

elecTR



40
jaar



De
WORDING
VAN DE
V.E.R.O.N.



DOEVEN-ELEKTRONIKA

10 JAAR PROFESSIONEEL ADVIES VOOR DE ZEND- EN LUISTERAMATEUR

Op 17 oktober hangt in Hoogeveen de vlag uit. 10 jaar
DOEVEN-ELEKTRONIKA: een mijlpaal om even bij stil te
staan.

WAT ER VERANDERDE...

Waar in 1975 de zend- en luisteramateur op vrijdagavond
in de rij buiten stonden verrees een modern bedrijf.

Ook het assortiment breide zich al even snel uit...
Van weerstandje tot een compleet satteliet kommunikatie
systeem.
Anno 1985 vindt u bij DOEVEN wat u zoekt.

WAT ER NIET VERANDERDE...

Het eerlijke advies van deskundig personeel.
Mensen met kennis van zaken die weten wat de hobbyist
zoekt.
Professionele voorlichting, ook over de allernieuwste ap-
paratuur.
Dat zijn al 10 jaar de sterke troeven van DOEVEN.
Op donderdag 17 oktober bent u van harte welkom zo-
dat u het glas met ons kunt heffen.

En in de week van 17 oktober kunt u
profiteren van een aantal unieke
jubileum aanbiedingen.

Dus tot ziens in onze jubileum week!

Ook dit jaar zijn wij weer aanwezig op de
AMRATO. In verband hiermee is de winkel
op 24, 25 en 26 oktober gesloten.

Wij verzenden door geheel Nederland.

DOEVEN ELEKTRONIKA

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679



**10 JAAR
DOEVEN
ELEKTRONIKA**

Maken of kopen.

Dat door het steeds intensievere gebruik van het beschikbare spectrum de eisen, niet alleen van de PTT, maar ook van de gebruiker die graag storingvrije verbindingen onderhoudt, verzwaren, is duidelijk. Helaas heeft dat voor de radioamateur, en zeker voor diegenen die het tijdperk van de A415 en de VR65 niet zijn vergeten, grote consequenties. Het experimenteren met al dan niet forse oscillatoren is (haast) niet meer mogelijk zonder iemand in zijn vaarwater, vaar-ether, te zitten. Daar hoeft niemand een minderwaardigheidscomplex van te krijgen. Het kortegolfgeweld, maakt het gebruik van ontvangers met een simpele halfgeleidemixer niet meer tot het genoegen zoals dat werd ervaren met de buizenontvangers vele jaren geleden. Dat de tijd snel gaat kunt u zien in het Nederlands Electriciteits Museum in Nijkerk, waar de heer Ritmeester een prachtverzameling heeft staan. Het zal velen daar vergaan als uw schrijver, die daar de „techniek van gisteren” in een museum terugvond. Zo oud dus al. De techniek gaat toch door, en voor de mengtrap van de ontvanger gebruiken we nu bij voorkeur een uitvoering waarin de roosterruimte, zoals dat toen werd genoemd, wordt vervangen door een andere vorm van vermogensruimte in de mixer. Dat vraagt dan om een local oscillator die, pakweg zo'n 10 tot 20 dBm aan die mixer levert. En dat is bijna een QRP-zender (20 dBm = 100 milliwatt). Echt niet om voormoed complex aan over te houden, maar wel iets om even stil bij te staan.

Ongewenste uitstralingen.

Ook zonder dergelijke grote signalen om de mixer te sturen kunnen er aardige effecten optreden die een rechtstreeks gevolg zijn van ongewenste uitstraling, of ongewenste gevoeligheid. Zendamateurs die ook aan pleziervaart doen, hebben al ondervonden dat een marifoon die ontvangt op kanaal 10, de ontvangst van het relaisstation Alkmaar aardig kon verstoren (nu niet meer, sinds verplaatsing naar R1). Kanaal 10 = 156.500, minus 10.7 middenfrequentie is? Inderdaad, 145.800 MHz, en dat is de uitgang van R8. Er zijn meer van die gevallen bekend, er waren marifoons die kanalen van de rijkspolitie volledig konden platleggen. Die vonden dat niet leuk, hetgeen tot een bijstelling van bepaalde eisen heeft geleid. Nog steeds geen reden voor een complex.

Meetinstrumentarium.

Wat dit wel met zich meebrengt is de noodzaak van een uitgebreid instrumentarium, en de kennis om daarmee te kunnen werken. En de zin om dat te doen. Aan de radiohobby zijn vele kanten. Was vroeger de techniek de hoofdzaak, uit die techniek is de schriftelijke bevestiging ontstaan en die is voor sommigen nu de hoofdzaak. En waarom niet? Niet alle houders van de op dit moment 13.512 geldige machtigingen zijn Hoog Electronisch geschoold. Ook geen reden voor dat complex. De radiohobby, of nog liever de electronica in het algemeen is zo breed dat iedereen daarin een plaats kan vinden die hem of haar het meeste trekt. Dat moet kunnen. Toch?

Vooruitgang.

De tijd van een VFO op 1.75, met daarachter net zo veel verdubbelaars of triplers als nodig voor de op dat moment gewenste band ligt achter ons. En de fabrikanten leverden als gevolg van de steeds verdergaande automatisering apparatuur die aan hogere eisen ten aanzien van techniek en comfort konden voldoen. Toen kwam de uitbreiding van de amateurbanden, en iedereen wilde eigenlijk zijn eigen zend-ontvanger daarmee uitbreiden. Dat kon niet altijd, en de fabrikant – groot of klein – kreeg de schuld van het niet vooruitzien. Ondanks dat bleef de vraag naar nog meer comfort toenemen, zoals meer geheugens, automatische tuning enzovoort. Daar zou een fabrikant dat complex van kunnen krijgen.

De Lithium battery.

Om te kunnen inspelen op de veranderende vraag, of wijzigingen in eisen, zoals de nog bestaande verschillen in Region 1, 2 en 3 hebben fabrikanten gezocht naar, laten we zeggen vaste variabelen. Bij ICOM heeft dat geleid tot het in een aantal apparaten toepassen van een RAM-geheugen, dat actief wordt gehouden door een battery. Deze battery, een Lithium battery heeft, in tegenstelling tot de batterijen waar de meeste van ons meer zijn opgegroeid, een zeer lang zgn. shelflife, een lang plankleven. Zijn de meeste batterijen na zo'n 2 jaar wel onbruikbaar, voor Lithium staat 10 tot 15 jaar. En een cel levert niet de bekende 1.55 Volt, maar 2.96 Volt, en dat is voor veel toepassingen erg interessant.

10-30 nano Ampere.

De capaciteit van de bij ICOM gebruikte battery is ongeveer 160 mAh. Het verbruik als back-up ligt tussen de 10 en de 30 nano Amp., en dat is langer dan het eigen verbruik. Enig rekenen leert dat bij 30 nA ontlading, de eigenontlading even vergetend, er voor meer dan 600 jaar energie in dat kleine batterijtje zit. Daar komen we dus niet aan, door zelfontlading zullen we niet verder komen dan bovengenoemde 10 tot 15 jaar. ICOM zegt 6 à 7 jaar. Als dat zover is moet de RAM-unit, een printje kleiner dan een pakje sigaretten, even naar de ICOM-importeur, die er een nieuwe batterij opzet, en het dan van het dan, voor dat apparaat geldende programma voorziet. Zo eenvoudig.



IC-3200E

Afgebeeld vindt u weer eens de ICOM IC-3200E. Ook met RAM en battery. Om ook als u het apparaat heeft uitgeschakeld de geheugens te bewaren, en de ingestelde shifts. Zonder overigens fatale gegevens voor de werking van dat apparaat te bevatten. Hetgeen betekent dat specifieke programmering niet nodig is.

7 jaar later.

Zien we dus een aantal RAM-units komen, waarvan de battery leeg is. Afkomstig uit IC-751, IC-745, IC-271, IC-471. Voor het vervangen van de battery en voor programmeren. Alle andere alleen voor een nieuwe battery, want daar wordt de RAM alleen voor het geheugen gebruikt, zie boven.

40 jaar.

Dat is een hele tijd. Een tijd waarin veel is veranderd, en voorwaar het is niet eenvoudig om een vereniging al die tijd te laten functioneren, zeker niet in een land waar regelmatig alles op z'n kop wordt gezet. Een felicitatie waard. We moeten echter niet stil blijven staan bij hoe het was. Leven is verandering, en laten we daar onze ogen voor openhouden.

AMRATO.

Zullen we weer zijn deze maal. Nog niet bekend of er nieuws te zien valt, maar we doen wat mogelijk is. Tot dan.

AMCOM

Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

Ter versterking van de groep
produkt-ontwikkeling zoeken wij een
aantal ervaren:

produkt ontwikkelaars

(ir./ing. electro)

Na een korte inwerkperiode zullen zij
belast worden met het uitontwikkelen
van elektronisch medische
diagnostische apparatuur.

Vereist zijn:

- ruime ervaring in het ontwerpen van
analoge of digitale schakelingen.
- belangstelling voor de ontwikkeling
en toepassing van medische
diagnostische systemen.
- grote mate van zelfstandigheid bij
het uitvoeren van de
werkzaamheden.

Voor onze ontwikkelingsgroep
beeldverwerking zoeken wij een
ervaren:

hts-er informatica

(m/v).

In verband met een samen-
werkingsproject met het laboratorium
voor klinische en experimentele
beeldverwerking van het
Thoraxcentrum, Erasmus Universiteit
kan de standplaats Rotterdam of
Maastricht zijn.

Hij/zij zal worden belast met de
volgende taken:

- beheren van een software bestand.
- ontwikkelen en implementeren van
software algoritmes op het gebied
van digitale beeldverwerking en
patroonherkenning.
- ontwikkelen en implementeren van
een databank.
- nadere inlichtingen over deze functie
kunt u inwinnen bij Ing. F. Tijdens
(043-612121)

Voor deze functies bieden wij:

- opname binnen een enthousiast
team van creatieve medewerkers
- uitstekende salarisregeling
- uitgebreide arbeidsvoorwaarden

Nadere inlichtingen omtrent vermelde
functies kunt u krijgen bij de heren
H. Wagemans of G. Keltjens.
Belangstellenden worden verzocht hun
schriftelijke sollicitaties te richten aan de
directie.

Pie Medical is een innovatief, sterk groeiend
bedrijf dat zich toelegt op de ontwikkeling en
de productie van geavanceerde medisch
electronische apparatuur.

Intensieve research en de ontwikkeling van
nieuwe imaging technieken hebben geleid tot
een eigen programma van unieke
diagnostische systemen. De productie hiervan
vindt volledig in Nederland plaats.

Voornamelijk op het gebied van ultrasone
onderzoeksmethoden (echografie) heeft Pie
Medical specifieke kennis ontwikkeld. Via een
groeidend aantal eigen verkoopkantoren
bestrijkt Pie Medical een belangrijk gedeelte
van de internationale medische markt.



Pie Medical

PIE DATA MEDICAL bv

Philipsweg 1, 6227 AJ Maastricht
telefoon (043) 612121
telex 56363 pdata nl

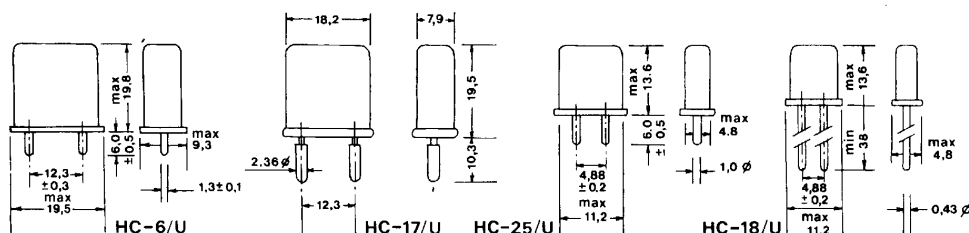
Kwartzkristallen

Wij fabriceren kwartzkristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.



BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

SPOEDBEHANDELING: Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwartzkristallen gedurende een periode van één jaar. Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

f 22,50
incl. BTW en porto

RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Telex RKT 33572 Gironr. 417.63.15

KENWOOD

...pacesetter in Amateur radio

Scan the World



R-2000 COMMUNICATIE-ONTVANGER

- Bereik 150 kHz-30 MHz in 30 banden.
- Mode: USB, LSB, CW, AM en FM.
- Afstemming: digitaal, met 3 afstemsnelheden en freq. lock schakelaar.
- 10 geheugens, mode ook programmeerbaar.
- Mogelijkheid tot scannen van geheugens en bandgedeelte.
- Digitaal display, resolutie 100 Hz.
- Dubbele 24 uren quartzklok met tijdschakelaar.
- 3 ingebouwde IF-filters met smal/breed schakelaar (CW-filter optional).
- Squelch schakeling all-mode.
- Ingebouwde storingsbegrenzer.
- Verzwakker schak. 0-10-20-30 dB.
- AGC-schak. Slow/fast.
- Recorderuitgang.
- Garantie: 24 maanden.



- Bereik: 150 KHz.-30 MHz. ● AM, CW, SSB.
- IF-filters. ● Storingsbegrenzer. ● RF-verzwakker. ● Frontluidspreker. ● 24 maanden garantie.

ACCESSOIRES

- VC-10 VHF converter voor R-2000 freq. 118-174 MHz.
- YG-455C CW-filter voor R-2000.
- HS-4 Hoofdtelefoon.
- HS-5 Hoofdtelefoon de luxe.
- HS-6 Hoofdtelefoon lichtgewicht.
- HS-7 Hoofdtelefoon miniatuur.
- 12 Volt DC kit gratis bij R-2000 en R-600.

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

KENWOOD

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

Reg.: K.v.K. Leiden 023180

Banken: Ned. Middenstands Bank N.V.

Rek. nr. 67.88.14.716

Algem. Bank Nederland N.V.

Rek. nr. 56.73.31.806

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708, Giro-no. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

nu leverbaar

HOOGFREQUENT COAXIALE CONNECTORS

Bestelnr. BNC-Norm 50 Ohm (Teflon isolatie)

BNC 1/3	Kabeldeel voor RG174	Ug-88/u	f 9,50
BNC 1/5	Kabeldeel voor RG58 (88/U)		f 3,50
BNC 1/10	Kabeldeel voor RG213 (959A/U)		f 13,90
BNC 10/5	Kabeldeel-female voor RG58 (89C/U)		f 7,25
BNC 2/5	Kabeldeel-knie voor RG58 (913A/U)		f 12,75
BNC 15/5	Chassisdeel met flens-kabelmontage voor RG58 (291/U)		f 8,75
BNC 12	Chassisdeel met flensbevestiging (290/U)		f 4,25
BNC 13	Chassisdeel eengatsmontage (1094/U)		f 2,50
BNC 3	Chassisdeel met flensbevestiging-male		f 16,50
BNC 13/K	Chassisdeel-knie eengatsmontage (1098/U)		f 14,75
BNC 12/P	Chassisdeel voor printmontage		f 8,-
BNC 26	Koppelstuk 2 x male (491B/U)		f 13,75
BNC 22	Koppelstuk 2 x female (914/U)		f 7,50
BNC 25	T-stuk 2 x female; 1 x male (274B/U)		f 14,75
BNC 24	Kniestuk female-male (306B/U)		f 11,50
BNC 35	Aarding		f 0,60

N-Norm 50 Ohm (Teflon isolatie)

N 1/5	Kabeldeel voor RG58 (536A/U)	Ug-21b/u	f 9,25
N 1/10	Kabeldeel voor RG213 (21B/U)		f 8,50
N 1/10H	Kabeldeel voor H100 (1003/U)		f 8,90
N 12	Chassisdeel met flensbevestiging (58A/U)		f 6,50
N 13	Chassisdeel eengatsmontage (680B/U)		f 14,50
N 10/10	Kabeldeel-female voor RG213 (23B/U)		f 12,50
N 2/5	Kabeldeel-knie voor RG58		f 19,75
N 2/10	Kabeldeel-knie voor RG213 (594/U)		f 19,50
N 25	T-stuk 2 x female; 1 x male (107B/U)		f 24,75
N 22	Koppelstuk 2 x female (29B/U)		f 11,90
N 26	Koppelstuk 2 x male (57B/U)		f 15,50

Adaptors (Teflon isolatie)

ADP 01	UHF-female/BNC-male (255/U)		f 8,90
ADP 02	UHF-male/N-female (83/U)		f 17,50
ADP 03	UHF-male/BNC-female (273/U)		f 8,90
ADP 04	N-male/UHF-female (146/U)		f 17,50
ADP 05	N-male/BNC-female (201A/U)		f 14,50
ADP 06	BNC-male/N-female (349/U)		f 13,75

Female = buscontact

Male = pencontact

Prijzen incl. 19% BTW

DOLSTRA CONNECTORS

Albert Dolstra PA3BGL Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. 05110-3866

(ma.-vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur).

Bestellen: per brief, postbus of per telefoon.
Betaling: vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque.
Geen minimum orderbedrag. Verzendkosten f 5,-.
Rembourskosten min. f 8,50. Franco f 200,-. (Afhalen, na afspraak mogelijk.)

EMOTATOR

DE PROFESSIONELE ROTOR

De oersterke EMOTATOR-ROTOR met geluidloos dubbel remsysteem is nu ook verkrijgbaar in Nederland! Alle rotoren hebben een monitor met kompasschaal en zijn geschikt voor aansluiting op een preset-controller.

De EMOTATOR 1200-FXX heeft een nauwkeurig servosysteem, variabele omlooptijd, ingebouwde preset-controller en aansluitingen voor afstandsbediening en computersturing.

Enkele types:

Type	105-TSX	502-SAX	1200-FXX
Draagvermogen	300 Kg	600 Kg	1000 Kg
Draaimoment	60 Nm	120 Nm	200 Nm
Remmoment	400 Nm	600 Nm	1800 Nm
Buigmoment	900 Nm	1300 Nm	2150 Nm
Windlast antennes	1 m ²	1,5m ²	2,5m ²
Omlooptijd	55 sec.	55 sec.	40-100 sec.
Prijs	f 550,-	f 950,-	f 1595,-

Tevens verkrijgbaar diverse toelagen, preset-controller en andere accessoires.

De krachtige „EMOTATOR-ELEVATIE-ROTOR" binnenkort leverbaar

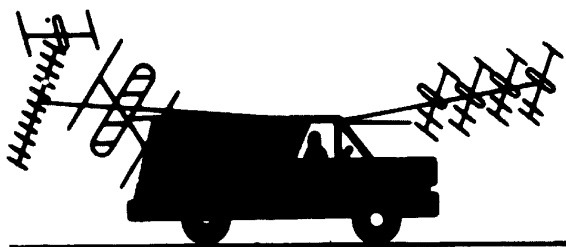
IMPORTEUR:

Classic International
Communications

Postbus 1020 6040 KA Roermond

DE ANTENNE-SPECIALIST

* NU OOK VOOR ELEKTRONIKA *



TON SMORENBERG ANTENNE-TECHNIEK B.V.

- voor al uw elektronika-komponenten
- voor plaatsing en/of reparatie van uw antenne-installatie.
- grootste specialzaak in N.-Holland, uitgebreide sortering radio- T.V. onderdelen, componenten, scanners, bewakingsapparatuur, antennes
- eigen reparatieafdeling.
- groothandel voor de detaillist

VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR
Tel. 072-117739

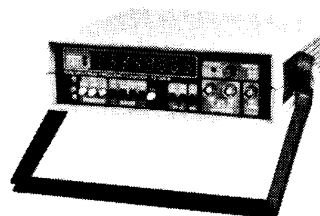
's Maandags gesloten (niet voor detaillist)



HERMAC SPECIAL ELECTRONICS

Buizenkamp 1
3925 TL Scherpenzeel
Telefoon: 03497 - 1990
Telefax: 20010 PMS-NL
t.e.v. Hermac-NL
Postgiro: 3463134
Rabobank, rek.nr. 37.24.41.181

ELEKTRONISCHE COMPONENTEN - EN MATERIALEN IMPORT
Antwoordnummer 126 3900 ZE Scherpenzeel



1.3 GHz FREKWENTIETELLER

- Meet van DC tot 1.3 GHz.
- Heeft 3 voorversterkers.
- Periode duur meting van 0.5 uSec tot 10 Sec.
- Impulsteller tot 10 MHz.
- Voorzien van kristaltijdbasis.
- Als extra is een kristaloven verkrijgbaar.
- Professionele behuizing.

Deze teller is voorzien van 8 LED displays en vraagt 220 V AC.

Een geheel complete bouwset kost slechts f 645,-
De meerprijs voor een kristaloven (2 x 10⁻⁸) f 129,-

Verder leveren wij alles op het gebied van Electronische-Componenten. Speciaal voor de ZENDAMATEUR voeren wij duizenden „specials" in ons assortiment.

Chip C's - buustrimmers - folietrimmers - tronsertimmers - zelfinducties - zilverdraad - HF/VHF/UHF/SHF - halfgeleiders - transformatoren - kastjes - solderstations - weerstanden - condensatoren - bouwkits - adviezen - enz. enz.

Onze jarenlange ervaring als zendamateur staat borg voor kundigheid en een goed advies.

Ook op het gebied van COMPUTER HARDWARE zijn wij goed gesorteerd. Duizenden computer IC's - floppy-drives - computerboards - floppys - voedings - toetsenborden - kant en klare systemen.



Prijzen incl. 19% BTW. U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijst! 10 maal een nieuwe lijst voor f 7,- (postkosten). Bestellen per brief, antwoordnummer 126 3900 ZE Scherpenzeel (Gd); per telefoon 03497-1990. Betaling vooruitbetaling op giro 3463134 t.e.v. Hermac Scherpenzeel, door insluiting van ondertekende giro/bankcheque/betaling aan postbode (min. f 8,75 rembourskosten) minimum order f 20,- franco f 250,- Port f 4,- (afhalen na afspraak mogelijk).

Ingeschreven in het Handelsregister te Arnhem onder nr. 44918.





YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

NOG ENKELE ZEER BIJZONDERE AANBIEDINGEN (tot voorraad op is)

FT-980 HF transceiver 100 Watt	f 4998,-
FP-8 8 amp./13,8 V voeding in fraaie kast met luidspreker	f 225,-
FTV-700/700 transverter met 2 m unit	f 660,-
FTV-707/700 transverter met 70 cm unit	f 976,-
FM-unit voor FT-77 (8988,2 IF)	f 75,-
NC-8 snel/langzaam lader en netvoeding voor FT-208/FT-708	f 150,-
FP-80 A 5 amp./13,8 V netvoeding in fraai kastje	f 150,-

SPECIAAL IN DEZE AMRATO MAAND

Diverse CW en andere filters voor spotprijzen. Vraag info of kom zelf op de AMRATO kijken.

ATTENTIE A.U.B.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW.

Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wel van tevoren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbeperkt op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

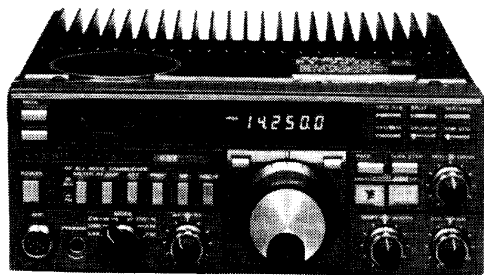
73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM

SPECIAAL VOOR DE AMRATO OP 26 OKTOBER 1985

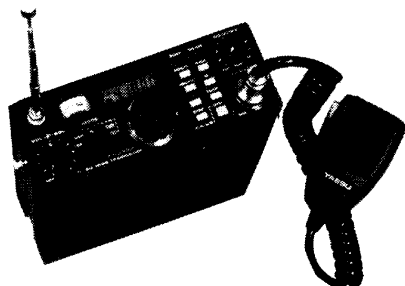
Op de apparatuur die u dan bestelt worden geen verzend- of rembourstkosten berekend.



FRG-8800



FT-757 GX



FT-290 R



FT-209 R



FRG-9600



FT-726 R



FT-2700 R

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 1854,-. Idem in 150 KGF f 2510,-.
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.
Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 125,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

WIJ ZIJN OOK OP DE AMRATO AANWEZIG

WIJ STAAN OP DE AMRATO MET DIVERSE DEMONSTRATIEMODELLEN

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

Hilversum nu meer dan ooit **RADIOSTAD!!!** Sinds geruime tijd voeren wij een zeer breed pakket voor de zend-, en luister-amateur.

Een greep uit de merken: **PROCOM; KENWOOD; ICOM; FRITZEL; DAIWA; SONIM; TONNA; TAGRA; SOMMERKAMP;**

Te plaatsen Tar antennes leverbaar in 5 elem.; 7 elem.; 12 elem.; HB9CV; Kruisvagi.



Nog enkele stuks leverbaar

KGF freq. counter 2-1500 MC, compl. pakket f 295,-

PE1 KKG, Johan/PE1 LDC, Andy 73's

Havenstraat 12a

Dagelijks geopend van 10-18.00 u.

Donderdagavond koopavond

1211 KH Hilversum -

Tel. (035) 15879

Eventuele wijzigingen voorbehouden.

FREQUENCY RANGE
25 MHz - 550 MHz
SENSITIVITY
NARROW FM 0.3 µV (12 dB SINAD)
WIDE FM 1.0 µV (12 dB SINAD)
AM 0.5 µV (10 dB S/N)
SELECTIVITY
NFM ± 7.5 KHz @ 6 dB ± 20 KHz @ 70 dB
WFM ± 50 KHz @ 6 dB ± 250 KHz @ 60 dB
AM ± 5 KHz @ 6 dB ± 10 KHz @ 70 dB
SPURIOUS & IMAGE REJECTION
-50 dB
INTER MODULATION - 50 dB
Binnenkort leverbaar ook de AOR scanner AR-2002 met 20 kan. freq. 25-550 MHz, 800-1300 MHz.

WESTERVELD ELEKTRONIKA B.V.

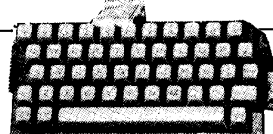


MAAK UW FLOPPY DISCS

nu aan beide zijden bruikbaar, d.m.v. dit handige ponsapparaatje

voor slechts
19,75

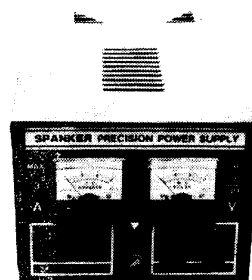
KEYBOARD met o.a. schakelschema voor ombouw van ZX81. Afm. 25 x 10 cm. Voor de prijs hoeft U het niet te laten! **59,-**



EEN PROFF. KEYBOARD voor weinig geld. ASCII code uit. Deze keyboards zijn niet nieuw maar verkeren allemaal in perfecte staat. Afm: ± 43x20 cm. Uitvoering mooie witte kast. Prijs: **225,-**

SPANKER VOEDINGEN

Deze voedingen zijn van Nederlands fabrikaat en blinken met name uit door hun zeer goede stabiliteit, beveiliging en hoogfrequent ongevoeligheid.



Groot toepassingsgebied zoals communicatietechniek en alle elektronische schakelingen. Er zijn 6 typen verkrijgbaar n.l.

1015 : 10 A - 13,8 V	299,-
1515 : 15 A - 13,8 V	320,-
2015 : 20 A - 13,8 V	365,-
1015R: 10 A + 10-15 V regelbaar met meters	435,-
1215R: 15 A + 10-15 V regelbaar met meters	450,-
330R: 3 A + 2-30 V regelbaar met meters	335,-

LAAN VAN NIEUW OOST INDIE 11 DEN HAAG TEL 070-836480
STEENWIJKLAAN 98 DEN HAAG TEL 070-663423

Levering: onder rembours of bij vooruitbet. op post. rek. no. 1734100 verz. kost. rek. koper. voor België uitsl. bij vooruitbet. per postwissel of eurocheque en 7,50 extra voor adm. en verzending.

ELECTRON

ISSN-0013-4767

VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 40
NUMMER 10
OKTOBER 1985
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAOKP)

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAOJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAODKO); A. G. van der Drift (PAONOL); W. A. Jansen (PAOJL); F. Priem (PAOGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); H. P. J. M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZOZ); J. Evers (PAOCX); A. van den Berg (PE1BFN).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1985: f 57,50. Juniorleden (t/m 7 jaar): f 40,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 30,-.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3
2317 mr Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
telex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons

Postbus 67, 3770 AB Barneveld

40 jaar VERON



N P Kiele Bouman ANI AD YM JK GI Records

Het eerste hoofdbestuur van de VERON in 1945.

Op 21 oktober a.s. zal het veertig jaar geleden zijn dat een aantal amateurs het initiatief nam om de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland op te richten.

Zoals zo velen na de Tweede Wereldoorlog, waren ook zij bezield door de idealistische gedachte om de verdeeldheid van vóór de oorlog niet weer te laten ontstaan en er nu één vereniging van radio-amateurs van te maken.

Hun werk zij hier met erkentelijkheid ge-

memoreerd en het doet ons genoeg dat enkelen van hen het 40-jarig bestaan zullen meevieren. De VERON is een sterke en gezonde vereniging geworden - trotse drager van de beste amateurtradities, nationaal zowel als via de International Radio Amateur Union - de IARU - ook internationaal, veertig jaar actief geweest om de belangen van de zend- en luisteramateurs te behartigen. De VERON heeft het geluk gehad dat ondanks de sterk individualistische aspecten van onze hobby, vele bekwame amateurs hun verantwoordelijkheid ten opzichte van de VERON begrepen en hun bijdragen leverden.

Was het niet op technisch gebied dan wel op het organisatorische en bestuurlijke vlak. Zo ontstond in 40 jaar een vereniging van ruim 13.000 leden met een voortreffelijk blad als ELECTRON - met een verenigingsstation als P14 AA - met een reeks van actieve commissies en bureaus en met 64 afdelingen in den lande. Dit alles wordt mogelijk gemaakt door het vrijwillige werk dat zo vele mannelijke en de laatste jaren ook zeer vele vrouwelijke amateurs voor onze vereniging - voor onze VERON - overhebben. Onder goede amateurtradities wordt ook dát werk in de vereniging verstaan.

Op technisch gebied is er in veertig jaar veel gebeurd - denk slechts aan transistor en chip; de opkomst van reeds enkele generaties computers en de satellieten, waaronder die voor de radio-amateurs. Ook het maatschappelijk bestel is

Inhoud

40 jaar VERON	467
Reflecties door PAOSE	468
Het opknappen van oude radiobuizen, december 1947	474
Velddag in Beieren	477
Computerbesturing Icom IC-R70 ontvanger met 2 x 81	478
Transistors - sof of super?	480
april 1955	481
De dubbelquad	483
Jubileum	483
Eenvoudige transistor-exciter voor EZB, januari 1962	491
Mentor	492
Amateursatellieten	493
Gebruiksaanwijzing, januari 1967	495
YL-nieuws	496
Dag van de Amateur 1985	497
80 meter converter voor transistor-radio, januari 1969	500
Radio-amateur communicatie met de Spacelab D1-missie	501

veranderd en daarmee onze gewoonten en de materiële omstandigheden. Voor de ouderen onder ons - bij voorbeeld voor hen die nog hebben gesoldeerd met een gasverwarmd boutje en zelfgemaakt soldeervet, zijn de verlangens van hen die nu jong zijn soms moeilijk te begrijpen. In onze vereniging zijn die spanningen tussen jong en oud dan ook wel eens merkbaar. Gelukkig eigenlijk, want dat betekent dat verschillende generaties lid zijn en elkaar in de VERON ontmoeten. En ook dan blijkt dat radio-amateur zijn geen leeftijdsgebonden verschijnsel is en dat de ware amateurgeest zich niet verloochent, óók niet bij de heel jonge leden. Ze beleven de hobby echter vaak anders, maar het is plezierig te constateren dat zeker óók de jongere leden hun nuttige en vaak creatieve inbreng hebben, óók bereid zijn om een stukje werk voor de vereniging te doen, óók bereid zijn om te zijner tijd de leiding van de VERON over te nemen en er voor te zorgen dat de volgende veertig jaar voor de VERON weer even succesvol zullen verlopen als de eerste.

Als algemeen voorzitter ben ik er trots op aan deze vereniging leiding te mogen geven.

Aan alle leden van de VERON die in de afgelopen veertig jaar met elkaar de VERON hebben laten groeien tot wat zij nu is - dank, veel dank. En uiteraard hoop ik velen van u op de feestelijke Dag voor de Amateur in de RAI te ontmoeten.

J. Hordijk, PA0AJE
Algemeen voorzitter

Algemene oproep

In verband met het veertigjarig bestaan van de VERON, zoeken wij radioapparatuur, affiches en QSL-kaarten uit de jaren 1940-1960 of vroeger.

Dit materiaal wordt tentoongesteld in de RAI op de Dag voor de Amateur op zaterdag 26 oktober. Bewaking aanwezig. Voor inlichtingen: E. Steur, PA3DRZ, Silvodestraat 51, 1107 TE Amsterdam, tel. (020)-936617.

De Evenementen-commissie

Veertig jaar Electron

De VERON bestaat veertig jaar en daarmee ook haar maandblad *Electron*. Eigenlijk net niet helemaal; de vereniging werd opgericht in oktober 1945, in december verscheen de eerste publikatie: *VERON Mededeelingen* (zie foto op de voorpagina). Een prijsvraag onder de leden leverde de naam *Electron* op en de eerste uitgave onder die naam was van januari 1945. Wanneer we de oude jaargangen van ons blad nog eens doornemen valt op hoe anders het karakter ervan toen was. Naast de gebruikelijke vaste rubrieken over DX enz. bestrijken de technische artikelen een veel breder scala dan thans. Naast ontvangers en zenders veel over televisie, dat wil zeggen het zelf maken van ontvangers voor de toen nog experimentele TV-uitzendingen van Philips. Ook laagfrequentversterking stond volop in de belangstelling; versterkers, taperecorders enz. Vooral het zelf maken van een taperecorder (tot en met de kopjes toe) bleek een dankbaar onderwerp voor vele amateurs. En natuurlijk apparatuur uit de 'dump', een toen rijke bron van betaalbare apparatuur. Heel wat van die apparaten werden 'verbeterd' en dat moeten we dan zien in het licht van gebruik door de amateur. Zelfs in 1960 kwamen we nog een artikel tegen over het ontwerpen van een basreflexkast. Daarna is *Electron* steeds meer een blad voor de radiozend- en ontvang-amateur geworden. Ongetwijfeld mede door de opkomst van andere bladen, waarin artikelen over onderwerpen buiten het radio-amateurisme een betere plaats vonden. Dat in de ogen van sommigen te brede gebied waarop *Electron* zich in vroeger jaren bewoog is tevens één van de oorzaken geweest tot afscheiding van een groep zendamateurs die in 1950 de VRZA oprichtten. Ongewijzigd over de jaren is het belang dat de

Fig. 1. Doorsnede van een nikkel-cadmium-cel (uit *Electronics & Wireless World* van juni 1985).

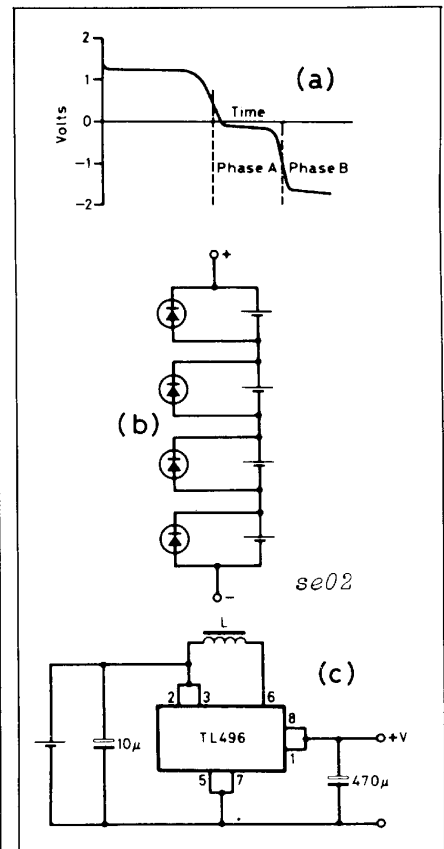
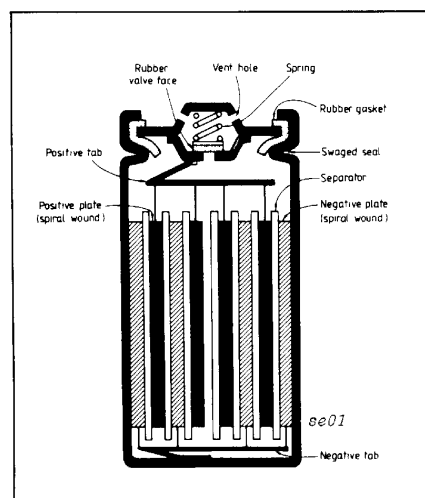


Fig. 2. Wanneer van een batterij van NiCd-cellen één cel een kleinere capaciteit heeft dan de rest, is die cel het eerste leeg (a). De nog doorgaande ontladestroom van de overige cellen poolt de cel om (Phase A) en laadt die vervolgens verkeerd om op (Phase B). Het gevolg is verlies van water en verdere achteruitgang van de cel. Dit kan voor een deel worden voorkomen door parallelschakelen van dioden, zoals bij (b). Nog beter is maar één cel te gebruiken en de spanning op te voeren met een statisch omvormertje, zoals bij (c) is aangegeven. De getekende schakeling voert de 1,25 V van de cel op tot circa 7 V bij 40 mA. $L = 40 \dots 50 \text{ microH}$ en mag niet meer dan 0,15 ohm gelijkstroomweerstand hebben. De omvormer werkt op ongeveer 10 kHz.

VERON - en dus ook *Electron* - aan het zelf maken van apparatuur heeft gehecht. Het blad van toen en van nu getuigt daarvan.

Doen en laten bij nikkel-cadmium-cellen

Nikkel-cadmium-cellen moeten goed behandeld worden willen ze een behoorlijke levensduur tonen. Een zeer gedetailleerd artikel daarover verscheen in het mei- en juninummer van *Electronics & Wireless World* 1985 (Rod Cooper: 'Avoiding failure of sealed NiCd cells'). Cooper legt uit dat zelfs verlies van maar een beetje water de levensduur drastisch bekort. Dat water ontwijkt dan in de vorm van zuurstof via de 'veiligheidsklep' bovenin de cel (fig. 1). Een veel voorkomende oorzaak van waterverlies is ver-



keerd-om laden van de cel. Dat kan gebeuren bij *ontladen* van een batterij van in serie geschakelde cellen. Die hebben nooit precies dezelfde capaciteit. Gevolg is dat tijdens gebruik van de batterij de cel met de kleinste capaciteit op een zeker moment ontladen is terwijl de andere cellen nog doorgaan met stroom leveren. Door die stroom wordt de ontladen cel omgepold en in de verkeerde richting opgeladen, zoals in fig. 2(a) is aangegeven met Phase A en B. Daardoor verliest de cel water en wordt zijn capaciteit nog kleiner, waardoor bij een volgende ontladingscyclus het ompolen nog eerder begint enz. Als remedie wordt wel aangegeven dioden parallel aan de cellen te schakelen, fig. 2(b). Liefst van het schottky-type. Dat middel werkt het best bij cellen die met relatief grote stroom worden geladen, zo omtrent 0,5 A. Cooper zegt dat het in serie schakelen van cellen beter helemaal kan worden vermeden. Is de 1,25 V van een enkele cel niet voldoende dan kan die met een omvormertje worden verhoogd, zie fig. 2(c) voor een schakelingetje dat de 1,25 V omzet in circa 7V bij 40 mA.

Waterverlies kan ook ontstaan door laden met een te grote stroomsterkte. Maar zelfs bij laden met de aanbevolen 'veilige' stroom van C/10 (C is de capaciteit in Ah van de cel) kan waterverlies optreden, namelijk wanneer het laden bij te lage temperatuur gebeurt. De zuurstof die bij het laden vrijkomt moet namelijk langs chemische weg opnieuw worden gebonden en dat proces verloopt langzamer bij lage temperatuur, zoals elk chemisch proces. Zo kan het gebeuren dat de hoeveelheid zuurstof die vrijkomt groter is dan de hoeveelheid die recombineert. De druk in cel loopt op en op zeker moment opent het veiligheidsventiel. Een goede temperatuur om bij te laden is tussen 20 en 30 graden Celsius. Het is dus oppassen geblazen bij 's nacht laden in een onverwarmd schuurtje.

Echter ook bij laden met C/10 ampere bij geschikte temperatuur is er nog een geïmpiege manier waarop cellen kapot kunnen gaan. Vanuit het cadmium kunnen heel dunne, haarscherpe kristallen groeien die dwars door de scheidingswandjes tussen de beide elektroden heen boven en zo uiteindelijk kortsluiting maken. De Engelsen noemen die dingen 'dendrites' of 'whiskers'. Voorzover nu bekend treedt die ongewenste kristalgroei vooral op bij langdurig laden met kleine stroom.

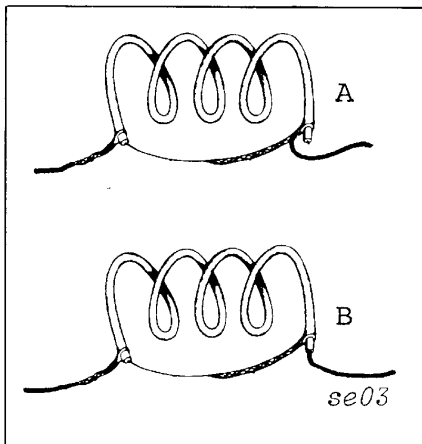
Ook door corrosie kunnen nicads sneuvelen. Cooper somt daarvan een aantal mogelijkheden op en illustreert die met foto's. Wij zullen daar niet verder op ingaan doch besluiten met een aantal raadgevingen van Cooper. Eerst voor het **laden**. Doe dat bij voorkeur niet met in serie geschakelde celen, zoals bij een

batterij. Liever apart per cel. Vermijd temperaturen boven 50° en beneden 5°C. Laad niet voortdurend langer dan nodig is; pas een einde-lading-schakelaar toe. Laad standaard cellen met niet meer dan C/10. Voor een snellere lading zijn speciale snellaadcellen te koop. Dan enkele wenken voor het **ontladen**. Gebruik liever geen cellen in serie. Wanneer de schakeling aan 1,25 V niet genoeg heeft kan een statische omvormer worden gebruikt. Gaat het niet zonder in serie geschakelde cellen, schakel dan dioden parallel of gebruik een automatische uitschakeling bij te lage spanning. **Algemeen:** Vermijd ingekapselde batterijen waarvan de afzonderlijke cellen onbereikbaar zijn. Vervang slechte cellen in een batterij niet door nieuwe en voeg ook geen gebruikte allen toe aan een nieuwe batterij. Het is overigens mogelijk defecte nicads tot nieuw leven te wekken. Dat is in deze rubriek al eens besproken, namelijk op pag. 484 van *Electron* 1980 (methode G3KQR) en op pag. 12 van *Electron* 1981 (PAoKRU).

Multiband-dipoolantennes

In *QST* van mei 1985 bespreekt John Grebenkemper, KA3BLO, twee systemen om een multibandantenne voor de kortegolf te maken; met sperkringen (traps) en door het parallelschakelen van dipolen met gemeenschappelijk voedingspunt voor de verschillende banden. Een dipoolantenne heeft een beperkte bandbreedte. Als we daaronder de frequentieband verstaan waarbinnen de impedantie in het voedingspunt een staandegolfverhouding van minder dan twee vertoont ten opzichte van 50 ohm, heeft een dipool, gemaakt van 1,7 mm dik draad op 80 meter een bandbreedte van 4,3% (157 kHz) en op 10 meter van 5,6% (1,6 MHz). De grotere bandbreedte op 10

Fig. 3. Twee manieren om een sperkring (trap) te maken van coaxiale kabel. Die bij B geeft een hogere sperweerstand dan de manier van verbinden volgens A. Zie ook pag. 504 van *Electron* 1982.



meter ontstaat doordat de draad daar - in golflengte gerekend - dikker is. Nemen we een staandegolfverhouding van drie als grens dan wordt de bandbreedte op 80 meter 7,3% (266 kHz) en op 10 meter 9,5% (2,74 MHz). De bandbreedte van een dipool die is voorzien van traps hangt o.a. af van de LC-verhouding van de sperkringen. KA3BLO geeft daarvan in het artikel rekenvoorbeelden.

Van de meerbandenantenne met parallelgeschakelde dipolen zegt hij het volgende in vertaling: „Bij twee dipolen heeft de kortere weinig invloed op de langere. De korte dipool moet enkele procenten langer worden genomen dan voor een enkelvoudige dipool nodig is. De bandbreedte van de korte dipool wordt beduidend kleiner als gevolg van de invloed van de lange. Bij meer dan twee dipolen moeten ze allemaal, behalve de langste, een aantal procenten langer worden genomen dan bij vrije ophanging. De bandbreedte bij een s.g.v. van drie is bij de kortere dipolen altijd minder dan 3,5%. Bij paralleldipolen voor 40, 30, 20 en 10 meter vond ik een bandbreedte voor een s.g.v. = 3 op 20 meter van minder dan 2%”.

De conclusies die KA3BLO bereikt wil ik u niet onthouden.

„Zowel de trap- als de paralleldipool is nuttig in bepaalde situaties. De trapdipool is flexibeler, omdat de ontwerper enige invloed heeft op de bandbreedte. Bij de paralleldipool is de bandbreedte niet te veranderen. Een trapdipool wordt ontworpen en afgeregeld gaande van de hoogste naar de laagste frequentie. De sectie voor de hoogste band wordt eerst op maat gemaakt voor de gewenste resonantiefrequentie. De lengte van elke sectie van de antenne die in een trap eindigt is niet kritisch omdat de trap de neiging heeft de resonantiefrequentie van de antenne in de richting van zijn eigen resonantiefrequentie te trekken. De reactantie van de trap bij resonantie (bedoeld is de reactantie van de L en de C bij resonantie. SE) wordt zodanig gekozen dat de sectie die eindigt in de trap de gewenste bandbreedte heeft. De trap wordt nu in de antenne opgenomen en de volgende sectie buiten de trap toegevoegd. Ook die sectie wordt op maat gebracht. Het proces wordt herhaald voor iedere lagere band die wordt toegevoegd.

KA3BLO vermijdt traps, gemaakt van coaxiale kabel. Hun resonantie-reactantie is in het algemeen te laag om voldoende bandbreedte te bereiken op de meeste kortegolfbanden. De resonantie-reactantie van traps, gemaakt van 50 ohm coaxkabel, ligt in de buurt van 100... 200 ohm. De antenne-ontwerper is beter af met traps, gemaakt van discrete spoelen en condensatoren, waarbij hij de gewenste reactantie vrij kan kiezen.

Parallel-dipolen worden afgeregeld,

gaande van de lage naar de hoge frequenties. We weten uit metingen dat de kortere elementen verwaarloosbare invloed hebben op de langere. Maak daarom eerst de dipool voor de laagste band op maat. Voeg dan de antenne voor de op één na laagste band toe en neem hem 3% langer dan nodig is voor een enkelvoudige dipool. Regel de lengte vervolgens af voor resonantie op de gewenste frequentie, enz."

Tot zover John Grebenkemper.

Nog een opmerking over de traps. KA-3BLO gaat uit van traps die zijn geschakeld volgens fig. 3A. Gary O'Neil, N3GO, heeft aangetoond dat de schakeling volgens fig. 3B veel beter is. Zoals u ziet gaat het om een nauwelijks zichtbaar verschil, maar dat is wel belangrijk. Met de schakeling volgens B is de resonantie-reactantie een stuk hoger. Wel blijft het bezwaar dat die resonantie-reactantie niet is te beïnvloeden - hooguit een beetje door de keuze van de kabel - waardoor het niet mogelijk is de bandbreedte van de trapdipool naar wens te kiezen.

Bobtailantenne met omschakelbaar stralingsdiagram

De oorspronkelijke bobtailantenne had twee verticale elementen, maar in die configuratie trok de antenne weinig aan-

Fig. 4. Bobtailantenne waarvan het stralingsdiagram over 90 graden kan worden omgeklapt door het sluiten van de schakelaar bij B. Onderaan is bij 1 en 2 het stralingsdiagram getekend met de schakelaar open en dicht. Bij 3 met de afstand CD vergroot tot een gehele golflengte en zonder de lijn AB. Ontwerp van W8HXR.

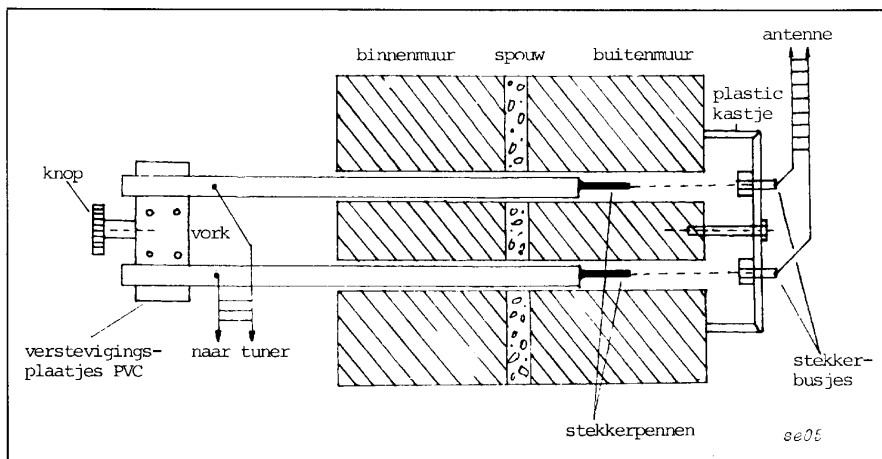
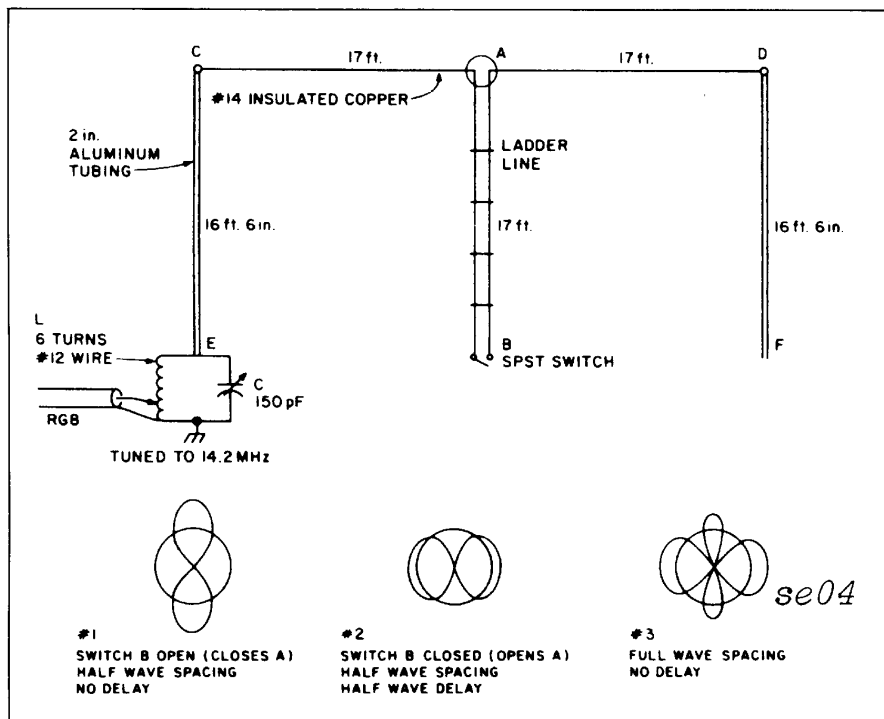


Fig. 5. Op deze manier maakt PA3BFJ bij dreigend onweer de voedingslijn buitenshuis los van de apparatuur binnen. De bediening gebeurt vanuit de shack.

dacht. Pas nadat de ontwerper er een derde element aan had toegevoegd zag de bobtail er interessanter uit en werd algemeen bekend. Op pag. 347 van *Electron* 1974 bespraken we deze breedbandige antenne voor de eerste keer. In *73 Magazine* van mei 1985 geeft Jerrold A. Swank, W8HXR, een voordeel aan van de oorspronkelijke uitvoering met twee elementen. Door het toevoegen van een kwartgolf open lijn en een schakelaar kan het stralingsdiagram 90 graden worden omgeklapt ('Rotate the Bobtail Curtain'). Als de schakelaar bij B open staat vormt de open lijn bij A een kortsluiting en werkt de bobtail 'normaal', dat wil zeggen hij straalt dwars op het vlak van de tekening omdat de stroom in de elementen CE en FD in fase is (situatie 1 in

fig. 4). Sluiten we de schakelaar dan is de impedantie bij A hoog en geeft de kwartgolflijn een extra fasedraaiing van 180 graden. De stroom in de beide elementen is nu tegengesteld en de maximale straling treedt op in het vlak van de tekening (zie situatie 2 in fig. 4). Bij 3 is aangeduid wat het stralingsdiagram zou zijn geweest indien in plaats van de kwartgolflijn de elementen EC en FD op een hele golflengte afstand van elkaar waren geplaatst; met andere woorden wanneer het gedeelte CD twee keer zo lang was gemaakt. De aanpassing verandert niet bij het openen of sluiten van de schakelaar. De lijn AB moet loodrecht op CD staan maar mag best horizontaal of schuin lopen om bijvoorbeeld de schakelaar gemakkelijk bereikbaar te maken. En als dat beter uitkomt mag AB in plaats van $\frac{1}{4}$ ook best $\frac{3}{4}$ of $\frac{5}{4}$ golflengte lang zijn.

Bliksembeveiliging door PA3BFJ

Zoals zo velen had ook Ad Smits, PA3BFJ, last van vonkoverslag in de shack bij onweer. Daarom besloot hij een inrichting te maken waarmee vanuit de shack de voedingslijn aan de buitenzijde van het huis kan worden onderbroken. Zo kwam hij tot de constructie volgens fig. 5. De 'vork' bestaat uit twee geelkoperen buisjes van 8 mm rond en ongeveer 40 cm lang. Aan de ene kant van de vork komen twee klemplaatjes voor versterking (op elkaar klemmen en over de 'naad' doorboren) en een stukje voedingslijn naar de antenettuner. Aan de andere kant worden twee banaanstekers gemonteerd. Met een knop kan de vork gemakkelijk heen en weer worden geschoven. De koperen buisjes schuiven in kunststofbuisjes die in de gaten door de muur zijn gestoken (niet getekend). De banaanstekers maken contact met stekkerbusjes die in de wand van een kunststofdoosje zijn gemonteerd. Het doosje is met een bout op de muur vastgemaakt en de randen zijn voorzien van kit om indringen van water te beletten. Door de



vork naar binnen te trekken is de verbinding tussen antenne en zender verbroken. Een absolute beveiliging tegen inslag is het niet maar het knetteren is weg. Aldus PA3BFJ. Op de vraag wat beter is, een draadantenne bij onweer te aarden of te laten 'zweven', zoals bij PA3BFJ, is mij geen eenduidig antwoord bekend. Het Technonet kwam er op 27 juli in een uitvoerige discussie ook niet uit.

Vermogensmeting met bolometer

Bij een bolometer wordt het te meten hoogfrequent vermogen toegevoerd aan een weerstand; de temperatuurverhoging daarvan is een maat voor het vermogen. Het is een heel fundamentele methode die onafhankelijk is van de golfvorm van het signaal. Ook bij aanwezigheid van harmonischen of andere storende signalen wordt het vermogen juist gemeten (dat wil zeggen inclusief het vermogen van die andere signalen). Ook is het systeem bruikbaar tot zeer hoge frequenties. Dit in tegendeel tot spanningsmeting met een diode over een weerstand. Daarmee meten we in wezen de piekspanning in plaats van de effectieve waarde die bepalend is voor het vermogen; op hoge frequenties treden hinderlijke resonanties op of gaat de parallelcapaciteit van de diode parten spelen.

In oudere uitvoeringen van bolometer-schakelingen vormde de bolometerweerstand één tak van een brug van Wheatstone, die werd gevoed met gelijkstroom en vóór de meting in evenwicht werd gebracht. Door toevoeren van het hoogfrequente signaal aan de bolometerweerstand werd deze warm, de weerstand nam toe en op de detector van de brug kwam een gelijkspanning te staan die een maat was voor het toegevoerde vermogen. Ook werd wel de gelijkstroom door de weerstand vermindert totdat de brug weer in evenwicht was. De vermindering van het toegevoerde gelijkstroomvermogen was dan gelijk aan het hoogfrequentvermogen. Een bolometer volgens laatstgenoemd principe vond u op pag. 287 van *Electron* 1978 (pag. 256 van het boek *Reflecties*).

Chris Sladczyk, PAoDDB, maakte mij attent op een moderne uitvoering van het bolometerprincipe, gepubliceerd door Carsten Vlieland, DJ4GC. Het te meten h.f.-vermogen wordt toegevoerd aan een micro-miniatur weerstand van 51 ohm uit de E12-reeks. Dat is een parelvormig, met lak bedekt microchipweerstandje (62,5 mW). Na het voorzichtig verwijderen van de lak blijft er een keramisch chipje over van 2,2 x 1,2 x 0,8 mm. Om mechanische belasting te voorkomen is het niet direct op de aansluitplug (BNC of SMA) gemonteerd maar aangesloten via

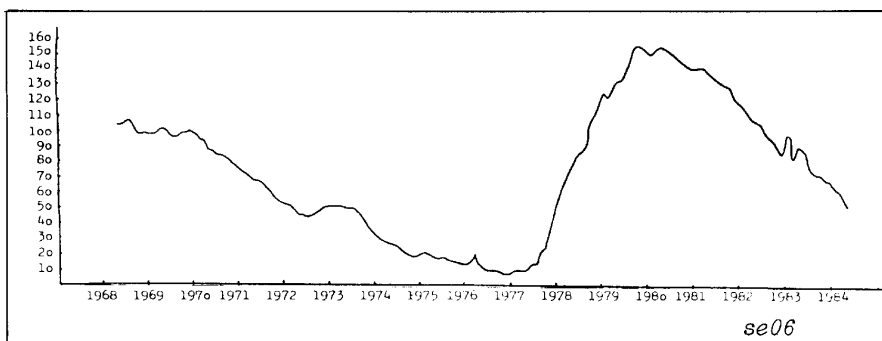


Fig. 6. Deze grafiek uit OZ laat zien hoe we op weg zijn naar het zonnevlekkenminimum.

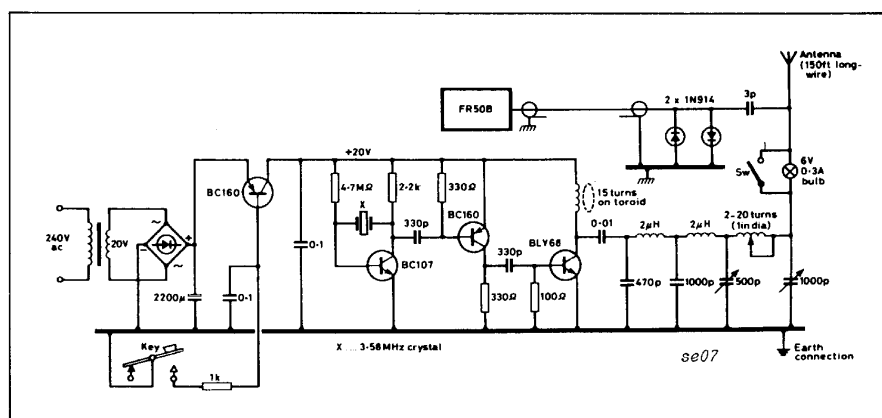
een stukje 50 ohm-striplijn. In plaats van de weerstandsverandering door de temperatuurstijging van de weerstand zelf te meten gebeurt dit met een NTC-weerstand, die in thermisch contact staat met de 51 ohm-weerstand. Dat levert uiteraard een veel gevoeliger systeem op. Die NTC-weerstand is ook heel klein en DJ4GC koos daarvoor het type K19 van Siemens. Een tweede thermistor van hetzelfde type dient voor compensatie van de omgevingstemperatuur. De twee NTC's vormen twee takken van een met gelijkstroom gevoede brug. De gelijkspanning die over de diagonaal van de brug ontstaat bij het meten van vermogen is daarmee recht evenredig. De spanning kan worden versterkt in een gelijkspanningsversterker welke een analoge meter stuurt. Maar heel leuk is ook het gebruik van een digitale millivoltmeter die volgens PAoDDB in Duitsland voor zo'n 50 DM te koop is. Al met al kunnen we een zo een h.f.-wattmeter maken die meetgebieden heeft vanaf 100 microwatt tot 200 mW voor volle uitslag en met een lineaire schaal. De meter is bruikbaar vanaf gelijkspanning (gemakkelijk voor het ijken) tot zo'n 11 GHz. De bolometerkopjes zijn ook compleet te koop. PAoDDB zal u wel kunnen vertellen waar. Een discussie hierover in het

Fig. 7. Met dit zelfgemaakt QRP-zendertje bracht G4ZPT zijn eerste verbinding in de tachtigmeterband tot stand. Zijn tegenstation was niemand minder dan G3VA.

Technonet was de aanleiding dat PAoCOR mij een fotokopie stuurde van een aantal artikelen uit *UKW-Berichte* over thermische vermogensmeters. Daarbij was ook een beschrijving van het zoiest genoemde systeem van DJ4GC ('Empfindlicher thermischer Leistungsmesser', *UKW-Berichte*, 3/83; met nog een aanvulling in *UKW-Berichte* 4/84). Dank aan PAoDDB en PAoCOR.

Op weg naar het zonnevlekkenminimum

In het Deense blad *OZ* van juli vond ik fig. 6. Daarin is te zien dat we met rasse schreden op weg zijn naar het zonnevlekkenminimum. Heel duidelijk is ook zichtbaar dat de weg van maximum naar minimum langer duurt dan van minimum naar maximum. De kritische frequentie ligt momenteel meestal niet hoger dan 5... 6 MHz. De kritische frequentie is de hoogste frequentie waarbij een recht naar boven gestraald signaal door de ionosfeer nog juist naar de aarde wordt teruggebogen. De 7 MHz-band is voor verkeer over korte afstand dan ook vrijwel onbruikbaar geworden. Ieder die overdag wel eens werkt of luistert op de 3,5 MHz-band zal hebben vastgesteld dat de signaalsterkten op die band aanzienlijk hoger liggen dan een paar jaar geleden. Dat zal wel komen doordat de D-laag, die radiosignalen absorbeert (waardoor overdag geen middengolfstations op grote afstand hoorbaar zijn) nu ook minder sterk is geïoniseerd en dus minder absorptie optreedt.



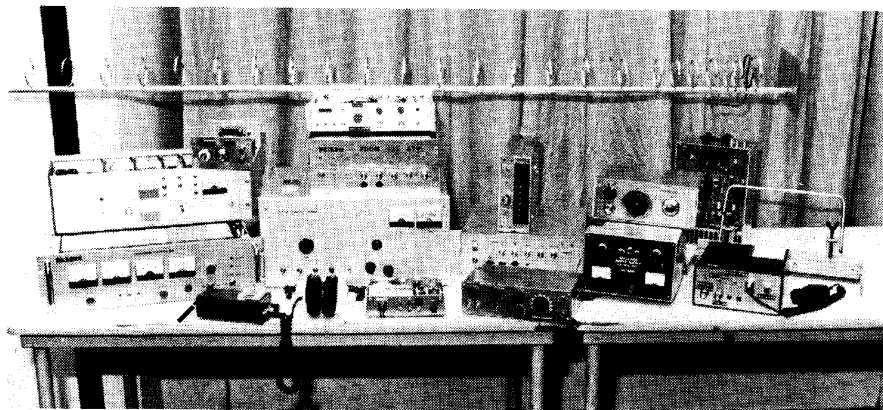
Eerste verbinding met zelfgemaakt zendertje

In *RadCom* van juni 1985 schrijft Pat Hawker, G3VA, dat hij onlangs het genoegen had een amateur zijn eerste verbinding te bezorgen. Dat was Peter Hall, G4ZPT, die werkte met een zelfgemaakt QRP-zendertje, waarvan fig. 7 het schakelschema laat zien. In een daaropvolgende brief schreef Peter ongeveer het volgende aan Pat: „Het is een buitengewoon genoegen om voor de eerste keer een radioverbinding te maken met zelfgemaakte apparatuur. Het is zo gemakkelijk om radiocommunicatie te accepteren voor wat zij is. Toch is het wel iets om eens bij stil te staan; met een handjevol onderdelen, een seinsleutel en een draad die in een boom is geworpen kan iedereen een klein signaaltje uitstralen en converseren met menselijke wezens op vele kilometers afstand. Dat is, hoe je het ook bekijkt, iets buitengewoons dat te vaak wordt vergeten door velen die al hun apparatuur kopen, de stekker in het stopcontact steken, inschakelen en beginnen met praten. De opmerkelijke combinatie van natuurlijke verschijnselen en elektronica maken het opwindendste en interessantste onderdeel van amateurradio mogelijk”. En G4ZPT gaat dan nog even door: „Ik realiseer me dat mijn station primitief is en ontdaan van allelei nieuwe snufjes. Toch daag ik iedereen uit, met welke apparatuur ook, om meer plezier van die miraculeuze korte golven te hebben dan ik”. Voor de goede orde: Peter Hall is geen conservatieve oude heer, maar een medisch student van 23 jaar.

Mengelwerk

● De Engelse Minister of State for Industry and Information Technology, waaronder zendvergunningen ressorteren,

Fig. 8. Zelfbouwactiviteit in de afdeling Zuid-oost-Drenthe van de VERON. Te zien zijn onder andere een 23-cm-antenne, peildoos, zware eindtrap voor twee meter, ATV-zender voor 70 cm en een kleine, handige zetbank. (foto: PE1LBY.)



TECHNO-NET

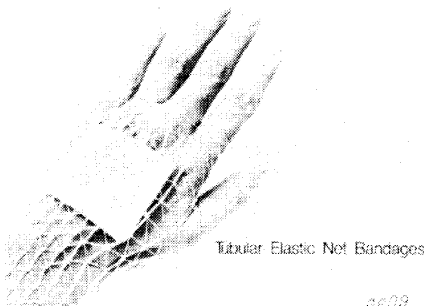


Fig. 9. Techno-net: remedie voor velerlei kwalen. U vindt het net iedere zaterdagmiddag vanaf 16.00 uur Nederlandse tijd rond 3750 kHz (met dank aan Ida, PE1IIT).

heeft in het House of Commons (Tweede Kamer) aangekondigd dat hij wil voorstellen de band 50... 50,5 MHz voor radioamateurs vrij te geven.

● Hoe u uit variabele condensatoren voor ontvangers zendcondensatoren kunt maken door het verwijderen van platen kunt u lezen in *RadCom* van juni 1985 (A.R. Thomson: 'Modifying receiving-type variable capacitors for use in transmitting applications').

● 'A Solidstate 30 W SSB transceiver for 1,8 MHz' is de titel van een artikel door M.J. Grierson, G3TSO in *RadCom* van juli en augustus 1985. Als basis dient de module 91600 van Cirket Holdings met SL1600 IC's van Plessey. Maar dan wel omgezet op dubbelzijdig printplaat (anders is de zaak niet stabiel te krijgen) en met een m.f. van 10,7 MHz in plaats van 9 MHz.

● In *The Short Wave Magazine* van juli 1985 vindt u het eerste deel van een artikel van de hand van Ian Keyser, G3ROO, over het geschikt maken van de Yaesu FT-707 voor de 160 meter-band.

● Hoe de FT-101 kan worden ingericht voor de nieuwe 18 en 24 MHz-band kan u lezen in de rubriek 'Schaltungsänderungen' in *cq-DL* 7/85.

● U laat toch ook iets zien van uw zelfgemaakte spullen op de Dag voor de Amateur op 26 oktober? Zie ook de oproep van PA3DRZ op pagina 337 van het julinummer.

● Op de Dag voor de Amateur houdt John I. Brown, G3EUR, een lezing met dia's over 'SOE Signals in 1941-45'. SOE komt van Special Operations Executive en dat was één van de Engelse organisaties die tijdens de Tweede Wereldoorlog geheime agenten uitzond in het door de Duitsers bezette Europa. G3EUR is de man die de radio-apparatuur voor de agenten ontwierp. Zoals de bekende B2-set, een zenderontvanger in een koffertje, die ook door SOE-agenten in Nederland werd gebruikt. John heeft beloofd een aantal van die radiotoestellen mee te nemen naar Amsterdam.

Onze voorpagina

De foto op de omslag staat uiteraard in het teken van het veertigjarig jubileum van onze vereniging. Centraal ziet u een twee-meter-ontvanger die voor deze gelegenheid is ontworpen door een groep amateurs onder leiding van Pim Niericker, PAoTLX. Over deze ontvanger - met de toepasselijke naam "Jubileum" - vindt u een uitvoerig artikel elders in dit nummer. Maar nu reeds verklappen wij dat het toestel in een aantal trappen kan worden uitgebreid tot uiteindelijk een twee-meter-zenderontvanger met synthesizer! De Jubileum kunt u in bouwdoosvorm bestellen via het VERON Service-bureau. Half verborgen onder de ontvanger ligt een al enigszins verweerd exemplaar van de *Wording van de VERON*, de notulen van de oprichtingsvergaderingen op 20 en 21 oktober 1945. De eerste uitgave van de nieuwe vereniging was een mededelingenblad en dat ligt links. Via een prijsvraag onder de lezers kwam de naam *Electron* als meest geschikte naar voren en zo heette het blad dan ook vanaf januari 1946. Het exemplaar rechts heeft u al lang herkend, het is het "Alkmaarse" augustusnummer, het meest recente dat beschikbaar was toen de foto werd gemaakt.

(Foto: PAoSE)

Evenals bij het dertigjarig jubileum van de VERON is ook in dit nummer een aantal artikelen uit oude jaargangen herplaatst. Wij hebben ons daarbij bepaald tot de jaren vóór 1970. De keuze was bepaald niet eenvoudig. Die oude jaargangen doornemend, te beginnen met het *Mededelingenblad* uit december 1945 (zie de foto op de omslag) valt het weer eens op dat ons blad heel wat artikelen heeft kunnen publiceren die als 'uitschieters' mogen worden bestempeld. Denken wij bijvoorbeeld aan de serie artikelen over enkelzijbandmodulatie - toen nog SSSC, Single Sideband Suppressed Carrier genoemd - van PAoPVP in de jaargang 1950, jaren voordat e.z.b. in algemeen gebruik kwam. En dan die hele lange serie 'Ontvanger-in-

gangsschakelingen voor VHF' door ir. S. Gratama, PE1PL, in de jaargangen 1952... 1955. Maar er is meer. Hoe hebben we niet genoten bij het herlezen van 'Een miniatuur zend-ontvanger voor 2 meter' door PAoAJA (maart 1955); 'De frequentieschaar' van PAoCX (januari en februari 1958) en 'Transistor-dubbelsuper voor de 2 meter band' door PAoHRX (augustus 1971). En dan die aprilnummers in de jaren vijftig die op onnavolgbare wijze geheel werden gevuld door het duo PAoCX-PAoKC!

Om toch een redelijk aantal artikelen in de daarvoor beschikbare ruimte te kunnen herplaatsen hebben we deze, in het algemeen nogal omvangrijke, artikelen gelaten voor wat ze zijn en hebben ons bepaald tot een serie korte bijdragen aan

ons blad over de jaren voor 1970. Een uitzondering hierop vormt het oudste verhaal: 'Het opknappen van oude radiobuizen', omdat dit met het schaarser worden van buizen opnieuw actueel is geworden.

Tenslotte treft U verspreid over dit jubileumnummer een aantal van die kostelijke cartoons aan van Hans Evers, PAoCX, zoals die in de oude jaargangen zijn verschenen. Een verdere aanduiding hebben we daarbij achterwege gelaten; ze spreken voor zichzelf en zijn tijdloos! We hopen dat U van de historische bijdragen tot dit jubileumnummer evenveel zult genieten als Uw hoofdredacteur deed bij de selectie ervan.

25 jaar geleden

Het 'jubileumnummer' van 25 jaar geleden zag er heel anders uit dan het nummer dat U nu voorgeschoteld krijgt. 'Vijftien jaar VERON' werd herdacht door de toenmalige voorzitter PAoNP, OM L.J. van der Toolen. Het oktobernummer van 1960 telde toen, inclusief de advertentiepagina's, zo'n 32 bladzijden, op een formaat, de helft van deze uitgave.

De techniek begon met een bijdrage van TV-125, OM W. Minjon over spanningsvermenigvuldiging d.m.v. diodes. Menig amateur stuitte bij het bouwen van een scoop op de hoogspanningsvoeding. Niet zozeer gaf het wikkelen problemen, doch de slechte isolatie deed de transformator vaak in rook opgaan. Tot zover de 'gesignaleerde' techniek in dit nummer.

Een uitgebreide nabeschuiving over de Firato lezen we, verspreid over enkele pagina's. PAoCX, OM J. Evers en PAoLQ, H.H.A. Grimbergen gingen uitvoerig in op de sector meetapparatuur, vaak een indrukwekkende verzameling, nauwelijks voor de amateur weggelegd.

De mooiste RACAL ontvanger stond ook opgesteld, waarbij de afstemnauwkeurigheid en stabiliteit aan de hoogste eisen voldeed. Voor de technici onder ons waren nog de (na)bouw in-me-kaar-zet-kits van Geloso en Heath Kit, waar de rechtgeaarde 'amateur', indien hij over voldoende dollar-centjes beschikte, het maar mee moest doen.

Meer op de amateur geënt waren de Wisa Clic antennes. De geestelijke vader van deze antenne, OM Smit, hield zich aanbevolen voor suggesties uit amateurkringen voor een 70 cm versie. Immers, de 2m - 5 elements antennes waren een groot succes geworden.

Door de intrede van de halfgeleiders kon men er in het algemeen van spreken, dat de buizen uit de portable radio's zijn verdwenen. Pertinax plaatjes met 'opgedrukte bedrading', volgestouwd met miniatuuronderdelen hadden de plaats ingenomen.

Ook de VERON was aanwezig. Leden uit de afdeling Amsterdam hadden, ruim voordat de elfde Firato begon, zich ingespannen met de opbouw van hun stand. Op de voorpagina zien we de HF en VHF shack afgebeeld. De laatste dag van de Firato was, zoals gewoonlijk, ingeruimd voor de traditionele vossejacht.

Verder lezen we nog dat PAoAD het land heeft verlaten wegens QRL-werkzaamheden en nu in Zwitserland woont; het N.R.G. (Nederlands Radio Genootschap) 40 jaar bestaat; de nieuwe PA-lijst te verkrijgen is bij het Centraal Bureau voor $f = 0,90$.

Tenslotte lezen we in de rubriek 'Op de hoge frequenties' door PAoQC, OM C. van Dijk, dat de eerste two way amateurverbinding via de maan tot stand was gekomen door W1BU en W6HB, van maar liefst 2700 mijl, op 1296 MHz.

PE1ADA



Gestolen

Tijdens een inbraak op 21 augustus jl. zijn o.a. een aantal amateurzaken bij mij ontvreemd, te weten:

portofolio, FT208R, serienr. 2C081358;

zend/ontvanger, FT480R, serienr. 2A390106;

voeding, Yaesu, serienr. 2D051078.

Wil degene die deze spullen 'signaleert', contact opnemen met PDoMXI, W. Pieterse, Jan van Galenstraat 60, 5481 GX Schijndel.

Het opknappen van oude radiobuizen

In dit artikel zal een schakeling met gebruiksaanwijzingen worden beschreven, die zeer vaak kan worden toegepast op oude radiobuizen die hun emissie gedeeltelijk verloren hebben. De schakeling is het resultaat van ongeveer acht jaar ervaring; begonnen is, nadat door een toeval het grondprincipe door mij werd ontdekt. Waarschijnlijk waren de verschijnselen, die in dit artikel volgen, eerder bekend, doch ik heb er nooit iets over gelezen.

Momenteel is de aanschaf van nieuwe buizen in het algemeen geen groot probleem meer. De amateur echter, die meestal voortdurend in geldnood verkeert, zal evenwel een gemakkelijke methode, die bovendien weinig kostbaar is, om zijn oude pitjes (en wie heeft er niet minstens een schoenendoos vol) nieuw leven in te blazen, met open armen verwelkomen, terwijl de serviceman de reparatie-kosten kan drukken, door een momenteel onvervangbare buis „op te sterken”, in plaats van een gedeelte van het toestel om te bouwen voor een meer courant type. Ik denk b.v. aan toestellen met de Duitse staalbuizen van Telefunken.

Voor al in oorlogstijd, toen de meeste moderne buizen onvervangbaar bleken is van onderstaand systeem enorm veel plezier beleefd. Verschillende kennissen hebben nog steeds hun „opgesterkte” buizen niet vervangen, daar ze het nog prima doen, en gevallen waarin buizen, die voor de oorlog een kuur doormaakten en die nog steeds prima werken, zijn mij ook genoeg bekend. Vooral in oorlogstijd is veel ervaring met dit werk door mij opgedaan, daar men toen alles op alles zette, om weer een speelklaar toestel te krijgen.

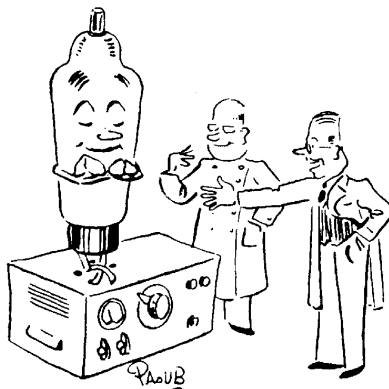
Dit jaar wilde ik in een optimistische bui een groot onderzoek op touw zetten. Op een V.E.R.O.N.-avond (in Utrecht) verzocht ik ieders medewerking, daar ik dit jaar 1000 buizen wilde onderzoeken en de resultaten zorgvuldig bijhouden, wat ik voorheen nooit systematisch had gedaan. Ieder werd verzocht, zijn oude buizen bij mij in te leveren, die ik dan gratis zou trachten op te knappen, met als enige verplichting van de eigenaar, dat ik drie weken later een kaartje zou krijgen met een verslagje, hoe de door mij genummerde buizen het bleven doen. Hoewel vele leden van de Vereniging voor *Experimenteel* Radio *Onderzoek* dit hoorden en mij hun medewerking toezegden, bleek de lust in het experiment niet groot; in het geheel ontving ik 17 buizen van twee of drie personen.

Daarom lijkt het me beter, mijn ervaringen mede te delen in „Electron”, waarna iedereen het zelf ook kan proberen, en opgedane ervaring ook eens kan vertellen.

Welke buizen? Lang niet iedere buis komt voor „opsterken” in aanmerking. In het algemeen is mijn ervaring: „Het gaat niet, bij *direct* verhitte buizen van klein vermogen. Zelden of nooit heb ik resultaten gehad met A-415, A-425, B-405, B-406, C-

443, C-453, e.d. om van de moderne D pitjes maar niet te spreken.

Wat dan wel? Indirect verhitte en direct verhitte typen van groter vermogen dan bovengenoemde buizen. Vooral de oudere typen zijn heel dankbare objecten voor ex-



perimenten. 373 van Philips lukt bijna altijd. E-415, E-428, E-438, E-462, E-446, E-455, REN-904, REN-1004 en REN-1104 enz. gaan heel goed. EF-6, EF-8, EF-9 e.d. gaan wat moeilijker, vermoedelijk omdat het kathodeoppervlak niet zo groot is, doch veel last wordt er ook niet mee ondervonden, terwijl AL-4, EL-3, EBL-1 e.d. weer makkelijker gaan. En wie heeft er niet een paar oude AL-4's liggen? In het algemeen maakt het weinig uit, welk fabrikaat men onderhanden heeft. Er zijn wel frappante uitzonderingen. B.v. Philips E-499 gaat moeilijk, terwijl Thermion E-499 in het algemeen heel makkelijk gaat. Doorgaans gaan Thermion Longlife, Cosor en ook wel Mullard vrij makkelijk, beter dan andere merken, als mijn globale indruk over de afgelopen jaren juist is. Philips AZ1 gaat moeilijker dan buizen van andere fabrikaten; vooral de z.g. „volkslamp” AZ1 gaat vrij gemakkelijk. In het algemeen zijn plaatstroombuizen, direct of indirect verhit, zelden hopeloos.

Reeds min of meer bekende methodes voor het regenereren van buizen. Voor de volledigheid wil ik deze kort even aanstippen.

1. Gethoriseerde Tungsten gloeidraden (z.g. flash methode). Men laat de versleten buis ongeveer een halve minuut op 1,5-2 maal de normale gloeispanningswaarde branden. Daarna blijft de buis enkele uren op een kleine overspanning branden. Hierbij gebruikt men geen plaatsspanning. Vooral bij zendamateurs is deze methode welbekend. Deze methode gaat alleen op voor gethoriseerde gloeidraden.

2. Verplaatsing van de magnesiumspiegel aan de binnenzijde van de ballon, door middel van een gasvlam. Soms heeft deze methode succes, als het vacuum van de buis niet best was. Er doen zich echter vaak onaangename nevenverschijnselen voor, en de methode is niet zo succesvol. Het resultaat is haast nooit 100% en blijvend.

Hier volgt dan het schema, ontdaan van

bij mij aanwezige doch hier niet ter zake doende schakelingen en onderdelen, die een ieder naar behoefte zelf gemakkelijk kan aanbrengen (Stroomloos spanningsmeten, Universele meter, Ohmmeter, service-P.S.A. enz.).

De onderdelen: Transformator. Secundair is deze doorgewikkeld met vele aftakkingen.

Gloeispanningen: 1,4; 2; 2,5; 4; 5; 6,3; 7,5; 13; 20; 25; 55 V. Desgewenst kan men natuurlijk nog meer spanningen aanbrengen. Deze zijn wel de meest courante. Verder 80, 100, 135, 150, 200, 250 V. De kern moet een fatsoenlijk formaat hebben, b.v. 80 watt of meer, terwijl de gelijkgerichte stroom kortstondig 400 tot 600 mA moet kunnen bedragen.

S1, S4, S5 en S6 zijn gewone, enkelpolige schakelaars.

S2 kan men samenstellen uit een of meer veelpolige schakelaars met één moedercontact. S3 eveneens.

C1 is 16 micro-Farad. Precies komt het er niet op aan, 8 micro-Farad kan ook.

R3 en R4 zijn grote Dubilier weerstanden met stenen lichaam. Waarde 5.000 ohm. Wat men er in zet doet uiteindelijk weinig ter zake, mits de totale waarde maar 2500 ohm is. Dit luistert vrij nauwkeurig. De weerstanden hebben tijdens het „opsterken” veel te lijden. Men neme ze liefst zo zwaar mogelijk.

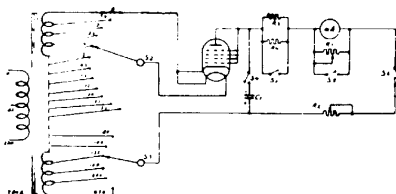
R1 is een variabele shunt: de waarde is afhankelijk van de meter. Voor meters met maximum uitslag 1 of 10 mA is 10 ohm een handige waarde. R2 is een draadgewonden potentiometer van 50.000 ohm. Hoe degelijker men deze neemt, hoe beter. Ze sneuvelen zeer gauw. Men kan er ook een variabele koolweerstand in monteren, uit een oud P.S.A. Deze koolbakjes kunnen enorm veel verdragen, doch men moet ze overbruggen met een enkelpolig schakelaartje, daar ze in geheel ingedraaide toestand nog zeker 100 ohm weerstand hebben. Als meter neme men het liefst een



draaispoelmeter; mocht men een weekijzermeter nemen, dan moet men de inwendige weerstand van de 2500 ohm voorschakelweerstand aftrekken.

Emissiemeting; Van de te meten buis worden alle roosters en anodes met elkaar verbonden (uitgezonderd diodeplaatjes van b.v. EBC-3 of EBL-1), de kathode vormt

de andere electrode. De buis werkt nu als enkelfazig geschakelde diode. S2 wordt op de juiste gloeispanning ingesteld: S3 op 135 V. Verder is alleen S6 gesloten. Nu gaat een buis, die 100% emissie heeft tot 40-42 mA, *onverschillig welk type het is*, wat juist het grote gemak van de schakeling oplevert. Zowel een B-405 als een 807 gaan tot dezelfde uitslag!



Het principeschema van de gebruikte apparatuur. Iedere te behandelen buis wordt geschakeld als diode. Voor de waarden van weerstanden en condensatoren zie men de tekst.

De schakeling is vrij kritisch, in die zin dat een kleine emissievermindering heel gauw geconstateerd wordt. Zelf heb ik tot maatstaf: „30-35 mA = twijfelachtig; onder de 30 mA = slecht”. Men kan de maatstaf voor direct verhitte hoogfrequent pentoden of tetroden als A-442 iets ruimer nemen.

Nu weet ik, dat op dit soort emissiemeter veel gescholden wordt in alle mogelijke tijdschriften. Zelf is ze me echter altijd uitmuntend bevallen. Natuurlijk kan men niets over de karakteristieken zeggen na een emissieproef, doch de praktijk leert, dat b.v. de steilheid nog best in orde is, als deze emissiemeting goed uitvalt. Uitzonderingen kan men natuurlijk hebben voor buizen die gevallen zijn en waarin het binnenwerk helemaal scheef zit. Dan zijn natuurlijk de buisgegevens veranderd, terwijl de emissie nog best kan zijn. Ook kan men er niet - of heel moeilijk - kraak- of ruisfoutjes mee opsporen. Met welke koffer kan men dit echter wel? Zonder aarzelen koop ik dan ook een mij aangeboden lamp, als de emissietest volgens deze schakeling goed uitvalt.

Nu eindelijk het „opsterken”. Globaal beschouwd kan men van twee hoofdrichtingen spreken nl. direct- en indirect verhitte buizen, waarbij men indirect verhitte buizen meestal als direct verhitte buizen behandelt. Men krijgt geen resultaat (ten overvloede zij dit nog eens herhaald) met A 415 e.d.

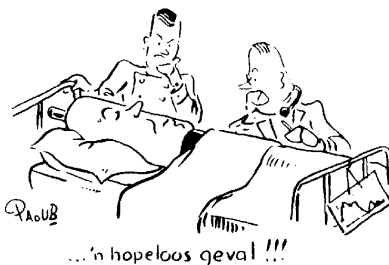
Direct verhitte buizen: Plaatstroombuizen, grote eindbuizen als E-406 e.d. waarbij het anode-oppervlak met dat van een plaatstroombuis te vergelijken is.

Als de emissieproef onbevredigend is, stelt men shunt R1 in werking, of draait deze verder in. S1 wordt gesloten, waardoor de stroom met een sprong omhoog gaat. We slaan de meter nauwkeurig gade, want er doen zich drie mogelijkheden voor.

1. Na enige tijd, variërende tussen een halve minuut en een minuut of vier, begint de meter langzaam op te lopen. Dit is het gunstigste geval. Rustig laten we de meter lopen, en halen af en toe de naald wat terug, door de shunt verder in te draaien. Meestal blijft na enige tijd de meter weer staan. Vaak is de stroom dan al twee - drie keer de oorspronkelijke waarde.

Na even gewacht te hebben, of er inderdaad geen beweging meer in de wijzer zit (behalve het zachte trillen tengevolge van de intermitterende stroom), draaien we de shunt weer wat terug en schakelen 150 V in met S3. Weer slaan we het opspringen, langzaam doorlopen en tot stilstand komen van de meter gade. Best mogelijk, dat de stroom nu zo groot wordt, dat we S5 moeten sluiten, om de meter niet te beschadigen, daar onze variabele shunt R1 vaak te veel overgangsweerstand heeft in de nulstand. Als de anode zich niet rood kleurt, schakelen we 200 of 250 V in.

Nu zien we de anode van onze buis kersrood staan, sommige plekken meer - andere wat minder. We wachten even, tot het rood wat egaler verdeeld is, en schakelen de spanning een trapje terug. Ondertussen slaan we de meter gade die, hoewel praktisch kortgesloten, toch nog enkele schaalstreepjes uitslaat. Deze uitslag kunnen we desgewenst makkelijk met de lengte van de toevoerdraden regelen; enkele centimeters montage draad van de schakelaar naar de meterklemmen zijn voor een kleine uitslag al voldoende, terwijl bij een sluiting in de buis de meter toch voldoende beveiligd is. Geregeld vertoont de naald nu neiging om op te lopen. Soms gaat het ineens verbaasd snel tot een piek, waarna de stroom weer iets zakt. We verminderen de spanning dan weer.



Na de buis roodgestookt te hebben wachten we even, tot we het glas niet meer kunnen aanraken (dit gebeurt vrij gauw). Nu schakelen we weer over op de emissiemeting. Tien tegen een dat de normale emissie weer aanwezig is. Onze gerepareerde buis moet nu een nacht lang flink stroom leveren op een oud P.S.A. aan een bleeder of de magneetwikkelingen van een grote luidspreker, liefst een tien % meer dan normaal gevraagd mag worden. De volgende dag meten we weer. In de meeste gevallen is hij nog beter dan de vorige dag. De emissie is nu tegen de 100%. We kunnen dit pitje rustig verkopen, en de koper zal niet na enkele weken zeggen: jij hebt me

ook niet veel moois in handen gestopt. Het is mij tenminste nooit overkomen, en ik heb vroeger d.m.v. oude plaatstroombuizen een aardig zakduitje verdiend.

Als men de anode niet kan zien, moet men het meer op „feeling” doen, wat heel best gaat. Ik zelf hoor het dan aan het zoemen van de transformator kern, die iets los zit, en zie het natuurlijk aan de kleine meteruitslag. Als men de anode wél kan zien, moet men er voor zorgen, dat er geen groen licht gaat optreden. Meteen alles uitschakelen en even wachten is dan de aangewezen weg. Ook als na een belangrijke piek in de stroom de meter aanzienlijk terug loopt. Dit gaat meestal gepaard met hevig trillen van de naald: een bewijs, dat er wisselstroom loopt. Ik vermoed, dat de anode dan zo heet is, dat ze gaat emitteren evenals de gloeidraad, zodat de buis naar twee kanten geleidend wordt.

2. Heel slechte emissie: Na het inschakelen van 150 V en het sluiten van S1 is de stroom slechts een paar streepjes aangegroeid, of constant gebleven. In het laatste geval is de emissie wel heel slecht en had men op de emissieproef vrijwel geen uitslag. Snel schakelen we nu hogere spanningen in. Kunnen we verder gaan dan 250 V dan doen we dit (door b.v. het lichtnet er ook nog eens bij in serie te schakelen; meter beveiligen tegen vonkoverslag). Krijgen we de wijzer niet regelmatig aan het oplopen, dan schakelen we als redmiddel (maar dan ook als uiterste redmiddel), een hogere gloeispanning in. Hiermee krijgt men uiteindelijk zelfs de oude helbranders met een puntje op de top, uit 1918 en daarvoor, aan de gang. Zo gauw de stroom een grote waarde heeft bereikt (200-600 mA) en dit gebeurt soms veel sneller dan ons lief is, schakelen we de gloeispanning terug. Zakt de stroom dan weer teveel af, dan voeren we de gloeispanning weer op. Zo schakelen we een tijd heen en weer, tot we bij normale gloeispanning een aanzienlijke stroom hebben bereikt. Potentiometer R2, die bij al deze proeven op 0 stond gebruiken we nu om eventuele neigingen tot snel oplopen tegen te gaan, door wat weerstand in te draaien. Loopt daarentegen de meter terug, dan verminderen we de weerstand weer.

Na enige tijd proberen we eens, wat er gebeurt als we de spanning een trapje lager schakelen. Loopt de meter weinig achteruit, dan boffen we. Soms kan men de spanning verminderen tot 80 V en de anodes nog rood stoken. De inwendige weerstand is nu wel heel klein geworden.

Zo langzamerhand kunnen we aan de glazen ballon wel een sigaret aansteken! Niet met de vingers aanraken, daar licht het glas kan knappen.

Nu schakelen we alles uit, en testen onze buis. Valt de emissieproef goed uit, dan laten we de buis op de tester zelf of op een oud P.S.A. 1,5-2 maal de normale stroom leveren gedurende een uur of tien. Uitzonderingen maken we voor buizen als UY-1

die dit beslist niet doen kunnen. Aangeraden kan worden in een van de leidingen een zekeringetje op te nemen, ter voorkoming van brand. Is na afloop de buis nog goed, dan is er een grote kans, dat hij dit geruime tijd zal blijven.

3. Bij het sluiten van S1 vonkt de lamp inwendig. Gelukkig hadden we de shunt van de meter een eind ingedraaid. Nu wordt het apparaat afgezet. S1 blijft doorverbonden: S3 wordt op 250 V ingesteld, alles wordt weer ingeschakeld, en we laten even vuurwerk optreden. Daarna beginnen we weer als vanouds. Pas op voor ontplofingen. Zij, die geen bril dragen doen er goed aan, bij alle beschreven proeven een zonne- of motorbril op te zetten, daar het sporadisch voorkomt dat uit een lichte sluiting een hevige explosie voorkomt, waarbij de buis als een brisantbom ontploft, en de scherven door de hele kamer vliegen. Ook vliegt de hele ballon wel eens weg als een kanonskogel, vooral als de transformator zijn mannetje staat. Als men nu op zo'n ogenblik vlak bij de buis ingespannen op de meter tuurt, lopen de ogen gevaar.



Indirect verhitte buizen, uitgezonderd diodes in EBC-3 en EBL-1 e.d. Na een onbevredigende emissiemeting sluit men S4 en wacht (alles betreffende opspringen, shuntvoorzorgsmaatregelen e.d. als voor-noemd). Meestal loopt de meter meteen op bij een niet al te slechte buis. Oefenen kunt u het best op een E-428 of een REN-1004, van Telefunken, daar deze vlot en zonder veel complicaties gaan. Men let nu op de naald: één hand bij de shunt R1 of bij S5, de andere hand bij S4. De naald loopt ongeveer eenparig versneld op. Lieten we dit kalmpjes doorgaan, dan zouden de vonken weldra door ons pitje vliegen. Op het juiste moment even voor het vonken, schakelen we S4 terug, waarna de stroom in een paar seconden tot een constante waarde terugzakt (groter dan voorheen, als alles goed gaat). Het tijdig uitschakelen vereist routine. Weldra kent men de snelheid van de wijzer, waarbij men de schakelaar terug moet halen. Gebruikt men een goede meter, dan sluit men deze liever kort, opent S6 en zet daar een oude meter overheen.

Hoe later men uitschakelt, hoe beter, doch vonken moet liefst vermeden worden, bij een buis, die nog draaglijk was.

Is de emissie nu weer normaal, dan laat

men de buis een uur of drie onder de normale testvoorwaarden op ons apparaat staan. Ze mag dan niet meer dan enkele schaalstreepjes teruggelopen zijn. Loopt ze iets terug, dan kunnen we de proef herhalen; loopt ze daarentegen verder op, dan laten we het apparaat nog een paar uur aanstaan. Netspanningsvariaties hebben in het algemeen weinig invloed; de grootte van deze variaties kan men ongeveer vaststellen, door een electrisch kacheltje van 1000 W of meer in en uit te schakelen.

Is de buis belangrijk teruggelopen, dan herhalen we de proef. Nu is het niet erg, of er wat vuurwerk ontstaat. Kleine stukjes springen uit de kathode en waarschijnlijk is het nieuwe laagje, dat zich daaronder bevindt, ook actief. Daarna probeert men de stroom zo groot mogelijk te krijgen, zonder dat de roosters te zwaar verhit worden, en deze stroom houdt men dan constant door een waarde op R2 op te zoeken, waarbij de meter op- noch terugloopt. Dit doet men ongeveer een kwartier. R2 krijgt heel wat te verduren. Vaak is hij bij mij defect.

Tot zover de methode, voor het „opsterken” van lampen.

Natuurlijk hoeft men het niet alleen in deze richting te zoeken. De laatste tijd heb

ik veel bescheiden successen gehad met het volgende: In serie met de rooster-gloeidraad (resp. rooster-kathode capaciteit), wordt een zelfinductie geschakeld (gewone kortegolfspoel van dik draad). Een genere-rende Hartleyschakeling wordt afgestemd op de resonantiefrequentie van dit stelsel. De buis wordt verder niet aangesloten; de gloeidraden blijven koud.

In de generator wordt een 807 gebruikt, bij 500 V plaatspanning. Er loopt nu een hoogfrequentstroom die de ruimte tussen rooster en kathode (resp. gloeidraad) zwak blauw doet lichten. Na enige uren is de emissie van A 415 e.d. soms iets beter geworden. Daar deze proeven pas begonnen zijn, heb ik er verder geen ervaring mee. Een ieder probeer zelf. Zorg, dat uw generatorfrequentie of de harmonischen niet in de amateurbanden vallen.

Lezer. Toon u waardig lid van de V.E.R.O.N. en onderzoek experimenteel zelf. Schrijf ook uw ervaringen eens in „Electron”, als de plaatsruimte het toelaat, of schrijf mij anders eens direct. Succes.

Th. Koch, Radiotechnicus
Buys Ballotstraat 50, Utrecht

Zelfbouwtenoonstelling Dag voor de Amateur 1985

Veertig jaar VERON, veertig jaar Amateur-radio waarin onze hobby een ongelofelijke technische revolutie doorgemaakt heeft. In de vernieuwingen aan apparatuur waar wij als radioamateur direct mee te maken hebben gehad. In deze trend willen we een tentoonstelling opzetten, waar 40 jaar amateur-radio tot uitdrukking komt. In gedachten passeren mij vele zaken, die ik als volgt aan U wil voorleggen. Indien U onderstaande nog bezit, graag zelfgemaakt, breng dit dan mee en laat iedereen zien, zeker de vele jongeren, wat Amateur-radio de afgelopen veertig jaar heeft voortgebracht.

Ontvangers met lampen, 6K7, 6K8, 6AC7 etc.

AM-zenders met 807's, X-tal of VFO gestuurd.

Antenne-tuners voor Zeppelins.
Griddippers.

ATV-zenders met lampen.

2m zenders met QQE 03-12 of 06-40.

6J6, AJA 2m convertors.

De eerste 70 cm zender-convertors, 23 cm zenders-convertors, SSB-zenders, fase- of filtersysteem.

Callie-filters.

CRX-zender, KSB-ontvangers.

SSB-transceivers.

Diverse micro-golf spullen zoals mixers, vermenigvuldigers, verterkers, meet-antennes-parabolen, transistorversterkers uit de begintijd.

Allerlei moderne zaken zoals conver-

tors, ATV-zenders, combinatie 2-, 70- en 23 cm zenders en ontvangers.

Zelfgebouwde computersystemen, antennebesturing.

Dit zijn natuurlijk maar een paar zaken, die ons, rijk van inventieit voorziene amateur-radio wereldje, heeft voortgebracht.

Er is natuurlijk nog veel meer. Ik ken prominente amateurs die in de afgelopen jaren vaak een hele serie HF en of VHF apparatuur gebouwd hebben. Breng dat nog eens mee.

Bedenk nu alvast wat U wilt laten zien en eventueel demonstreren.

Uiteraard geldt dit ook voor de nieuwe dingen.

De tentoonstelling is op 26 oktober in de RAI, van 09.00 tot 12.00 uur. Er wordt gezorgd voor toezicht, na afloop is er gelegenheid om Uw spullen ergens op te bergen. Nadere info,

Jan PAOSSB
01140-13552





Velddag in Beieren

W. Sels, PA3CLD, Kortenhoef, tel. (035) - 61123

Met plezierige herinnering denk ik terug aan een velddag die ik met mijn XYL maakte tijdens onze caravan-vakantie in het Klein Walsertal in Oostenrijk. Het gebeuren dat ik wil beschrijven heeft zeer zeker geen interessante technische "items" maar moet gezien worden als een sfeerbeeld. Het nader lezen van dit verhaal zal dat wel duidelijk maken.

Onze vakantieplek was te vinden op een camping in Riezlern, juist ten zuiden van Oberstdorf in een dal. Je kunt dat dal wel via Duitsland in, maar alleen aan dezelfde kant er weer uit... Het territorium is Oostenrijks: een dure business voor een radio-amateur want je hebt ook twee gastlicenties nodig.

De camping ligt op zo'n 1100 meter - ook leuk voor twee meter dacht ik - maar je kon geen kant uit.

Alleen verbindingen met een van de weinige collega-amateurs in het dal waren mogelijk. Op HF ging het heel wat beter, maar dat is voor dit verhaal niet interessant.

De tweede avond "liep" de 2 m set al weer zonder levensteken (met uitzondering van een verre - niet open te krijgen - omzetter) totdat plots een meter-in-de-hoek draaggolf zich aankondigde met daarna volgend een oproep in de richting van Oberstdorf. Nou, dat is dan natuurlijk aanleiding om in de microfoon te kruipen en je aanwezigheid bekend te maken. Zo'n kennismaking is altijd verrassend en hartelijk, Het station was vrij dicht "om de hoek" (van een berg...) gesitueerd.

Het QSO dat volgde maakte me duidelijk, dat er een uitstekende samenwerking bestond tussen de amateurs uit het Oostenrijkse dal en die rond Oberstdorf en Sonthofen in Beieren. Het bleek ook dat allen lid waren van de DARC, Orstverband Sonthofen.

Met wat experimenten met de antenne en al QSP-end kwam een goed contact tot stand. En zo viel als spoedig het woord "velddag". U begrijpt het al: een uitnodiging tot bezoek aan de velddag volgde!

Een klein overleg met de XYL (heeft altijd inspraak) leidde er toe dat we met veel genoegen de uitnodiging aanvaardden.

Op mijn vraag waar die velddag dan wel gehouden zou worden kwam als antwoord: "Op een berg bij Sonthofen". Het antwoord was duidelijk genoeg maar ons probleem was: welke berg? Het advies was: geen kaart gebruiken, mobiel-set meenemen.

Zoals we weten moet dat voor radio-amateurs geen probleem zijn. Tenslotte worden met radiohulp vaak vossen gevonden en waarom dan geen berg...?

Afgesproken werd, dat men mij op de velddag-zondag naar de berg zou praten. Om de goede naam van onze hobby hoog te houden leek voor mij het enige probleem te weten waar precies de grens van Oostenrijk en Duitsland liep. Tenslotte moest er of DL of OE aan mijn roepnaam toegevoegd worden. Behalve wat geschutter met dit onderdeel van de machtingvoorwaarden verliep de tocht naar de velddag-berg verras-

send goed. Al direct bij vertrek was er contact en halverwege de route stond zelfs een tijdens de rit aangekondigde auto gereed die ons verder naar "de berg" zou coachen.

Een joviale handgroet naast het radiocontact maakte duidelijk dat de verbinding goed was. Technisch waren er dus geen problemen. We werden tot een tolgeweg gebracht waar enkele merken geofferd moesten worden op een 50 meter hoger gelegen boerderij. Onze gastheer - met wie wij inmiddels kennis gemaakt hadden - liep als een berggeit naar boven. Ik volgde er achteraan (zij het niet als een geit). Toch nog even gekeken in de keuken van zo'n Beierse boerderij met bewoners (de haan in het keukenraam), allen duidelijk genietend van de stevige kipsoep die op het kolenfornuis stond. Weer bij de auto's gekomen ging het verder naar boven.

Het laatste stuk werd afgelegd in een gereed staande jeep met aan het stuur (al weer) een uiterst hartelijk lid van het Ortsverband Sonthofen. Een korte rit door een werkelijk prachtige natuur bracht ons bij het velddag-station.

Nu zou bij een meer technische benadering van dit onderwerp ongetwijfeld een gedetailleerde stationsbeschrijving moeten volgen. Alleen... er stond nogal wat. Het leek mij verstandiger om aan de plaatselijke en duidelijk zeer actieve voorzitter om een stationsbeschrijving te vragen. Ik kon dat later dan nog eens verwerken. Vanzelfsprekend werd dat hartelijk toegezegd doch bij het gereed maken van dit velddag-artikel was een en ander helaas nog niet ontvangen.

Naast de tent met een reuze-aggregaat en de Volkswagenbus waarin zich het HF-gebeuren afspeelde stonden tafels en banken opgesteld met de duidelijke bedoeling dat medewerkers aan de velddag en hun gasten-bezoekers niets tekort zuden komen. Een plastic bus op tafel duidde op een uitnodiging de afdelingskas niet onevenredig uit te putten.

Zo'n situatie, een onderling QSO, is ideaal om eens over de organisatie van een dergelijke velddag te praten. Dan komen er toch wel gegevens op tafel die respect afdwingen. Wat blijkt? De afdeling Sonthofen bestaat uit 45 leden. Van deze afdeling zijn 42 leden - aldus de voorzitter - in het bezit van een machtiging voor de HF banden. De drie overige OM's zijn bezig met de CW-cursus. De organisatie rond de velddag alsmede de inrichting werd met hulp van allen gerealiseerd. Dat betrof o.a. het verkrijgen van een vergunning voor het gebruik van de bergwegen alsmede het gebruik van deze wegen door motorrijtuigen, het opzetten van het antenepark en natuurlijk de inrichting van het station. Pech was er ook geweest want naast de plezierig beladen tafels lag een hoeveelheid glanzend metaal, dat eerder een formidabele hoogfrequent-beam moet zijn geweest, troosteloos op een hoop... Een menselijke fout, weet u wel!

Ons gesprek werd onderbroken door de komst van een jeep. Twee grote ketels met vlees en nudeln kwamen zo ter beschikking van de velddag-gangers. Als buitenlandse

gast zit je dan 'beschaamd-goed' vooral toen er ontdekt werd dat de belangstelling voor het eten recht evenredig was tot de interesse voor de hobby. En lekker dat het was!

Maar hiermee is het verhaal nog niet uit! Ik maakte namelijk kennis met OM Georg Reichart, DJ4IM en wel tijdens de volgende ronde eetgenot, waaraan ik echter, wegens overschrijding van de natuurlijke limieten, niet meer toe kwam. (Voor belangstellenden: ruim een dozijn taarten van allerlei soort, op Beiers niveau, plus bier.)

Er volgde van de zijde van DJ4IM een hartelijke uitnodiging om en bezoek te brengen aan het grote hotelcomplex "Der Allgäu Stern" in de omgeving van Sonthofen. Het interessante van dit hotel was, dat aldaar ten behoeve van gelicentieerde gasten een amateurstation was opgebouwd, om zo te zeggen: van alle gemakken voorzien. Zeker vier radioamateurs konden daar gelijktijdig hun hart ophalen! Natuurlijk nam ik die uitnodiging gaarne aan.

Inmiddels was het wat rustiger geworden bij de radiozendapparatuur op het velddagstation en ik heb er nog wat kunnen rondkijken. Er werd, voorzover ik kon zien, gebruik gemaakt van een klassieke buizen-receiver en een Drake zender. Dit afgerond met een stevige home made "final".

Twee computers logden de QSO's. Bovendien was er één amateur permanent administratief in actie om een en ander op papier bij te houden. Dat is de bekende Gründlichkeit wellicht.

Natuurlijk ging alles in CW, met paddle en op het gehoor. Ons velddag-bezoek eindigde met een bijdrage mijnerzijds aan het twee-meter-gebeuren. Dan blijkt ook wat het betekent om 900 meter hoog te zitten boven een dal, open naar het noorden, zonder specifieke condities, midden op de dag en met een goed gerichte beam.

Om iets positiefs te doen ten opzichte van de rijkelijk geconsumeerde calorieën wandelden de XYL en ik naar de auto terug...

Reeds de volgende dag bezocht ik Georg, DJ4IM 's avonds. Zijn verhaal was zeker niet overdreven. We troffen in het hotel een ruime shack aan met al het wensbare erin. Er was zelfs een kamer aanwezig waarin de gast naast de normale vakantie-attributen een aansluiting kon aantreffen voor eventueel meegebrachte zendapparatuur. Dit alles was overigens eigen initiatief van onze ham-collega die in het desbetreffende hotelcomplex een technische functie heeft.

Aan alles komt een eind, zo ook aan dit waar gebeurde verhaal. Natuurlijk zullen er best vergelijkbare activiteiten door onze Nederlandse amateurvrienden verricht worden maar het was - althans naar ik hoop - aardig om eens te vertellen wat je kunt ontmoeten en meemaken als je je radiospullen op vakantie meeneemt.

Eén ding begrijp ik niet: waarom zat die haan in dat boerderijraam zo intens te genieten van die zalige lucht uit die soeppan op dat Beierse boeren-keukenfornuis...?

Wim, PA3CLD



Computerbesturing Icom IC-R70 Ontvanger met ZX 81

Juul Geleick, PEOGJG, Bunschoten

Door middel van deze interface is het mogelijk de general coverage ontvanger IC-R70 te besturen door middel van de Sinclair ZX81/Timex 1000 computer.

Sinds enkele jaren ben ik in het bezit van een IC-R70 ontvanger die het uitstekend doet, zelfs met op 15 km afstand 'de grote 500 KW jongens' in de Flevopolder! Ik voelde één gemis bij deze ontvanger: er zijn maar twee geheugenplaatsen.

Maar nadat ook ik gezwicht was voor de computer (sri, Arie, oEZ) vond ik dat mijn computer nu ook maar eens m'n R70 moest gaan besturen. Na een paar artikelen in buitenlandse bladen te hebben gelezen over computerbesturing van de IC-720 transceiver besprak ik mijn idee met Albert v.d. Pol van AMCOM en hij bezorgde mij alle gegevens over de 'aanspreekbaarheid' van de chip in de R70.

Overigens is het zo dat een hele serie VHF-UHF en HF-transceivers van ICOM dezelfde CPU hebben. Het is dus mogelijk ook deze transceivers met deze schakeling te besturen! Met deze interface en software is het zonder wijzigingen mogelijk de IC-720 te besturen.

Schakelschema van het door PEOGJG ontworpen interface.

Werking

Er zijn drie controllijnen en vier databuslijnen om de R70 te besturen. De drie controllijnen zijn:

1. Data Bus Control (DBC)
2. Remote (RT)
3. Data Valid (DV)

Het logische niveau van de DBC-lijn bepaalt de richting van de data; hoog betekent dat de data van de remote controller naar de R70 gaat.

Bij laag niveau gaat de informatie naar de remote controller. Ook RT bepaalt of er data-info naar of van de R70 gaat. Als er info uitgewisseld is geeft de DV-lijn aan dat het ook is gebeurd. Het niveau wordt dan even laag. Voordat we data naar de R70 sturen moeten we de CPU in de R70 correct adresseren.

In ons geval moet de chip weten dat hij zijn werk moet doen in het HF-gebied. Als we de CPU niet goed adresseren denkt ie dat hij b.v. 145 MHz. moet aangeven en dat is niet de bedoeling. Zoals eerder opgemerkt; de CPU's in de IC 251-255-260-451 en IC 720 zijn hetzelfde.

Om onze R70 CPU te besturen moeten we het address HEX E, oftewel 14 decimaal naar de CPU sturen. Dit address

zetten we op de 4 databuslijnen en dan maken we de databus control (DBC) hoog, gevolgd door de RT-lijn. Als we dit gedaan hebben geeft de CPU in de R70 ons via data valid (DV) aan dat alles goed is. Deze lijn gaat dan even naar 0 volt.

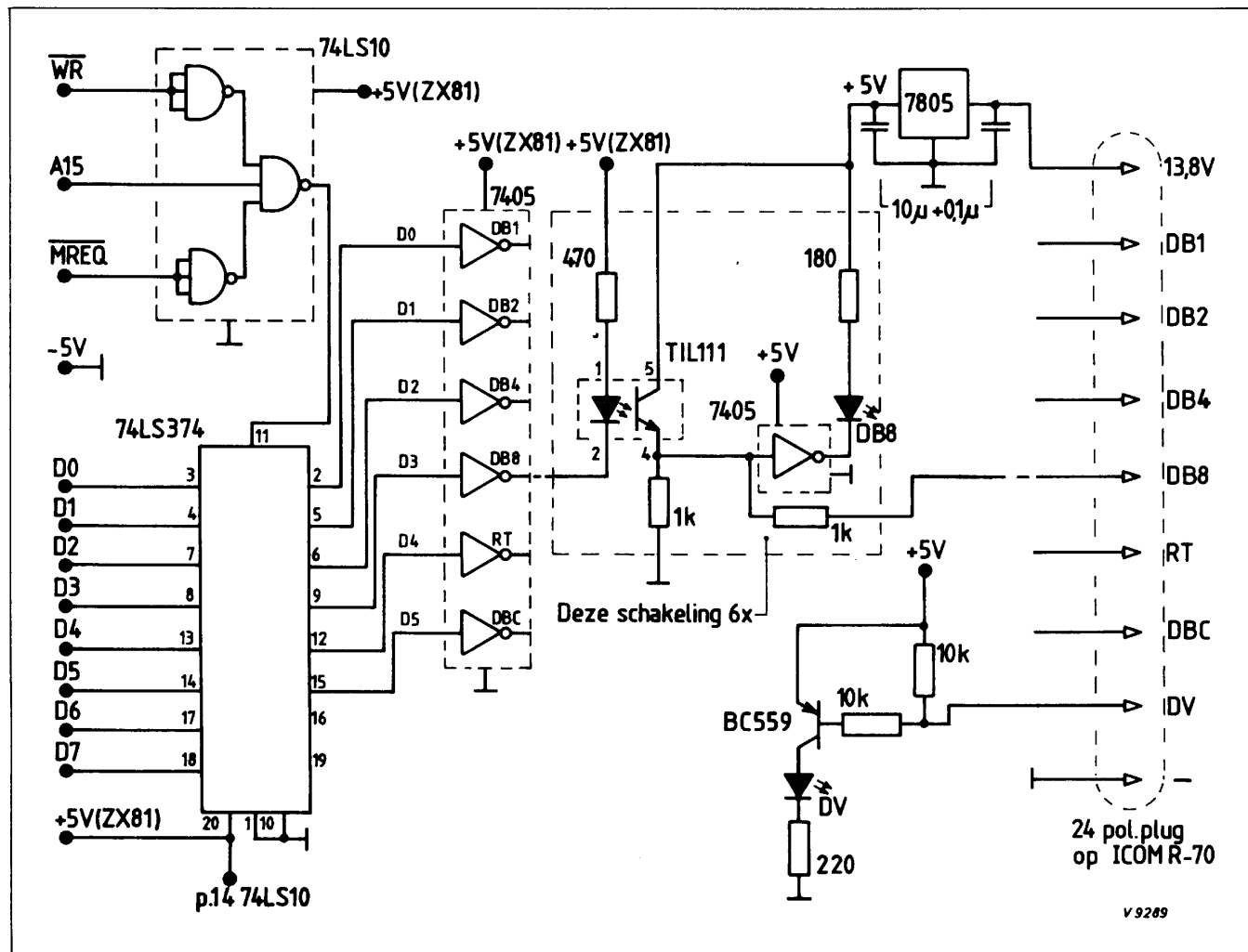
Als we ook dit gedaan hebben moeten we de rest van de data in volgorde invoeren; Mode
VFO
Frequentie

Voordat we de R70 kunnen bedienen moeten we de RC-lijn van de CPU + 5 volt geven, anders geeft de ontvanger de voorkeur aan de interne bediening.

Overigens een waarschuwing: zet nooit meer dan + 5 volt op de controllijnen, anders gaat de CPU in de R70 stuk! Elke computer die zes output (Parallel)lijnen heeft kan de R70 besturen. De interface die ik gemaakt heb werkt specifiek met de ZX 81 en/of Timex 1000.

De schakeling

De hele schakeling bestaat uit vier IC's, ik weet dat het met minder kan (met twee gaat het ook!). Waarom dan toch met vier IC's?





Ik wilde de zaak elektrisch een beetje scheiden en ik vind het handig om te zien of de datalijnen goed werken. Dit heb ik gedaan met 6 LED's (de 7e is voor de DV). De hele interface heb ik gemaakt op gaatjesboard en de afzonderlijke IC's heb ik goed ontkoppeld met 1 microfarad en 0,1 microF op de plus-aansluitingen.

De hele print met connector past direct achter op de computer. Vanaf de interface loopt een flatcable naar de R70 (de 24 polige molexplug is te koop bij AM-COM). De benodigde voeding heb ik zowel uit de ZX 81 als uit de R70 gehaald.

In de interface zijn een stel optocouplers gebruikt om een vorm van isolatie te verkrijgen, zonder die dingen had ik aanzienlijk meer 'rommel' van de computer op de ontvanger. Er is wel contact tussen de massa-aansluitingen van de computer en de R70. Dit is gebeurd op de interface print. De doorverbinding tussen massa R70 en computer wordt gemaakt via de TV-uitgangsbuss van de ZX 81 en de aarde R70 op de interface. Laten we dit na, dan is het zo rond 20 MHz een 'zooitje'.

Nog een opmerking: de spanning uit de R70 is 13,8 volt, er moet nl. eerst 5 volt van gemaakt worden, vergeet dus de regulator niet!

Ingebruikname

We gaan nu onze schakeling eerst testen om te kijken of de interface goed is. We schuiven de interface achter op de ZX 81 als de computer uit staat.

Nadat we de zaak aangezet hebben (ook de 24 polige plug achter op de R70 aansluiten!) zullen er een willekeurig aantal LED's branden. We doen nu het volgende: Geef de computer de volgende POKE-instructie: 49185,0. De 6 LED's moeten nu alle uitgaan. Gebeurt dat niet, dan is er iets fout met de interface!

Als alles o.k. is kunnen we de afzonderlijke datalijnen controleren. We geven POKE-instructie: 49185,1. Nu moet de data LED 1 gaan branden. De rest van de LED's kunnen we ook zo controleren door de volgende POKE-instructies te geven:

49185,2
49185,4
49185,8
49185,16
49185,32

Bij POKE 49185,63 moeten alle LED's weer aan gaan! De data valid LED (DV) kunnen we ook controleren, we maken de lijn laag en dan moet de DV LED gaan branden. Als dit alles werkt kunnen we het computerprogramma gaan laden, het duurt ruim 6 minuten!

Met dit programma, dat speciaal is ontworpen door Leon Kusters PA3DOS (de voorzitter van onze VERON computer-comm.) hebben we de volgende mogelijkheden:

1. Directe invoer van de frequentie.
2. Frequentie in geheugen van de computer invoeren (75 stations).
3. Zoeken in het bestand via stationsnaam.
4. Zoeken via bestandsnummer.
5. Wijzigen bestand.
6. Overzicht bestand.
7. Save op cassette.

Het programma voorziet in de mogelijkheid om 8 stations in z.g. prioritygeheugen te zetten. Dit zijn stations welke we vaak gebruiken en ook direct oproepbaar zijn. In scannen met verschillende rasters is ook voorzien.

Epiloog

Ziedaar een prachtig knutselproject waar computer-, zend- en luisteramateur elkaar kunnen ontmoeten. Rest mij nog het volgende: zonder de hulp van de nodige 'knutselvrienden':

Peter, PAoPX (mijn digitale leraar)

Niek, PAoKWY

PAoADT, 'Dr. Appie'

PA3DOS, Leon 'Sinclair'

zou dit project niet tot stand zijn gekomen. Het hele project is inmiddels 'verspreid' door Jonathan Marks van Radio Nederland Wereld Omroep in zijn programma Media Network.

PEoGJG

Computerprogramma

Omdat er in Nederland enkele honderden IC-R70 in omloop zijn kan ik mij voorstellen dat er voor het computerprogramma belangstelling bestaat. Omdat het niet de bedoeling is dat *ELECTRON* vol komt te staan met programma's kunnen de mensen die belangstelling hebben een briefje sturen naar mijn adres.

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van *ELECTRON* het met de inhoud ervan eens is.

Het gebruik van relais-zenders

Velen zijn zich er blijkbaar niet van bewust, dat de FM relais in principe niet bedoeld zijn voor vaste stations.

Zo hoort men geregeld vaste stations onderling werken via de FM relais en daar locators, regionummers en QSL-beloften uitwisselen.

Dit laatste is merkwaardig.

In het logboek moeten onder meer de roepletter(s) van tegenstation(s) vermeld worden. In het geval van een verbinding - of een reeks van verbindingen - gemaakt via een relaisstation zou daar dus eigenlijk moeten staan: PI3XYZ. En verder niets: dat is immers het enige station dat men gehoord heeft en door hetwelk men ontvangen is! Waarom dan een QSL kaart sturen aan andere stations die ook hetzelfde relaisstation gewerkt hebben? Daarvan heeft men immers alleen van een ander station (het relais) gehoord, dat hij (het relais) hem gewerkt heeft!

Ik stuur toch ook geen kaart aan PAoXXX omdat ik van PAoZZZ hoor, dat hij in verbinding is met PAoXXX? In elk geval kan een dergelijke kaart natuurlijk niet gebruikt worden voor het aanvragen van een award. Voorts ontstaat bij gebruik door vaste sta-

tions al snel het probleem van overbelasting.

Het blijkt voor velen een heel moeilijke opgave te zijn om thuis, rustig in z'n stoel gezeten, het spraakwater te beteugelen. De mobielerikken komen dan al snel in de verdrukking. Gebruik van relais tussen vaste stations onderling moet dan ook als oneigenlijk worden beschouwd. Dit onttaardt snel in misbruik. Het gebeurt, dat mobiele stations geen gelegenheid krijgen om het relais te gebruiken omdat iemand zit te 'DX-en' of omdat vaste stations een QSO beginnen waar niemand tussen komt. Tegen de tijd dat ze dan eindelijk buiten adem raken, is de mobielerik allang thuis of buiten bereik.

De verenigingen dienen hierin het goede voorbeeld te geven. Twee opvallend slechte voorbeelden hebben we dit jaar kunnen beleven met de clubstations PI-4NOS en PA6SAI. Zij gaven een speciale QSL-kaart uit ter gelegenheid van respectievelijk de NOS-ballonjacht en Sail'85. Zij monopoliseerden lange tijd een aantal relais om door het hele land mensen 'aan een kaart te helpen'... Dat onttaardt in een ware pile-up met echte contest-toestanden, waarbij de (zwakke) mobiele en portabele stations niet meer aan bod kwamen. Een treurige toestand!

Ook lijkt het zinvol om er bij de award-managers op aan te dringen aan de standaardverklaring bij de aanvraag voor een award de tekst: '...en dat geen van deze verbindingen via een relaisstation is gemaakt...' toe te voegen en bij geconstateerd misbruik aan de betrokkene geen awards meer uit te reiken.

Michiel van der Vlist, PAoMMV
Driebergen

Transistors - sof of super?

J. Kliffen, PAOKC, Zaandam

Het was gezellig druk in het dumpwinkelje. Verschillende amateurs boomden de Zaterdagmiddag weg in een atmosfeer van sigaretten en twintig-meter-condities. PAOBLAH had zoals gewoonlijk weer een nieuw land gewerkt en - hoe toevallig - ook de QSL-kaart bij de hand.

'En een QRM, man! Het halve callbook zat 'm op z'n staart. Nou ja, ik heb alleen zijn call en de mijne kunnen nemen, maar dat was genoeg voor de kaart. En daar gaat het toch om, niet waar?'

Overall klonk bewonderend gemompel. Die BLAH, hij lapte het 'm toch maar!

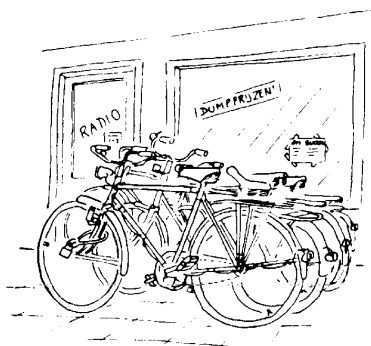
'Als we BLAH ook niet hadden...' zei de dumpbaas. 'Een van de steunpilaren van het experimentele radio-onderzoek! Maar hebt U nog steeds die rechtuit? Ik heb hier iets selectiefs, meneer! Hij snijdt als een kaasmes alle QRM er af!'

En hij produceerde een zeer sterk gewijzigde communicatie-ontvanger, die heel lang geleden, voordat ie 'verbeterd' werd, triomfen had gevierd in dienst van een vaderland.

BLAH schudde misprijzend zijn hoofd. 'Nee!' zei hij, 'Niet dat ik iets tegen fabrieksspul heb, maar zie je, het is wel wat verouderd...'

Dat had hij niet moeten zeggen. Want in een dumpwinkel verwacht je geen chroomstrippen en zachte tinten. Nogal geraakt vroeg de baas van 't spul wat BLAH eigenlijk wilde - 3D, 4R, Bi-ampli of soortgelijke triomfen der (advertentie-)techniek.

Er verscheen een dromerige blik in BLAH's ogen.



'Ja!' zei hij, 'Als IK een nieuwe ontvanger maak of koop, dan moeten er *transistors* in zitten. En geen aspirinebuisjes!'

Het werd pijnlijk stil. Als BLAH om een vijf kilovolt afvlakcondensator had gevraagd, zou hij de menigte niet dieper hebben geschokt.

'Wat is er zo slecht in onze aspirinebuisjes?' vroeg de dumpbaas, vrezend voor zijn voorraad vacuum.

'Nou eh...' zei BLAH, 'Ze zijn zo groot. En ze zijn microfonisch. En ze zijn niet zuinig. En ze gaan vaak kraken, en ze gaan stuk. En ze moeten eerst opwarmen. En ze zijn verouderd!'

Allen keken met belangstelling naar BLAH. Hij scheen van wanten te weten!

'Een apparaatje met transistors zou ge-

makkelijk in een sigarenkistje kunnen', vervolgde BLAH, die zijn halo voelde groeien. 'Met een beetje geluk kan men een ontvanger een paar maanden op een zakbatterijtje laten lopen.'

Iedereen staarde dromerig voor zich uit. Het idee, dat je misschien later een zender, zo groot als een sigarettendoosje, zou kunnen laten lopen op een emmer vol zeewater met een koolstaaf, bracht iedereen aan het denken. De zes-jan-zesjes en de acht-der-tien in de etalage glommen niet zo aantrekkelijk meer als voordien. En de dumpman begon zich ongerust te voelen.

Maar PAOBOEH, die opmerkelijk genoeg al die tijd zijn mond had gehouden, dacht aan het sprookje van de nieuwe kleren van de keizer, en begon kritiek te leveren.

'Zou je veel stroom uitsparen?' vroeg hij. 'Is het stopcontact niet goed genoeg? Trouwens, je mag tóch niet mobiel werken. En hoe groot moet die sigarendoos worden, waarin je transistorsuper komt? Je middenfrequenttransformatoren alleen al zijn groter dan sleutelbuizen. De woningnood zal wel zijn opgelost, voordat die transistors een knaak per stuk kosten! Ze...'

'Maar...' zei BLAH.

'Ze zijn nog lang niet stabiel', vervolgde BOEH, 'soms duurt het minuten voordat een oscillator redelijk stabiel wordt. Eventjes te veel stroom - en ze zijn er geweest! En ze ruisen veel erger dan een redelijke triode.'

'Maar je kunt die dingen zelf maken!' kreet BLAH, die zijn glorie zag verdwijnen. 'Ik heb er zelf een artikel over gelezen!'

'Oja', zei BOEH. 'Ik heb ze gezien - ze waren minstens zo groot als een ouderwetse batterijbuis. En ze hadden minstens twintig volt nodig. Ze hebben allemaal energie nodig om ze te sturen. De meesten geven 't op, voordat ze de tachtig meter gezien hebben. En als ik drie tientjes moet neertellen voor een kluitje geranium met drie draadjes er aan, dat hetzelfde doet als een batterijbuisje van een riks, dan weet je wel, wat mijn keuze is!'

De dumpbaas begon weer adem te halen. Hij zag weer brood in BLAH. Maar die toonde zich allerm minst opgetogen. Amper had je met veel moeite jezelf een aureool verschaft, of er komt een aap van een kwajongen, die geen spaan van hem heel liet. Hij betaalde zijn wekelijksse aanschaf en vertrok.

En kort daarop vertrok ook de rest van het gezelschap. Het zag er naar uit, dat een en ander nog wel stof zou leveren voor lange gesprekken op 'twee' of 'tachtig'.

Wel, daar zitten we. BLAH vindt BOEH vreselijk conservatief, en BOEH vindt BLAH een enorme optimist.

In ieder geval is het waar dat er complete apparaten, zonder radiobuizen, met uitsluitend transistors gemaakt zijn. De meeste van die apparaten zijn tentoonstel-

lingsspeelgoed, zo'n beetje in de geest van de radio, die op lichtgas loopt. Enkele dingen zijn bestemd voor publiek gebruik. Hoorapparaten met transistors zijn hiervan een goed voorbeeld.

Amateurs hebben met succes een transistorzender gemaakt. De frequentie ligt zelden hoger dan 3,5 MHz. Het gaat niet zonder kristalsturing en moduleren wil niet gemakkelijk. De output is uiterst weinig.

Transistors zijn zelf te maken. Het valt *niet* mee. De afmetingen van eigentel-transistors zijn veel groter dan die van de fabrieksproducten.

Een fabrieks-transistor kost minstens f 25. En dat is juist iet meer dan de meesten van ons er voor over hebben.

Transistors zijn geen 'radio-buizen zonder gloeidraad'. De principes waarop transistorwerking berust zijn heel andere dan die van de elektronenbuis. En een vergelijking tussen transistor en vacuumbuis-triode gaat maar zeer ten dele op.



Ik geloof, dat voorlopig de toepassingen van transistors niet ligt in grote dingen als supers en meertraps-zenders. De grote kracht van een transistor is het feit dat het ding - bij matig gebruik - onverslijtbaar is. Een laagjes-transistor (niet zelf te maken) werkt al heel aardig op 1½ volt en consumeert vaak niet meer dan tientallen microampères. En in een batterij-frequentiestandaard, toongenerator en 'buis'-voltmeter werken ze prima, en zuinig. Je kunt ze in een microfoon monteren, om het signaal wat op te frissen. Je kunt er een miniatuur hoogspanningsgenerator van maken voor ohmmeters en geigertellers.

Maar het is wel wat overdreven om over radiobuizen te spreken als ouderwetse dingen, die 't nog wel doen, maar eigenlijk vreselijk uit de tijd zijn, iets, dat sommige weekbladen ons proberen wijs te maken. Ook is er niets speciaals in het signaal, dat voortgebracht wordt door een transistorzender, ondanks de hogedruk-verhalen in sommige buitenlandse radiotijdschriften. En bent U het hiermee niet eens: er zijn hele volksstammen die voor een goed woord U van Uw voorraad ouderwetse 6AK5-jes af willen helpen...



De dubbelquad

B. Terlaak, PE1JOW, Lage Zwaluwe

Een VHF-antenne voor de 'kleinbehuisden'

Ondanks de relatief compacte afmetingen van 2 m antennes bereiken deze systemen, vooral wanneer gestreefd wordt naar een antennewinst van 10 dB en hoger, aanzienlijke lengtes (5 m of meer) waardoor toch weer problemen zullen ontstaan i.v.m. de beschikbare ruimte. De ruimtelijke problemen zullen zich voornamelijk in het horizontale vlak (draaicirkel!) voordoen en in mindere mate in verticale zin.

Wellicht kunnen in die gevallen de 'dubbelquads', ontwikkeld door OM Dieter, DL7KM, uitkomst brengen. Zo heeft bijvoorbeeld de eenvoudigste uitvoering, de 5-elementen (twee quadstralers + drie reflectoren) de volgende afmetingen: 150 cm hoog, 30 cm 'lang' en 105 cm breed; gain 10 dBd. De 13-elementen (zeven reflectoren, twee quadstralers en vier directoren) meet: 185 cm hoog, 87,5 cm lang en 105 cm breed, bij een gain van 12-13 dBd. In beide gevallen nemen ze dus minder ruimte in beslag dan nodig is om een kat in 't rond te zwaaien, hi. Pas bij de 21-elementen versie ontstaan dezelfde ruimtelijke problemen als bij de 'conventionele' beamantennes; in deze uitvoering krijgt de dubbelquad een lengte van 430 cm (gain 15 dBd), openingshoek 33,5°, V/A-verhouding 25 dB).

De praktijk

Zoals gezegd, reeds in de eenvoudigste uitvoering (5 elementen) staat de dubbelquad genoteerd voor een winst van 10 dBd, bij een openingshoek van 67°. In de kleine twee weken dat ik met deze versie werkte werd mijn 'radiohorizon' aanzienlijk wijder en konden stations uit Den Helder (PE1JX) en Westerhaar (PE1FJP) worden gewerkt, terwijl ook Dokkum en Drachten glashelder werden ontvangen, e.e.a. bij condities die fluctuerend iets boven het gemiddelde lagen. Vanwege het geringe vermogen waarmee ik werk (3 watt)* waagde ik het niet mijn stem richting Friesland te verheffen, bang als ik was om 'ondergesneeuwd' te raken door signalen van sterkere stations. De ervaringen met de 5-elementen dubbelquad smaakten naar meer en spoedig werd dan ook de constructie van de 13-elementen versie ter hand genomen. Evenals de 5-elementen versie stond deze aanvankelijk provisorisch (op een bezemsteel tegen de schoorsteen) opgesteld, gevoed met ca. 10 meter RG-58U, op ongeveer 10 m boven straatniveau en gaf reeds bij de eerste verbindingen een voorproefje van zijn (naar mijn onervaren oordeel) indrukwekkende prestaties bij middelmatige condities (30 april '84). Bijvoorbeeld: 9 + 60 dB in Alblasersdam 9 + 20 dB in Rotterdam en Schoonhoven, constant S6 met uitschieters tot S9 in Haarlem en Amsterdam en dat nog steeds met 3 Watt. Op 5 en 6 mei '84 (VHF-contest). De DQ is inmiddels op een rotor geplaatst en steekt nu 12 m boven straatniveau. De condities zult U zich misschien nog wel herinneren. Desondanks prima contact met twee Belgische 'contestanten', de eerste 15 km zuid van Gent, de tweede

bij de Belgisch/Franse grens. Eveneens positieve QSL uit Terneuzen (PDOKON) en Texel (PDONYS). Jawel, nog steeds met 3 Watt, want meer heb ik niet in huis en alles in FM.

De bouw

1. Bij alle versies kan in plaats van het 'reflector scherm' een hekwerk met een maaswijdte van 3-5 cm worden geplaatst. Per geval zal de winst daarbij met 2 dB toenemen. De windgevoeligheid neemt daardoor wel aanzienlijk toe!
2. De bouwbeschrijving gaat uit van vierkant aluminium buisprofiel. Als gevolg van het productieproces is vierkant profiel echter bijna 3x zo duur als gewone ronde aluminium buis. Hoewel het met vierkant profiel veel eenvoudiger en nauwkeuriger werken is (aftekenen, in één lijn haaks boren e.d.) lukt dat met ronde buizen, een timmermansoog en een workmate ook uitstekend.
3. Om te voorkomen dat er bij het monteren en demonteren van de antenne steeds een sliert coax moet worden

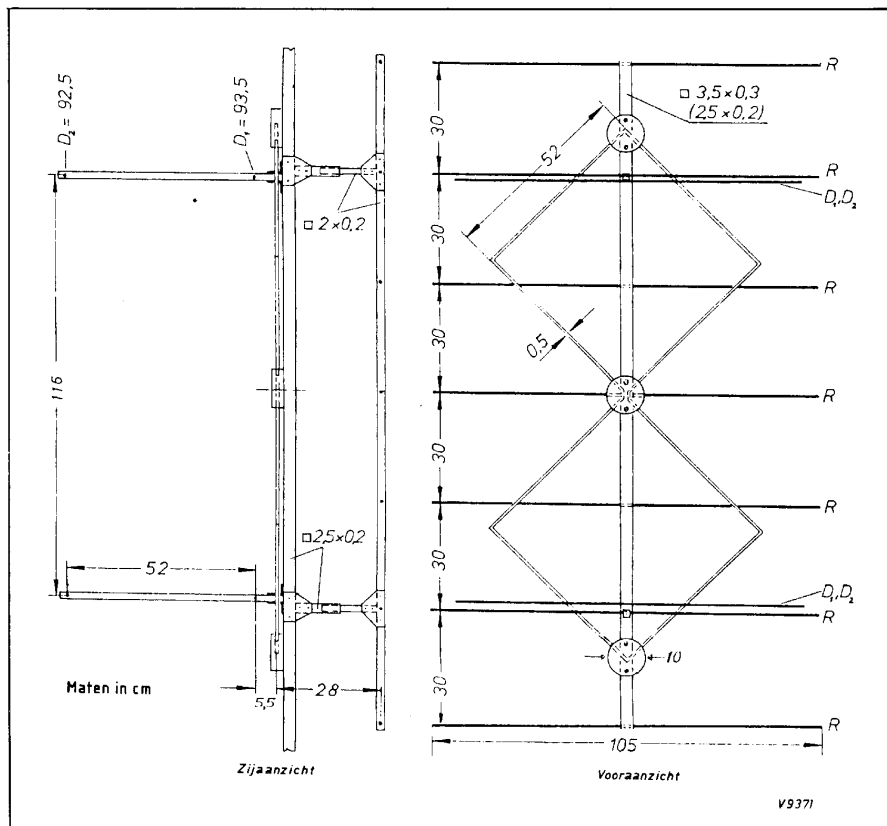
meegesleept (vooral op het dak is dat lastig) heb ik op het middelste isolatieblok (het voedingspunt) een SO-239 aangebracht. Na het aankoppelen van de coax is de zaak waterdicht gemaakt met rubberkit.

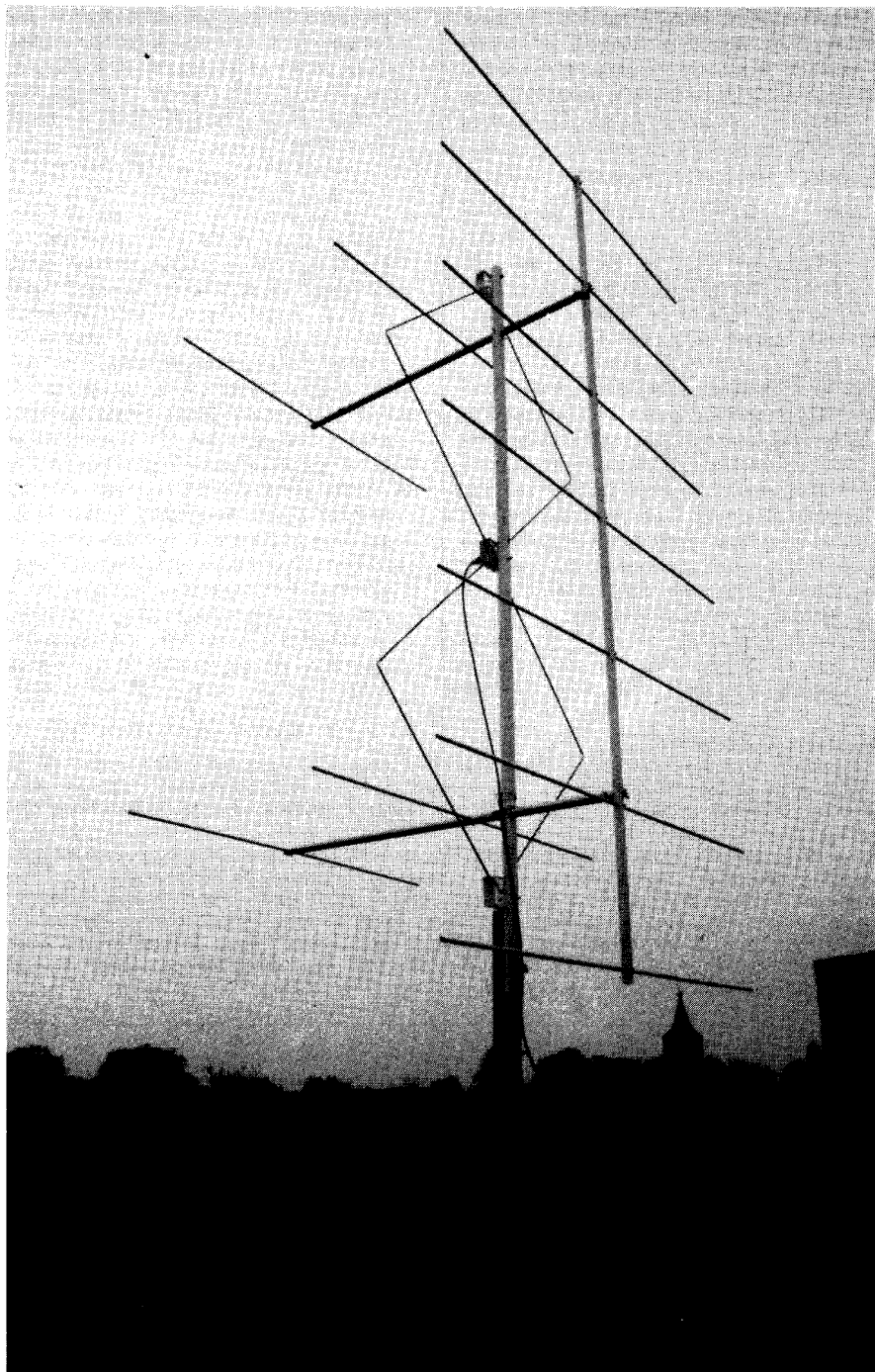
4. Schetsplaten e.d. voor het bevestigen van de horizontale dragers kunnen worden vermeden door het uitvullen van een tweetal gaten in de 30mm hoofdboom. De 20 mm ronde dragers worden daardoor heen gestoken en kunnen tegelijkertijd dienen als bevestigingspunten voor de verticale 'hulpboom' waarin de 7 reflectoren zijn aangebracht.
5. De dubbelquads kunnen zowel asymmetrisch (coax direct aan voedingspunt) als symmetrisch 1/4 λ x v - stub aan voedingspunt) worden gevoed. In het eerste geval zal de antenne ca. 6° 'scheel' kijken. Aangezien dit verschijnsel zich in de beste families voordoet (zie ook novembernr. Electron '83, pag. 589) heb ik dit maar voor lief genomen.
6. Het reflectorenscherm kan horizontaal verschuifbaar worden aangebracht, waardoor vrij eenvoudig de gunstigste SWR voor alle typen coax wordt inge-

Materialen en constructie

De reflectoren en directoren zijn gemaakt van 8 mm aluminium buis met zelftappers vastgezet in de hulpboom en de directordragers. Hulpboom en dragers zijn van 20 mm aluminium buis. De directordragers zijn eveneens met zelftappers in de hoofdboom vastgezet (aan elke zijde van de hoofdboom één, excentrisch).

De dubbelquadstraler bestaat uit 5mm messingbuis; de hoeken zijn haaks omgebogen stukjes staal draad, perspassend in de messingbuis en vervolgens vastgesoldeerd. De isolatieblokken zijn opgebouwd uit drie lagen plexiglas (9 mm dik) van 6 x 6 cm en op elkaar gelijmd met tweecomponentenlijm, nadat in het middelste plaatje de sleuven zijn uitgefreesd voor het opnemen van de straler. De straler is bij het vastlijmen van het bovenste plaatje ingebed in tweecomponentenlijm; zo ontstaat tevens een waterdichte afsluiting, hetgeen vooral bij het middelste blok (het voedingspunt) essentieel is. In dit middelste blok is een SO-239 aangebracht.





De 13-elementes dubbelquad in provisorische opstelling op ca. 10 m. boven straatniveau. Gain: 12-13 dBd, openingshoek ca. 45°, V/A-verhouding ca. 21 dB. Van rechts naar links: De 7 reflectoren aangebracht in een verticale hulpboom (1.85 m). Dit reflectorenscherm is d.m.v. oogbouten en vleugelmoeren bevestigd aan de horizontale directordragers; De 'hoofdboom' (2 m.), 30 mm rond aluminium buis; De dubbelquadstralers, twee 'ruiten' van 52x52 cm, bevestigd in plexiglas isolatieblokken; De directoren, 2 voor elke quadstraler.

steld. Ik heb het erop gewaagd om (exact de maten volgend) het reflectorenscherm gefixeerd aan te brengen op 28 cm hart op hart ten opzichte van de quadstralers. Na inschakeling van de zender kwam de SWR-meter niet verder dan 1 : 1,15. (Of zou ik dan toch een leugendetector in huis hebben? Het eindtorretje, MRF237, wordt er in elk geval niet warm of koud van.)

7. Vergeet niet om de buisjes en buizen dicht te stoppen (bijv. met stukjes schuimrubber) anders krijgt U een pracht van een windorgel op het dak. Mochten zich desondanks nog mechanische of aerodynamische resonantie-/vibratieverschijnselen voordoen, dan zijn enkele graden verdraaiing van de DQ voldoende om e.e.a. op te heffen.
8. Ten aanzien van de windgevoeligheid

kreeg ik van OM Sjaak, PDoMUY (thans PA3...?) nog de volgende opmerkingen: Een speciale stand t.o.v. wind in geval van storm is niet aan te geven. De stand maakt in feite niets uit. Alweer een zorg minder! En Sjaak kan het weten; hij gebruikt de 13-el DQ al ruim twee jaar, waarin ook enkele zeer zware stormen, zonder steunlager op een lichte rotor (Channelmaster) en zou niets anders op het dak willen hebben, uitgezonderd dan de 21-el-versie!

9. Een prettige eigenschap van deze horizontaal gepolariseerde antenne is dat hij bepaald niet dof is voor verticale signalen. Bovendien zorgt de sterke bundeling in het verticale vlak, dat er ten aanzien van de ontvangst minder last wordt ondervonden van 'huishoudelijke' en straat-QRM, hetgeen vooral in stedelijke gebieden zal worden gewaardeerd.

Voor de echte 'antennespecialisten' zal bovenstaand verhaal wat weinig onderbouwd aandoen. Ongetwijfeld hadden zij er meer theorie in verwerkt willen zien. Als typische 'praktijk- en resultaatvoetballer' was mijn uitgangspunt echter om met ruimteproblemen kampende OM's op het spoor te zetten van een antenne die *weinig ruimte* inneemt, een *grote versterking* levert. Bovendien voor weinig geld te construeren is.

Eerlijkheidshalve moet ik erbij vermelden dat mijn QTH in Lage Zwaluwe een ideaal 'schootsveld' en dito ontvangstmogelijkheden biedt in alle kwadranten van de kompasroos, waardoor de in mijn ogen gunstige resultaten in aanzienlijke mate positief zijn beïnvloed. Het valt dus te betwijfelen of elke stads-OM dezelfde resultaten zal bereiken. Hij dient wat dat betreft het schootsveld van zijn antenne zeker in zijn verwachtingen te betrekken. Als daarmee rekening wordt gehouden weet ik vrijwel zeker dat de 13-el DQ hem niet zal teleurstellen.

Tenslotte nog het volgende: indien u minder haast heeft dan ik en zorgvuldiger zoekt naar winkels met de laagste prijzen dan kunt U zo'n 'DX-koningin' voor ca. f 60,- op Uw dak krijgen!

Bart, PE1JOW

Uitgebreide informatie over deze quads is te vinden in 'UKW-Unterlage' gesamt Ausgabe 1 + 2 (VERON-bestelnr.: 506).

* In Lage Zwaluwe wordt gewerkt met een 2 m transverter (PA2HKR), gestuurd door een 22-kanaals FM-transceiver (omgebouwde MARC) + eindtrapje (MRF237).



**Amateur
Radio**



Jubileum

Een twee-meter-dubbelsuper in bouwdoosvorm

W.C. Niericker, PAoTLX, Den Haag.

Het doet ons groot genoeg u ter gelegenheid van het veertigjarig bestaan van de VERON dit ontwerp te kunnen presenteren. Het is gemaakt door een groep amateurs onder leiding van PAoTLX, een team dat op het gebied van goed reproduceerbare bouwdozen voor de amateur zijn sporen reeds heeft verdiend. Het is een zeer doordacht ontwerp en de kans op mislukking is dan ook gering. Mocht de zelfmaker toch nog op problemen stuiten dan kan achteraf tegen een geringe vergoeding hulp worden geboden. De redactie is PAoTLX en zijn medewerkers zeer erkentelijk voor de wijze waarop zij ons jubileum glans bijzetten door dit fraaie ontwerp voor de zelfbouwer.

Redactie

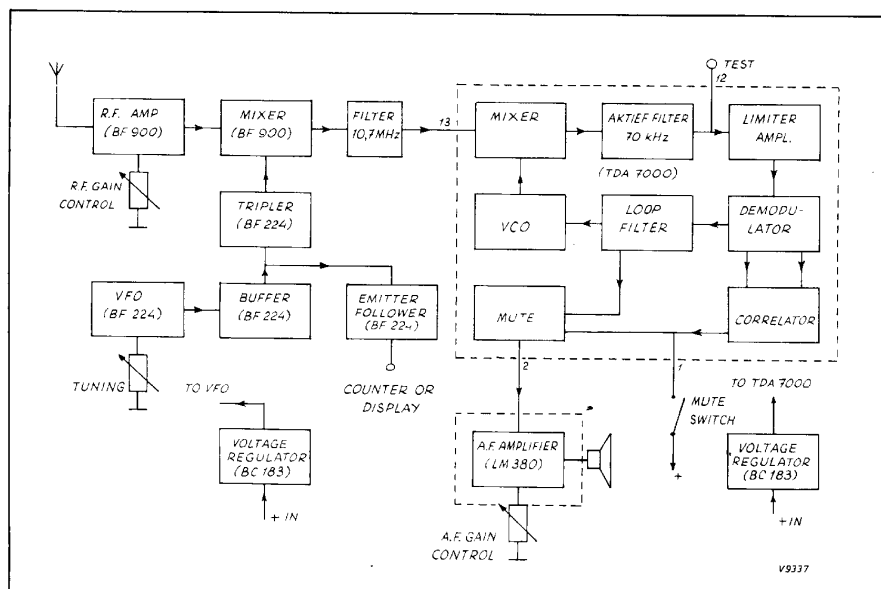
Inleiding

Wat zijn de kenmerkende eigenschappen van de Jubileum?

- in hoge mate nabouw-zeker
- prestaties vergelijkbaar met commercieel produkt
- geen zelf te wikkelen spoelen
- verkrijgbaar als complete bouwset
- hulp achteraf als het niet wil lukken.

Zelfbouw projecten stranden al vaak bij voorbaat omdat we van onszelf weten nimmer te kunnen concurreren tegen de glimmende kastjes uit de winkel. Daarnaast hebben we de angst dat het project onafgebouwd op de plank belandt en dat

Fig. 1. Blokschema van de Jubileum, een twee-meter-dubbelsuper in bouwdoosvorm.



de kostbare hobby guldens daaraan wel slecht besteed zijn...

Met die gedachten in het achterhoofd werd dit project ontwikkeld, er vanuit gaande dat soldeerervaring voorhanden is en met wat eenvoudig handgereedschap kan worden omgegaan.

Het resultaat is een toch wel aantrekkelijk ogende 2 meter FM dubbelsuper die qua prestaties niet onderdoet voor handelskastjes en die (exclusief filter) voor minder dan f 250,- gebouwd kan worden. Daarbij zijn de kast en alle niet tot de printen behorende zaken inbegrepen! Bij de opzet werd rekening gehouden met latere wensen van de nabouwer. Uitbreiding met een S-meterschakeling (of LED-bar afstemindicator), synthesizer of PLL-VFO, digitale frequentie-uittezing en FM zend-ontvanger schakeling is mogelijk en waar nodig al voorbereid. Daarop wordt wellicht in latere ELECTRONS teruggekomen.

De totale ontvanger kan als bouwset besteld worden maar daarbij kan gekozen worden of de vier delen ineens dan wel gedeeltelijk worden aangeschaft. Dat heeft het voordeel dat iedereen vrij wordt gelaten in de toepassing en dat de kosten zonnig gespreid kunnen worden. Met opzet maakt het kristalfilter **geen** deel uit van de bouwset.

Algemene opzet

Zoals het blokschema (fig. 1) laat zien is dit een dubbelsuper die, door toepassing van moderne geïntegreerde techniek, tot simpele eenvoud is teruggebracht. Het totale eerste en tweede middenfrequent gebeuren vindt plaats in de TDA7000, een weliswaar kostbare IC maar met het voordeel dat een 10.245 MHz kristal kan vervallen. Bij de bekende 10,7 MHz - 455 kHz configuratie is zo'n kristal **wel** gewenst.

Bij de opzet van deze ontvanger is de

tweede MF 70 kHz en bij deze frequentie vindt dan ook FM-detectie plaats.

Voor het versterken van het zwakke audio-sigitaal werd wederom vanwege de eenvoud en goede reproduceerbaarheid gekozen voor een IC nl. de LM380N-8. Deze levert voldoende audio voor een kleine luidspreker en veel meer dan voldoende voor een koptelefoon.

Het HF en mixer gebeuren is opgebouwd met discrete componenten omdat de IC-techniek ons hier (nog) in de steek laat. Het was hier verleidelijk om te grijpen naar hoogst moderne halfgeleiders maar uit overwegingen van prijs en reproduceerbaarheid werd hiervan afgezien. Gekozen werd voor de BF900 omdat deze qua prijs-prestatieverhouding zeer interessant is, inwendige beveiliging heeft en in talloze amateurschakelingen bewezen heeft goed te voldoen. Alle afgestemde kringen in het HF en mixer gedeelte bestaan uit voorgewikkelde spoelen uit de TOKO reeks, hetgeen als voordeel heeft dat trimmers vervallen en oscilleeroneigingen minimaal zijn.

De eerste local oscillator (L.O.), die het 133,3 - 135,3 MHz signaal opwekt, is met opzet *niet* op dezelfde print ondergebracht. Dit biedt de vrijheid om ook andere VFO's of een frequentie synthesizer aan te sluiten. De stabiliteit van de hier beschreven schakeling was bij vier proefschakelingen steeds ruim voldoende voor FM ontvangst.

Voor het afstemmen van de oscillator werd gekozen voor een varicap met potmeter, dit zowel uit praktische als kostenoverwegingen. Afstemcondensatoren zijn slecht leverbaar, geven mechanisch gezien meer problemen en bieden in ruil slechts als enig voordeel minder slijtage te vertonen. Omdat een nieuwe potmeter ca. f 3,- kost was de keuze niet moeilijk.

Beschrijving en werking ontvangerprint

Beginnend bij de antenneplug fig. 2 zien we allereerst R1 die als functie heeft om eventuele statische ladingen van de antenne af te voeren naar massa. Veelal zien we voor dit doel twee anti parallel geschakelde dioden maar daarvan is bekend dat ze bij sterke signalen ongewenste menging veroorzaken. Dat doet zich dan merkbaar worden door vreemde verschijnselen bij de ontvangst. C1 en C2 vormen een capacatieve spanningsdeler over L1, zodat het laagohmige antennesignaal getransformeerd wordt naar de hoogohmige ingang van de eerste dual gate mosfet T1. De source weerstand R4 kan naar keuze uitgevoerd worden als vaste weerstand of worden opgedeeld in een vaste weerstand van 100 ohm in serie met een potmeter van 5k. Door dit laatste wordt een prima HF-regeling verkregen die ook dienst doet om de squelch drempel te verschuiven.

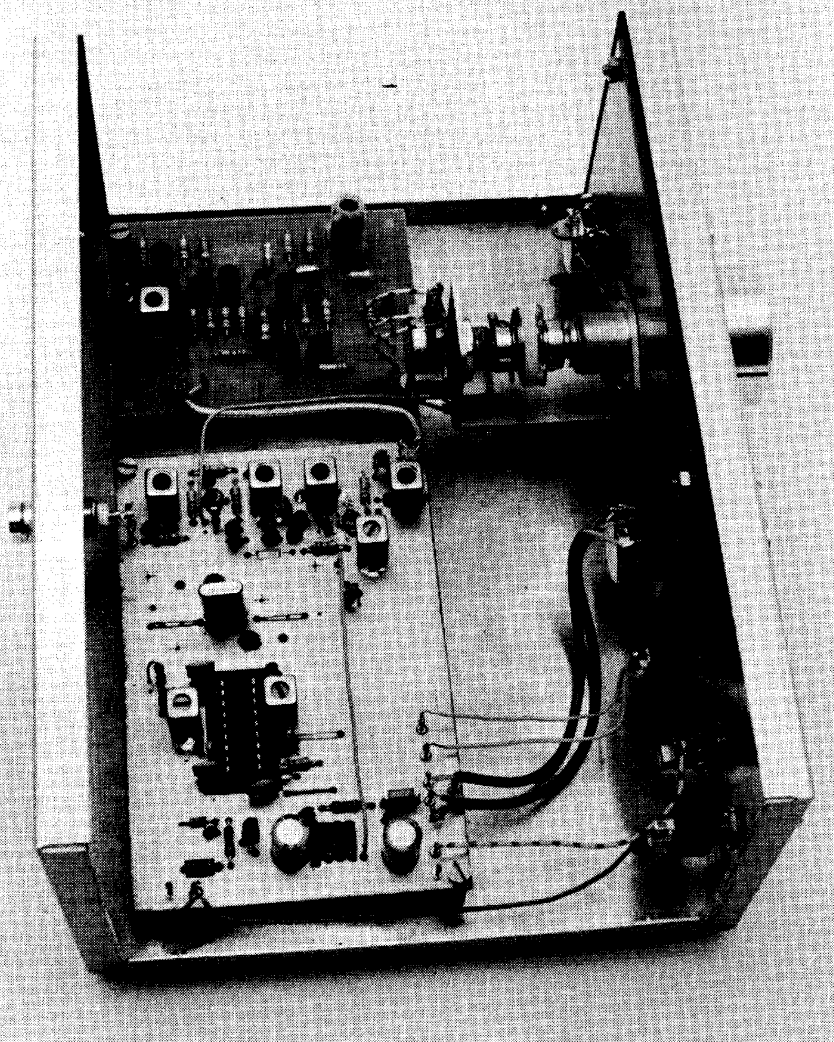


Foto 1. Overzichtfoto van het inwendige. Bij dit proefexemplaar werd een voordelig monolytisch filter toegepast.

Aan de drain van T1 vinden we het al enigszins geselecteerde versterkte antenne-sig-naal. De eigenlijke bandselec-

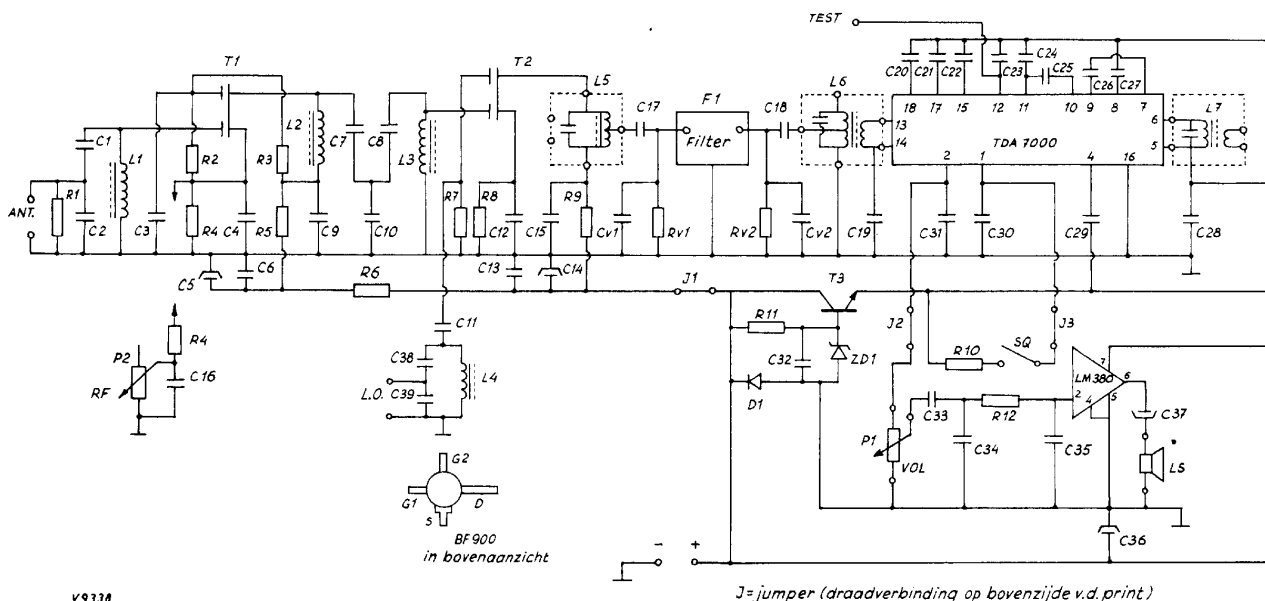
tie wordt verkregen door het daarop volgende bandfilter gevormd door L2 en L3 in combinatie met C7, C8 en C10.

Dit nu zeer selectieve signaal wordt toegevoerd aan de eerste gate van T2.

Op de tweede gate van T2 wordt het eerst L.O. signaal geïnjecteerd, dat binnenkomt via een filter gevormd door L4, C38 en C39. Dit filter vormt een combinatie met het filter dat zich aan de uitgang van de oscillatorschakeling bevindt en draagt er voor zorg dat een 'schoon' oscillatorsignaal wordt aangeboden zonder ongewenste bijproducten. De L.O. aansluiting is laagohmig zodat het L.O.-signaal via een coaxkabeltje getransporteerd kan worden.

In het draincircuit van T2 vinden we een afgestemde kring op de eerste middenfrequentie 10,7 MHz. C17 en C18 zorgen voor een galvanische scheiding met het kristalfilter. Het toe te passen kristalfilter is bepalend voor de selectiviteit van de ontvanger en daarom is op de print rekening gehouden met het plaatsen van compensatie R's en C's voor het verkrijgen van optimale afsluiting van de impedanties van het filter naar keuze (zie fig. 3). Omdat het filter tussen laagohmige tabs van L5 en L6 'hangt' zitten we zonder meer al dicht in de buurt van de goede impedantie. Optimalisering kan alleen m.b.v. een wobulator en is vermoedelijk voorbehouden aan de professionals onder ons. Ter geruststelling voor hen die dat niet zijn: een kleine rimpel in de doorlaatband is op het moment waarop de MF-versterker in begrenzing is op het gehoor niet te constateren! Bij zachte signalen en een scoop aangesloten op pin 12 van de TDA7000 kan ge-

Fig. 2. Het schema van de ontvangerprint/



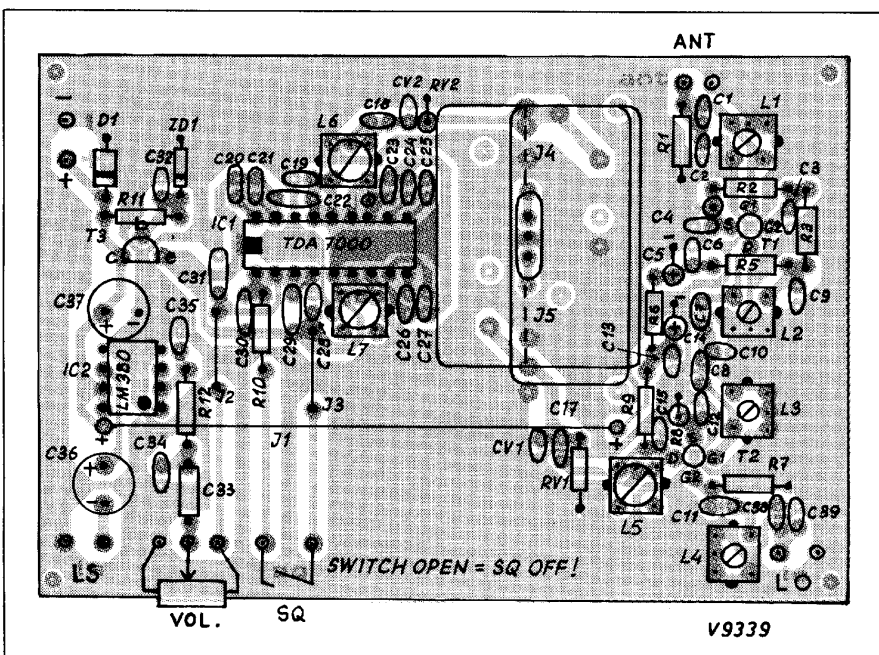


Fig 3. De componentenopstelling van de ontvangerprint.

constateerd worden hoe de rimpel ligt. Hoe dan ook, de print voorziet in de mogelijkheid tot compensatie. Terug naar het schema.

Via selectieve transformatie bereikt het 10,7 MHz MF-sigitaal de TDA7000 en in dit IC vindt de processing tot audiosigitaal plaats.

Om de werking van dit IC te beschrijven gaat duidelijk buiten het bestek van dit artikel. Wie zich daarin wil verdiepen wordt verwezen naar de application notes van Philips. Wat wel nuttig is om te weten is dat vrijwel alle externe condensatoren die aan de TDA7000 hangen te maken hebben met tijdconstantes voor actieve filters voor de vele op-amps, die samen met de zich in het IC bevindende geïntegreerde weerstanden, voor een selectieve tweede MF op 70 kHz zorgdragen.

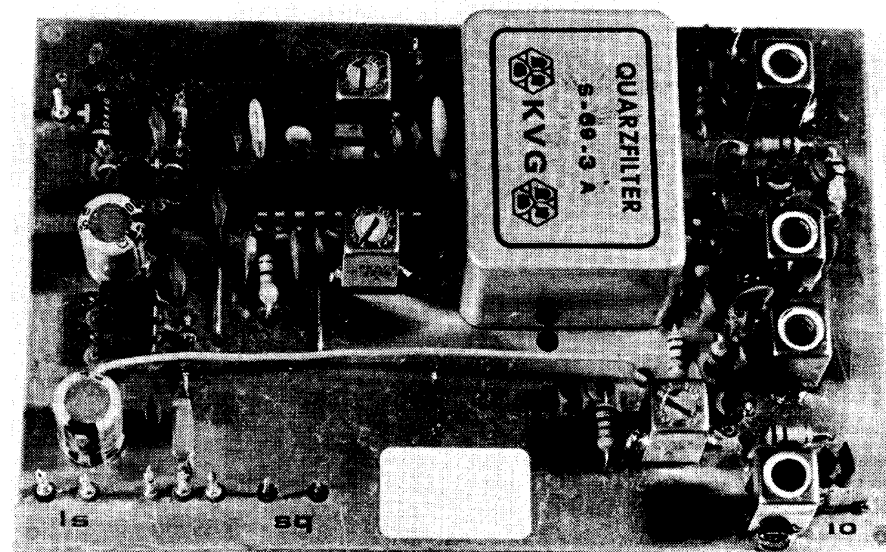
L7 is de oscillatorspoel (TOKO trafo waarvan slechts één wikkeling wordt benut). Vanwege de stabiliteit van deze oscillator is de TDA7000 aangesloten op een gestabiliseerde voedingsspanning van 5 volt die verkregen wordt d.m.v. de schakeling rond T3. Bij deze spanning bedraagt het totale stroomverbruik van de TDA7000 slechts 8mA; vergelijk in dat verband eens het stroomverbruik van een CA3089 die bij 12 volt maar liefst 35 mA nodig heeft...

Het LF-sigitaal vinden we op punt 2 van de TDA7000 en gaat via volumeregelaar P1 en een low-pass filter bestaande uit R12, C34 en C35 naar de ingang van de LM380. Deze staat maximaal 500 mW af aan de luidspreker of koptelefoon.

De TDA7000 heeft één tekortkoming in vergelijking tot een CA3089 en dat is het

ontbreken van een directe S-meter aansluiting. Gezien de vele andere voordelen van dit IC geen groot gemis, te meer daar er middels een hulpschakeling in te voorzien is. Het IC compenseert dit gemis door de aanwezigheid van een prima werkende squelch, die zelfs zo goed is dat hij niet regelbaar is uitgevoerd. De benaming squelch is dan ook niet helemaal juist en kan beter vervangen worden door het woord 'mute', zoals Philips het ook noemt. De mute reageert zodra signalen verstaanbaar worden; echter voor de liefhebber van het luisteren naar signalen in de ruis werd hij bij dit ontwerp in- en uit-schakelbaar gemaakt.

Foto 2. De ontvangerprint, hier voorzien van een kostbaarder KVG-filter. Maar het kan ook voordeliger!



Beschrijving en werking VFO-print

De schakeling, fig. 4, bestaat uit een clapp oscillator rond transistor T1 die gevolgd wordt door een buffertrap en een tripler. Om de VFO frequentie 44.433 tot 45.1 MHz met een counter uit te kunnen lezen is nog een emittervolger T5 aan de schakeling toegevoegd.

Rond T2 is een stabilisatieschakeling gebouwd voor de voeding van de oscillator en de varicapspanning. De oscillator spoel is geprefabriceerd en draagt er, samen met enkele styroflex en NPO condensatoren, zorg voor dat een zeer stabiel oscillatorsignaal wordt verkregen.

Op de print (zie foto en fig. 5) zijn R2 en C2 weggelaten. De plaats van C2 kan benut worden voor het plaatsen van een extra capaciteit indien met de VFO een andere frequentieband bestreken wil worden of voor een extra frequentieverloop corrigerende capaciteit. De plaats van R2 biedt de mogelijkheid om m.b.v. een weerstand de lineairiteit van de afstemmschaal te optimaliseren of als spanningsdeler bij andere toepassingen (b.v. VCO van een synthesizer of het aanleggen van een modulatiespanning indien i.p.v. varicap afstemming gekozen wordt voor het aansluiten van een varco op de punten van C2). Door in al deze mogelijkheden te voorzien kan de VFO ook anderszins dan voor de hier beschreven ontvanger worden benut.

Behuizing en mechanische opbouw

De beide printen zijn zodanig van afmetingen dat ze passend zijn voor de serie kleine blikken doosjes die alom in de onderdelenhandel verkrijgbaar zijn (niet bij de bouwset). De dubbelzijdige ontvangerprint heeft als afmetingen ca. 74 x

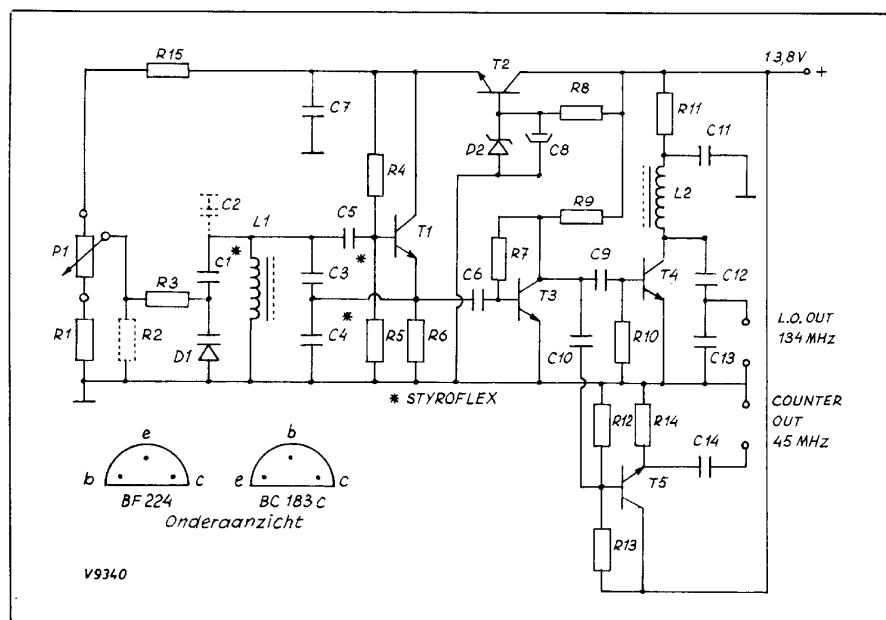


Fig. 4. Het schema van de VFO print.

111 mm, de enkelzijdige VFO-print meet ca. 55 x 74 mm.

De totale ontvanger wordt ondergebracht in een eveneens tot de bouwset behorende kast met de afmetingen 83 x 190 x 150 mm. Dit netjes ogende kastje heeft het voordeel dat het keurig grijs gespoten chassisgedeelte van aluminium is en dat komt een gemakkelijke verwerking ten goede. De blauw gespoten bovenzijde is overigens van staal.

Op ca. 10 mm afstand van de frontplaat wordt m.b.v. afstandbusjes een aluminium (of printmateriaal) plaatje gemonteerd en hier tegenaan wordt het afstemmechanisme gemonteerd. Gekozen werd voor een balldrive met vertraging 1 : 5½ van het fabrikaat Jackson Brothers (type D no. 4832/2K) met daaraan toegevoegd een flexibele koppeling (type 5610). Op de vertraging zit aan de voorzijde een flens en daarop wordt b.v. een uit perspex bestaand cirkelvormig schaalpje gelijmd. De foto's laten dit alles duidelijk zien.

Een aluminium beugeltje, fig. 6, verzorgt de montage van de potmeter en foto 4 laat zien hoe op eenvoudige wijze voorzien kan worden in een paar eindstops. Deze zijn weliswaar niet beslist noodzakelijk maar door de grote mate van vertraging is het niet denkbeeldig dat we de potmeter stukdraaien als we over het schaal-einde heengaan.

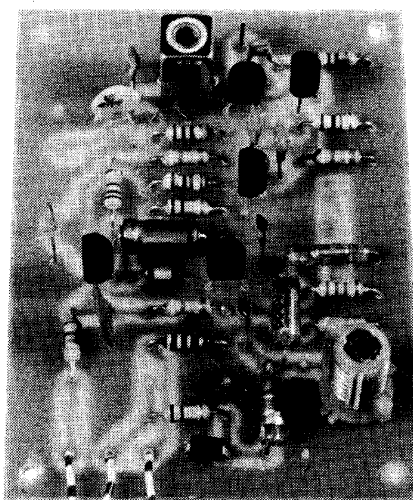
De Jackson vertraging verschaft ons een zeer goede bandspreiding waarbij de twee meterband bestreken wordt met maar liefst drie volle omwentelingen van de afstemknop. De laatstgenoemde dient overigens geschikt te zijn voor Engelse asdikte t.w. 6,3 mm.

Over de potmeter moet nog iets worden opgemerkt. Wie afziet van het onderde-

lenpakket doet er goed aan een potmeter met kunststof as te kiezen; deze hebben nl. geen inwendige speling zoals bij de potmeters met metalen as *wel* het geval is. Hoewel Piher op zich een goed fabrikaat is werden in dit opzicht betere ervaringen opgedaan met het fabrikaat Radiohm.

De maattekeningen van frontplaat en andere metalen delen maken nader commentaar overbodig, behalve de opmerking dat het verstandig is eerst de steunplaat te boren, deze op de frontplaat te leggen en de boorpunten over te nemen. Iedereen die met boormachine, vijl en figuurzaag kan omgaan zal hieraan geen zware opdracht hebben. Bij het aanbrengen van de printen moet er even aan worden gedacht dat de boutjes in de afstandbusjes *niet* op de rubberpootjes van het kastje terecht mogen komen en dat de antenne connector (BNC) zo dicht mogelijk uitkomt bij de betreffende printpen.

Foto 3. De enkelzijdige VFO-print zonder de afstempotmeter.



Het MF-filter

Met opzet maakt het MF-filter geen onderdeel uit van de bouwset. Enerzijds beschikken veel amateurs al over een filter (gesloopt uit een oude mobilfoon) en anderzijds moet het iedereen vrij staan om te kiezen voor een kostbaar danwel een voordelig filter. Foto 6 laat een bonte verzameling filters zien, waarvan vele met een afwijkende steek. Toch is op de print met de verschillende steken rekening gehouden, zelfs met de van alle andere maten afwijkende Philips steek.

Alle kristallfilters waarvan de doorlaat ligt op 10,7 en eventueel 10,965 MHz zijn bruikbaar mits de bandbreedte geschikt is voor FM. In het zeldzaam voorkomende geval dat een SSB of AM filter voorhanden is (2,5 à 12 kHz) kunnen we dit helaas niet toepassen. Een ouderwets 50 kHz filter gaat wel maar omdat het raster op twee meter 25 kHz bedraagt is de kans dan groot dat het naastliggende kanaal óók te horen is. Er moet dan zodanig verstemd worden dat het naastliggende kanaal net buiten de doorlaat van het filter valt. Proefondervindelijk werd vastgesteld dat dit redelijk goed gaat omdat de TDA7000 een ingebouwde AFC heeft die er voor zorgt dat de detector steeds een goed signaal afgeeft. Dit vanzelfsprekend *binnen* het regelbereik van die AFC.

Eenvoudiger filters zien we afgebeeld op foto 7. In het midden zien we een monolithisch kristallfilter afkomstig uit een 27 MHz MARC transceiver van de duurdere klasse. Een dergelijk filter is eveneens van kwartskristal vervaardigd; het is een z.g. tweepool filter met een goede prijsprestatie-verhouding. Het spreekt vanzelf dat we er niet datgene van kunnen verwachten wat we met een vierpool of achtpool filter kunnen bereiken. De stopband demping is beduidend minder. Proefondervindelijk stelden we vast dat, rekening houdend met de tekortkomingen, toch een bruikbare ontvanger ontstaat.

Op de foto zijn nog een aantal filtertjes te zien. Dit zijn keramische resonatoren bestemd voor FM-omroep gebruik. We bevelen het gebruik hiervan niet aan omdat de bandbreedte ligt tussen 180 en 270 kHz waardoor we tot 10 kanalen tegelijk zouden horen. De minimale demping in de doorlaat kan, zo bleek uit metingen, zelfs tientallen kHz van de frequentie liggen die op het filtertje staat. Omdat ze dezelfde steek hebben als een monolithisch filter passen ze wel in de print maar een bevredigende oplossing is het niet!

Montage

We beginnen met het boren van de beide printen. We nemen 0,7 mm voor de weerstanden en condensatoren, 1 mm voor de printpennen, kristallfilter aansluitingen

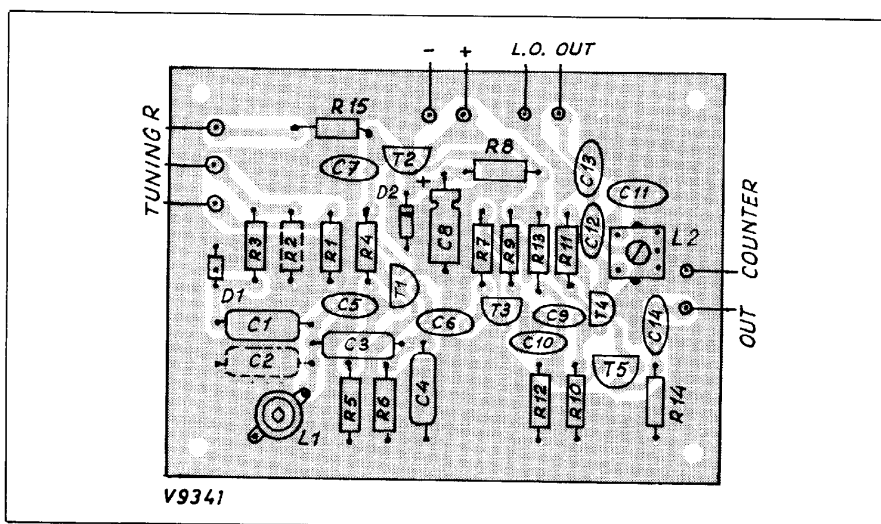


Fig. 5. De componentenopstelling van de VFO print.

en diode D1 en tenslotte 1,2 mm voor de spoelbussen en de aansluitingen van de BF900's. Nu worden de spoelbussen geplaatst en aan boven- en onderzijde van de ontvangerprint vastgesoldeerd. OP-GELET: de spoeltjes met roze kern zijn de 10,7 MHz trafo's!

Foto 4. De montage van balldrive A op de hulp-frontplaat. De flexibele koppeling B vormt de verbinding tussen balldrive en potmeter. Eén van de boutjes C is vervangen door een langer exemplaar en dit boutje loopt aan twee zijden tegen de eindstops die gevormd worden door twee boutjes D.

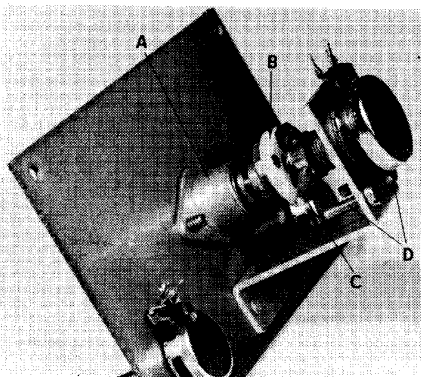
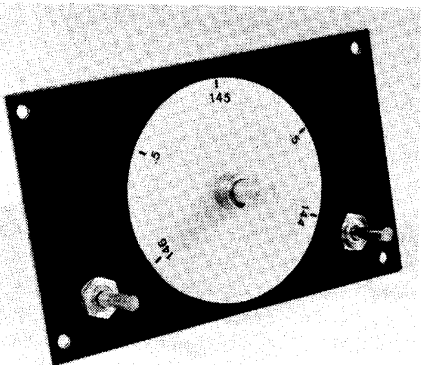


Foto 5. Het hulp-frontplaatje gezien vanaf de voorzijde. Let op de lineaire afstemschaal.



Met uitzondering van R4, R8 en RV2 worden alle weerstanden liggend gemonteerd en alle condensatoren rechtop. Verder dienen er 3 resp. 5 doorverbindingen op de bovenzijde van de print te worden gemaakt; deze zijn aangegeven met J van jumper. J2 vormt de verbinding van de voedingsspanning naar het HF- en mixerdeel. Dit is overigens met opzet gedaan om in geval de ontvangerprint in een transceiver wordt gebruikt het ontvangerdeel gemakkelijk stroomloos te schakelen. J4 en J5 worden alleen aangebracht in geval een monolytisch filter wordt toegepast; vaste printsporen zouden de kwaliteit verslechteren van een 4 of 8 pool filter.

Bij het monteren van de componenten van de VFO kan nog één tip van nutte zijn. Door mechanische spanning in componenten kan (soms veel later) een hinderlijk springen van de oscillatorfrequentie optreden. Zorg en daarom voor dat alle componenten *zonder* dat er mechanische spanning op staat ingesoldeerd worden. De aansluitdraadjes dus vooraf aan de steek van de print aanpassen! Het samenbouwen in de kast en het aanbrengen van de bedrading naar de potmeters (afgeschermd snoer naar de LF-volumeregelaar) vereist geen nadere uitleg. Foto's en tekeningen alsmede de onderdelenopstellingen spreken voor zichzelf.

Afregeling ontvangerprint

Voor een snelle en nauwkeurige afregeling is het prettig om te kunnen beschikken over de daarvoor geëigende meetinstrumenten t.w. een meetzender die zowel 10,7 alsook 145 MHz bestrijkt, een oscilloscoop, een counter en een HF-meetekop. Met minder gaat het ook maar dan zal het wat meer moeite en tijd kosten. Na een grondige visuele controle sluiten we de voedingsspanning 12,5 tot 13,8 volt aan en met de mute schakelaar op 'off' horen we, als alles goed is, een sterke ruis.

We sluiten de probe van de scope aan op het testpunt dat zich bevindt achter L6. Dit punt is de ingang van de begrenzer van de MF-versterker.

Op de L.O. aansluiting injecteren we een ongemoduleerd 10,7 MHz signaal (controleren met counter). Terwijl we het beeld op de scope bekijken regelen we beurtelings L5, L6 en L7 af op maximale amplitude, waarbij telkens het meetzendersignaal verder verzwakt dient te worden. Is het maximum bereikt dan leggen we de probe van de scope aan het 'hete' punt van de volumeregelaar, moduleren de meetzender met ca. 5 kHz deviatie en regelen de kern van L7 na op een symmetrisch audiosignaal.

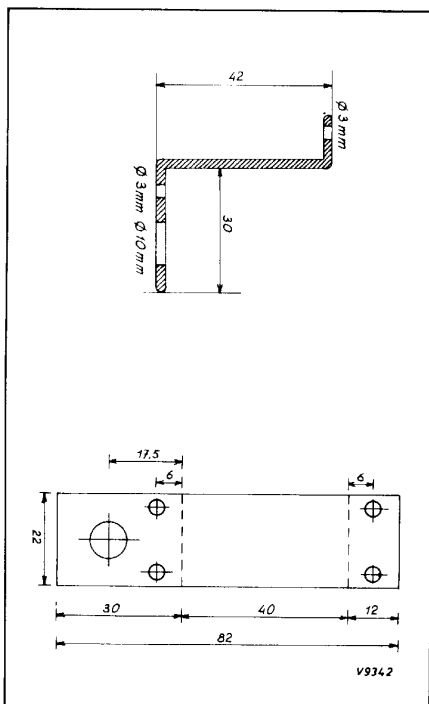
Wie beschikt over een wobulator kan op experimentele wijze de meest ideale banddoorlaat bereiken door het aanpassen van de componenten CV1 - CV2 resp. RV1 - RV2. In een enkel geval kan het voorkomen dat de mute niet wil werken. Dit duidt op een onjuiste afsluiting van het MF-filter.

Alvorens het HF-gedeelte af te regelen gaan we ons eerst bezighouden met de afregeling van de VFO.

Afregeling VFO

De afregeling hiervan betreft voornamelijk het in de band brengen van de oscillator. Bij een MF van 10,7 MHz dient de L.O. frequentie voor de twee meterband te liggen tussen 133,3 en 136,3 MHz (ondermenging) of tussen 154,7 en 157,7 MHz (bovenmenging). Uit overwegingen van stabiliteit wordt voor ondermenging gekozen, waarbij de eigenlijke oscillator

Fig. 6. Een aluminium beugel zorgt de montage van de potmeter.



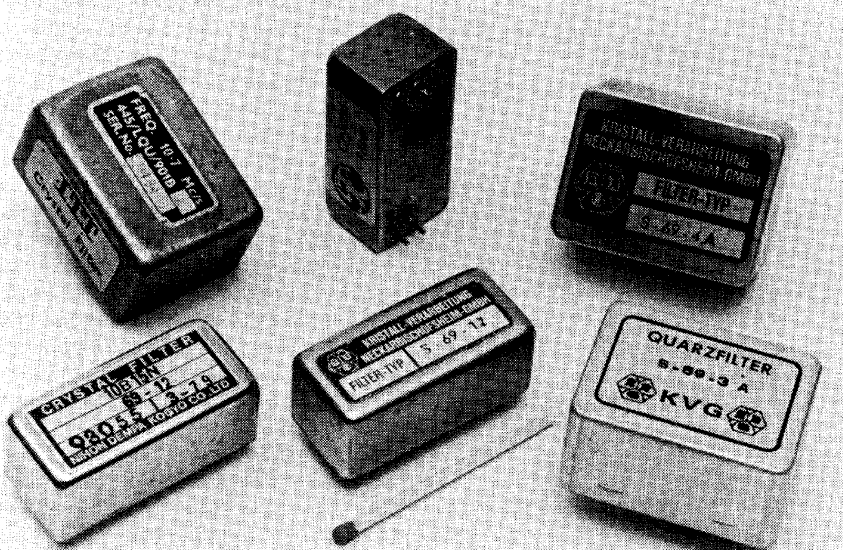


Foto 6. Een bonte mengeling kwartfilters is in deze ontvanger toe te passen.

werkt op één derde van de eindfrequentie dus 44,4333 tot 45,1 MHz.

De voor de varicap beschikbare spanning bedraagt ca. 8,5 volt. In dit spanningsbereik is de capaciteitsvariatie zó groot en alineaair dat we veel meer dan de amateurband zouden bestrijken en een hoogst merkwaardige afstemschaal zouden krijgen. Daarom passen we slechts een spanningsvariatie van ca. 1 volt toe, hetgeen een zeer lineaire afstemschaal oplevert. Alleen onderin de band (het SSB gedeelte dat we toch niet kunnen detecteren) is de schaal wat gedrongen! R1 en R15 zorgen, in combinatie met P1,

Fig. 7. Het boorpatroon van de voorkant van onze Jubileum zal nauwelijks moeilijkheden opleveren, indien u bovenstaande maten aanhoudt.

voor de gewenste spanningsdelers. De afregeling gaat als volgt: na de VFO enkele minuten opwarmtijd te hebben gegaan stellen we de potmeter zodanig in dat op de looper de maximale spanning t.o.v. massa staat. We sluiten de frequentiecounter aan op de daarvoor bestemde aansluitpunten en regelen met een daarvoor geëigende kunststof trim-sleutel de kern van L1 af op 45,100 MHz. Vervolgens verdraaien we de potmeter geheel tot aan de andere aanslag en meten de frequentie. Als dit 44,4333 MHz is hoeven we verder niets te doen en kan een afstemschaal gecalculeerd worden aan de hand van de VFO-frequentie of m.b.v. een meetzender op de ontvanger ingang...

Door de spreiding in componenten kunnen we dit niet garanderen en daarom is het juist om hier te beschrijven hoe in zo'n geval gehandeld moet worden.

Als het bereik niet goed is vervangen we R1 door een kleine waarde, b.v. 10k. We sluiten een voltmeter (liefst een digitale met hoge Ri) aan tussen de looper van P1 en massa en noteren de spanningen waarbij we de hoogste en laagste VFO-frequentie meten.

Als voorbeeld de volgende waarden: Bij 45,1 MHz 8 volt en bij 44,433 MHz 6,9 volt. Vervolgens meten we de spanning op de emitter van T2, we nemen aan 8,6 volt.

R1 en R15 kunnen nu opnieuw berekend worden op de volgende wijze: Om een spanningsvariatie van 8 tot 6,9 volt is 1,1 volt te bereiken zal de stroom door de potmeter

$$\frac{1,1 \text{ V}}{4700 \Omega} = 234 \mu\text{A}$$
 bedragen en vanwege de serieschakeling geldt deze stroom voor de gehele keten. De spanningsval over R1 moet 6,9 volt zijn en volgens de wet van ohm komt er als weerstandswaarde uit 29487,1 ohm.

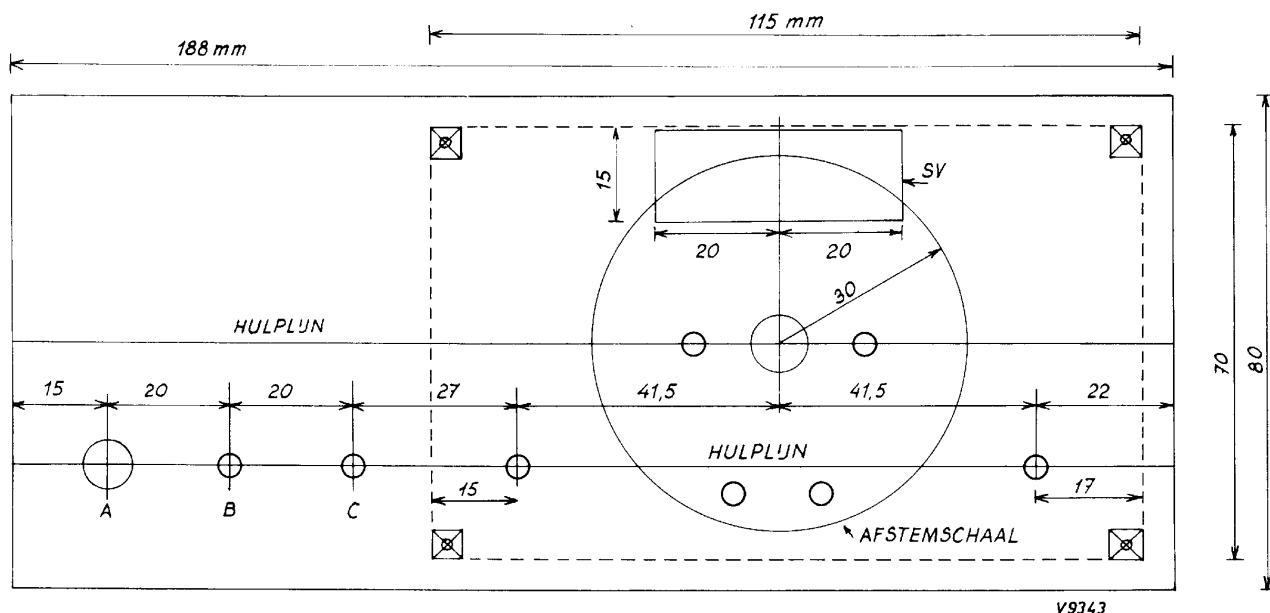
De spanningsval over R15 moet 8,6 - 8 = 0,6 volt bedragen en volgens dezelfde wet komt daaruit als weerstandswaarde 2563,6 ohm.

Nu zijn dit geen weerstandswaarden die we voorhanden hebben en dus zullen we deze waarden pogen te benaderen door weerstanden parallel of in serie te schakelen. Of de effectieve schaal nu een paar millimeter langer of koter is doet overigens nauwelijks ter zake!

Rest ons nog de afregeling van spoel L2 maar dat komt bij de afregeling van het HF-gedeelte van de ontvanger aan de orde.

Afregeling HF-deel

Met aangesloten counter stellen we de VFO-frequentie in op 44,76666 MHz, het-



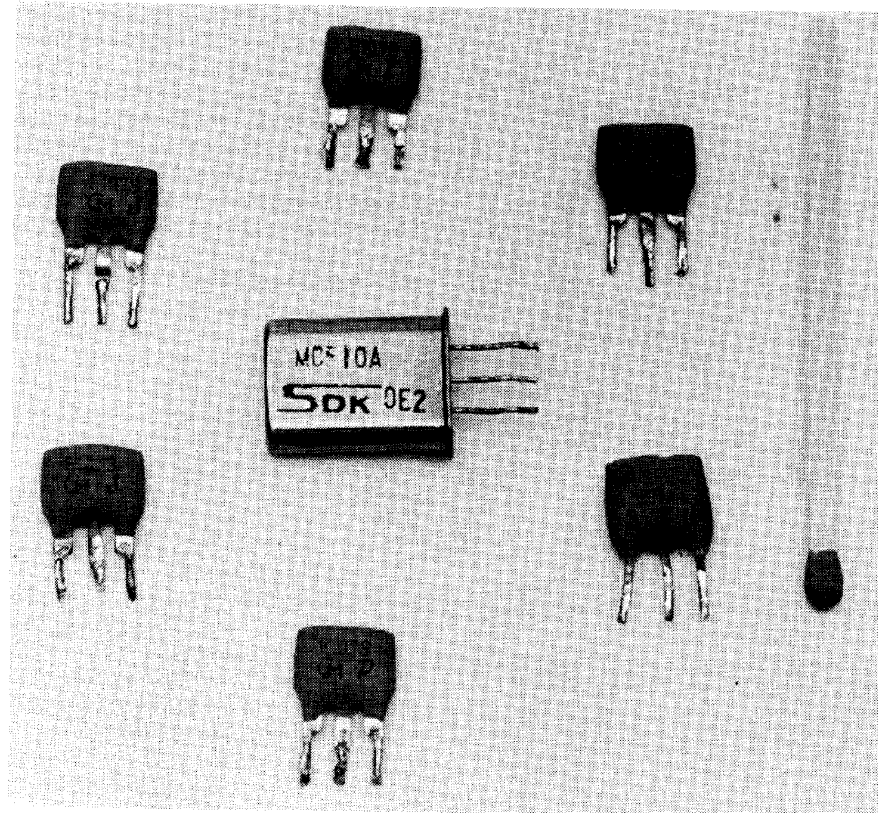


Foto 7. In het midden het voordelig alternatief, omringd door alternatieven die weinig voordelen bieden.

geen overeenkomt met een ontvangfrequentie van 145,000 MHz. De meetzender wordt op 145 MHz ingesteld en de scoop aangesloten op het eerdergenoemde testpunt.

De kernen van L1, L2, L3 en L4 worden gelijkgedraaid met de bovenzijde van het spoelhuis. De loper van de RF-potmeter zetten we in de stand waarbij deze tegen massa ligt.

We brengen tegen G2 van T2 (voorzichtig!) een RF-meetkopje en regelen m.b.v. de kernen van L4 op de ontvangerprint en L2 op de VFO-print af op maximale oscillator injectie.

Met de meetzender aangesloten op de antenne-ingang wordt nu, op gelijke wijze als beschreven bij de afregeling van het MF-gedeelte, het HF-deel afgeregeld t.w. L1, L2 en L3.

Als dit gebeurd is wordt de meetzender op maximale verzwakking ingesteld en de mute schakelaar op 'on' gezet. De ontvanger hoort nu dood te zijn (mits de meetzender niet te veel doorstraling heeft - zet hem voor de zekerheid naast de frequentie). Is de ontvanger niet stil dan is er iets loos; zie de opmerkingen over de afsluiting van het MF-filter.

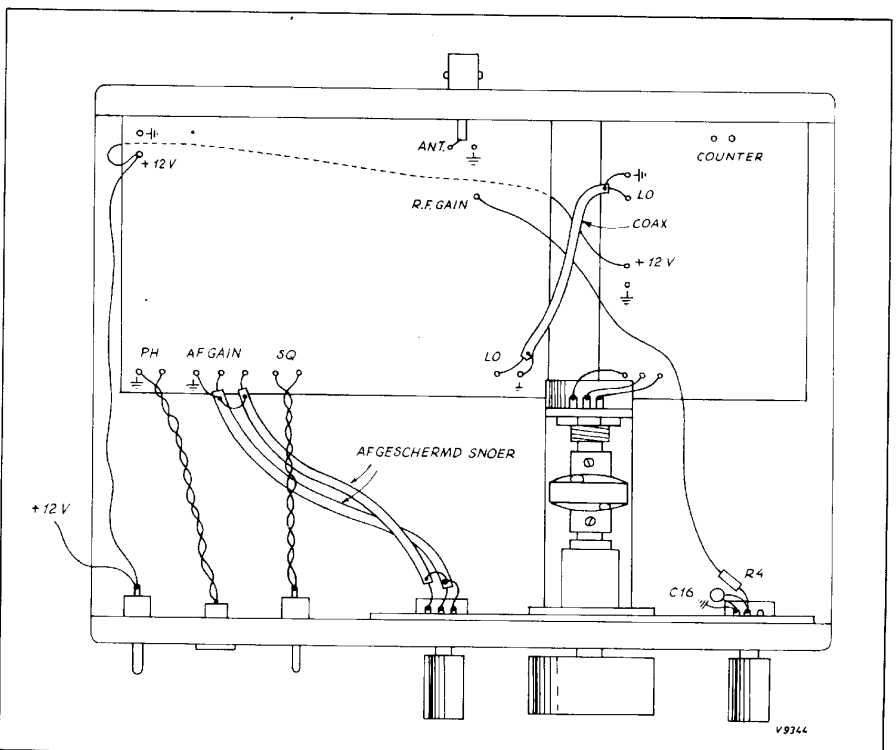
Verloopt alles naar wens dan kunnen we het meetzendersignaal vergroten en bepalen waar de mute geactiveerd wordt. Met de RF-gain potmeter kan dit punt verlegd worden zodat de mute alleen reageert bij zeer sterke signalen. Dat is

gemakkelijk als we b.v. uitsluitend lokale stations willen horen.

Stabiliteit

Bij de proefexemplaren werden geen extra maatregelen genomen die van in-

Fig. 8. De samenbouw van de printen en de onderdelen op de kast.



vloed zijn op het frequentieverloop. Tien minuten na inschakeling bedraagt het frequentieverloop enkele kiloherzen gemeten vanaf de startwaarde.

In de praktijk loopt de ontvanger niet weg van een station, reden waarom vooralsnog werd afgezien van het inblikken van de oscillatorprint. Wie dat wenst kan deze verfijning voor enkele guldens extra, vanzelfsprekend aanbrengen.

Aangemoedigd door het stabiele resultaat kan het sommigen aan het denken zetten een zendermixer met 10,7 MHz kristaloscillator aan te sturen. We wijzen daarom nog even op de daarvoor geldende machtigingsvoorwaarden.

Verkrijgbare bouwsets

Om iedereen zo veel mogelijk vrij te laten is de hier beschreven ontvanger Jubileum in gedeelten te bestellen bij het VERON servicebureau. Gekozen werd voor de hierna volgende opsomming:

Bouwset 1 bestaande uit: dubbelzijdige hoofdprint (ongeboord) met alle halfgeleiders, spoelen, trafo's en andere componenten echter exclusief kristalfilter

f 91,-

Bouwset 2 bestaande uit VFO-print (ongeboord) met alle componenten en afstempotmeter

f 34,25

Bouwset 3 bestaande uit Jackson vertragung en flex.koppeling, 2 potmeters, 3 knoppen, 2 schakelaars, tel. chassisdeel, BNC chassisdeel, 12V chassisdeel en 12V steker

f 66,75

Bouwset 4 bestaande uit ongeboorde kast T-318, aluminium hulpplaat en aluminium beugel

f 52,-

Bovenstaande bouwsets kunnen besteld

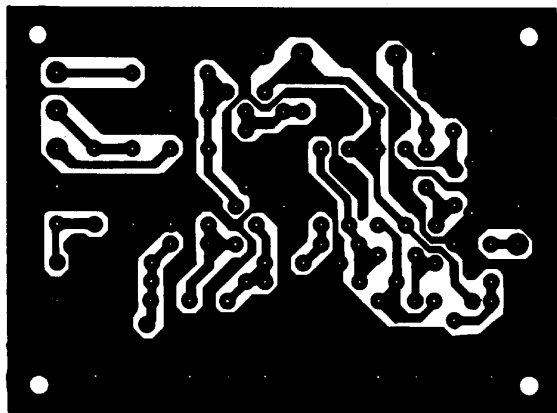
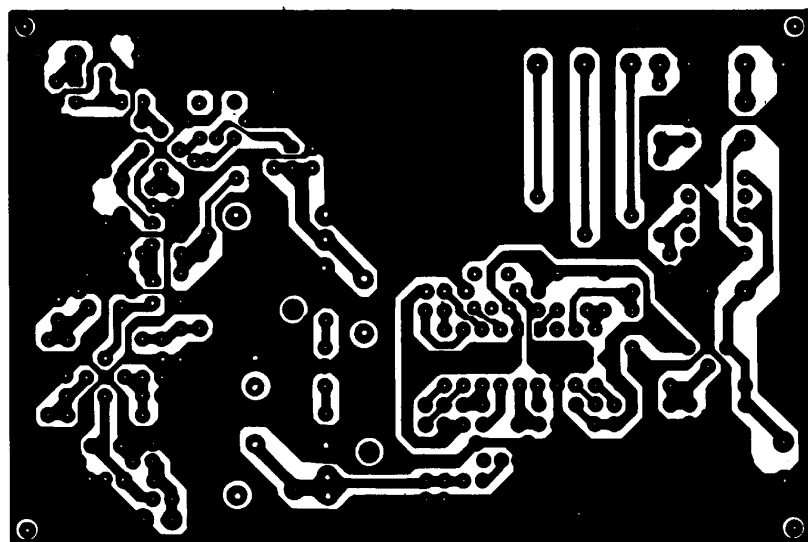
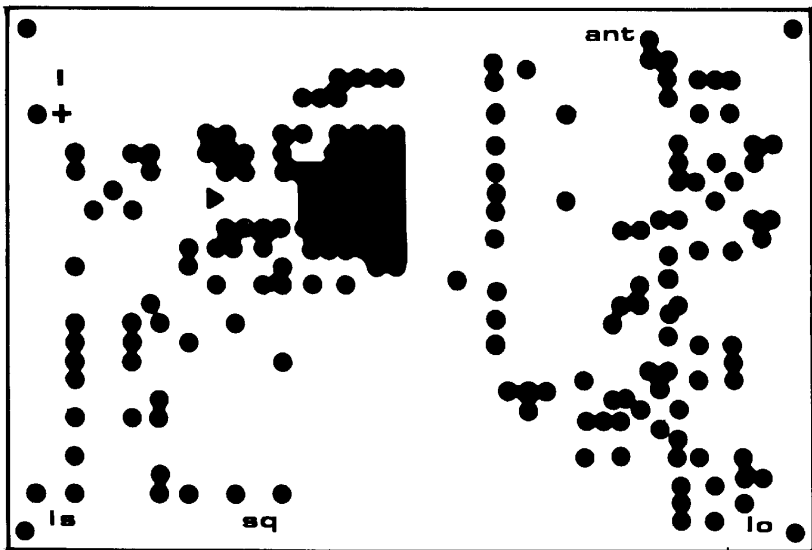


Fig. 9. Voor de helemaal zelfbouwers onder ons zijn hier 1:1 de printen nog eens afgedrukt.

worden door overmaking van het verschuldigde bedrag naar girorekening

235000 t.n.v. Stichting Service Bureau VERON te Nuenen.

Hulp achteraf

In het geval een print door welke oorzaak

dan ook niet werkend te krijgen is kan deze goed verpakt verzonden worden naar Stichting Service Bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Bijgesloten moet worden een schrijven dat de klacht vermeldt en f 35,- voor de kosten van retourzending en het eventueel vervangen van componenten. *Niet* de complete ontvanger verzenden SVP!

Onderdelenlijst ontvangerprint

R1 560	C21 330p
R2 100k	C22 0,1u (5 mm steek)
R3 100k	C23 150p
R4 330 (of 100 plus 5k potm.)	C24 3n3
R5 100	C25 330p
R6 100	C26 3n3
R7 100k	C27 180p
R8 1k	C29 22n (5 mm steek)
R9 100	C30 0,1u (5 mm steek)
R10 10k	C31 1n8 (5 mm steek)
R11 1k	C32 1n8
R12 1k	C33 0,1u MKT Siemens (7,5 mm steek)
C1 4p7	C34 1n8
C2 33p	C35 1n8
C3 1n	C36 100u 16V elco, radiaal
C4 1n	C37 100u 16V elco, radiaal
C5 1u 16V tantaal	C38 5p6
C6 10n	C39 47p
C7 6p8	D1 1N4007
C8 6p8	ZD1 zener 5V6
C9 1n	T1 BF900
C10 82p	T2 BF900
C11 1n	T3 BC183C
C12 10n	IC1 TDA7000
C13 10n	IC2 LM380 N8
C14 1u 16V tantaal	P1 25k
C15 10n	P2 5k
C16 1n (ontkoppeling P2)	L1 t.m. L4 Toko VHF-spoel met zwarte kern
C17 1n	L5 t.m. L7 Toko 10,7 trafo met rose kern
C18 1n	
C19 220p	
C20 220p	

Onderdelenlijst veo-print

R1 33k +	C1 100p styroflex
R2 zie tekst	C2 zie tekst
R3 100k	C3 22p styroflex
R4 47k	C4 100p styroflex
R5 47k	C5 4p7 NPO (zwarte kop)
R6 2k2	C6 12p NPO (zwarte kop)
R7 100k	C7 22n
R8 560	C8 1uF 63V Philips blauw, axiaal
R9 1k	C9 100p
R10 1k	C10 100p
R11 100	C11 1n
R12 47k	C12 5p6
R13 47k	C13 47p
R14 560	C14 1n
R15 3k3 +	
P1 4k7 lin. 6mm as	D1 BB106
L1 Toko S18 paars M-20007	D2 Zener 9V1
L2 Toko VHF-spoel met zwarte kern	T1 BF224
	T2 BC183C
	T3 4,5 BF224

+ afhankelijk van gewenste afstembereik. Genoemde waarden gelden voor 44,433 - 45,100 MHz dus t.b.v. tweemeterband.

Eenvoudige transistor-exciter voor EZB

F.J. Frederikse, PAoFQ, Delft

Het hiernavolgende artikel ontvingen wij in September van het vorig jaar; wij hebben het temeer op prijs gesteld omdat FQ door zijn studie maar weinig gelegenheid had om iets voor ons blad te doen. Intussen heeft FQ zijn studie aan de T.H. in Delft op 27 October jl. als electrotechnisch ingenieur volbracht. Met dit succes wensen wij hem gaarne van harte geluk.

Red. Electron

Wie niet opziet tegen het zelf wikkelen van een paar spoeltjes op potkernen, kan gemakkelijk een eenvoudig excitertje maken voor EZB. De hierbeschreven exciter is een filter-exciter. Wanneer de gebruikte kristallen op de middenfrequentie van de ontvanger liggen is de afregeling gemakkelijk mogelijk met behulp van de beatoscillator en de S-meter.

Daar het filter slechts weinig verzwakt, worden twee voordelen verkregen. Ten eerste kan een goede draaggolfontwikkeling verkregen worden doordat eventuele doorstraling van de oscillator minder effect heeft en verder is in principe slechts één transistor nodig voor de opwekking van voldoende EZB-sigitaal voor de sturing van een mengtrap.

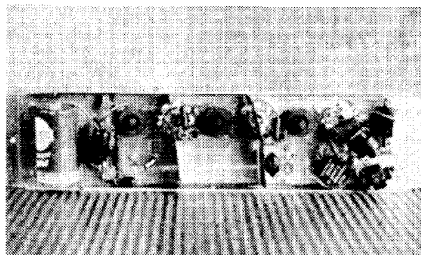
In het schema (fig. 1) zien we eerst de kristaloscillator. De voedingsspanning is 1½ volt, het stroomverbruik 1 mA. Met S1 wordt de draaggolfrequentie gekozen. De beide smoorspoelen worden afgestemd met C_A, welke wordt afgeregeld op maximum output. Het filter C₃L₂ dient ten slotte om de oscillator zo goed mogelijk van de modulator te scheiden.

Gemoduleerd wordt met twee dioden OA172, welke goed aan elkaar gelijk zijn. Hiervoor zullen ook andere typen bruikbaar zijn.

Het laagfrequent signaal (ca. 1 V) wordt vanuit een lage impedantie toegevoerd aan de middenaftakking van de koppelwikkeling op de ingangskring van het filter. Deze wikkeling moet goed symmetrisch gehouden worden en dit kan bereikt worden door twee draden te twisten en zo gezamenlijk de beide delen van de wikkeling op de kring te leggen. Zo wordt de bereikbare draaggolfonderdrukking al vrij groot. Door nog een klein trimmertje op te ne-

men van de uitgang van de oscillator naar een van de zijden van de symmetrische wikkeling kan deze zeer groot gemaakt worden.

In het filter worden FT241-A kristallen gebruikt. Voor de kanalen 380-382 bestaan de spoeltjes uit ca. 70 windingen litze 20 x 0,05 mm op potkernetjes. De afstemcapaciteiten zijn alle 300 pF. Uiteraard hangen de windingaantallen af van het gebruikte kernmateriaal. Bij niet al te grote frequentieafwijking kan de grootte van de afstemcapaciteiten worden aangehouden. De koppelwikkeling bestaat uit 2 x 7 windingen katoenomspinnen koperdraad van ca. 0,2 mm diameter. De symmetrische kring tussen de kristallen bestaat uit 2 x 35



De onderzijde van de EZB-exciter. De 1½ V „krachtbron” verschaft u vele maanden enkelzijdigbandplezier. Een vooraanzicht van de exciter is afgebeeld op de omslag van dit nummer van Electron.

windingen getwist litzedraad 20 x 0,05 mm.

De uitgaande kabel wordt aangesloten op een emitter-volger, welke op 1/3 van het aantal windingen van de kring is aangesloten. Eventueel kan hier een overeenkomstige capacatieve spanningsdeling worden toegepast. Bij de mengtrap wordt weer een kring als in de exciter gebruikt. Deze wordt met behulp van 3 à 4 windingen met de kabel gekoppeld.

Om een redelijke frequentiearakteristiek te krijgen is het nodig de draaggolf-kristallen in frequentie circa 600 Hz-800 Hz buiten de filterkromme te hebben. Bij gebruik van de kanalen 380 en 382 voor het filter, kan voor het onderste draaggolfkristal een bijv. 700 Hz verschoven kristal 380 en voor het bovenste kristal een 690 Hz verschoven kristal 383 genomen worden.

De mengtrap

De exciter maakt deel uit van een zender voor de 80 m band. Het uitgangssigitaal

van de exciter (bij de hier gebruikte kristallen circa 530 kHz) wordt daarom in een balans-mengtrap (fig. 2) naar deze band verschoven. Indien u het frequentiegebied van 3600-3800 kHz wilt bestrijken, moet de vfo lopen van 3070 kHz tot 3270 kHz of van 4130 kHz tot 4330 kHz; het eerste is in verband met de frequentiestabiliteit gunstiger.

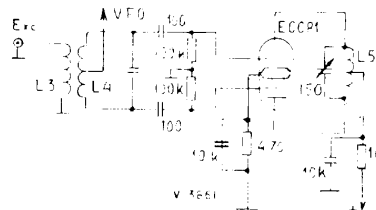


Fig. 2. De mengtrap. Met deze balans-mengtrap wordt het EZB-sigitaal aan de exciter verschoven naar de werkfrequentie in de 80 m band. De ingangskring is afgestemd op de frequentie van de exciter, de uitgangskring op 80 m.

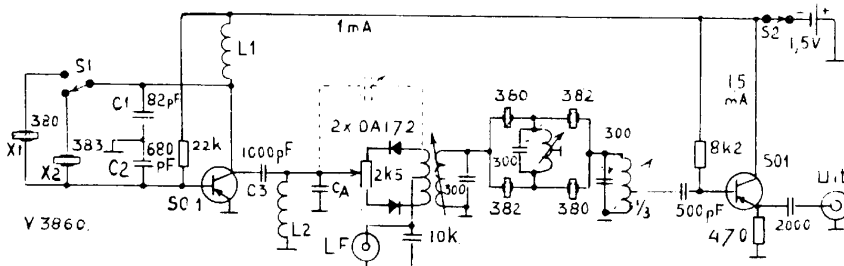
De mengtrap is in balans uitgevoerd omdat hierin het vfo-sigitaal sterk verzwakt aan de uitgang verschijnt. Dit is van belang omdat de frequentie van de vfo vrij dicht bij de 80m band ligt, waardoor ongewenste uitstraling van dit signaal lang niet denkbeeldig is.

Het verschuiven van de kristallen

Dit werd gedaan door de kristallen te verzilveren. In ca. 50 cc gedestilleerd water wordt een weinig (slechts enkele kleine kristallen) zilvernitrat opgelost en tien druppels ammoniak worden toegevoegd. Het zilvernitrat is lichtgevoelig en moet in 't donker worden bewaard.

Het kristal wordt vóór het verzilveren eerst 'geweekt' in ammoniak en met gedestilleerd water nagespoeld.

Fig. 1. Schema van de beschreven EZB-exciter. L1 = L2 = hf smoorspoel. De kristallen X1 en X2 zijn circa 700 Hz in frequentie verlaagd (zie tekst)



..... De naam aan deze kant is Jan, de input is momenteel 150 kilowatt, het QTH is Lopik.....

Samengesteld door Frans Priem, PAoGG. Vragen via PI3HLM, R7, 145.775 kHz of via Postbus 15. 2100 AA Heemstede

Dat je moet weten wat je meet, wist ik reeds lang, maar toch stoot je steeds je neus.

Het gebruik van een HF meetkop om zendertrappen af te regelen vertelde ik U reeds eerder, een goede doeltreffende methode, maar en nu komt het, wat wijst de meter nu aan.

De versterkte HF uit de oscillator zult U zeggen. Dat is juist. Dat dacht ik ook, toen ik een 70 cm zendermengtrap met daarachter versterkertrappen poogde af te regelen.

Een mooi signaaltje, elke keer dat ik de zaak aan de gang bracht, maar telkens na een aantal seconden ging de metaanaald stevig heen en weer, spontaan zelfoscillerend van de rechtuit geschaalde versterkertrappen of mixer dacht ik

Vinger op kringen gelegd om te dempen, oscillator laten stappen, niets hielp.

Dan stond de meternaald stil en dan was het weer mis. Uren was ik er mee bezig en niets hielp. Trimmers en afstempotjes, ik draaide ze bijna dol. De oplossing? Zeer simpel. Het was de 1 watt QRP bakenzender, die op 50 cm afstand stond en elke 20 seconden in de lucht komt. Het HF daarvan werd ook vrolijk door de HF kop opgepikt en veel sterker dan het 70 cm milliwatt signaaltje!

Wie denkt daar nu aan!

Het werkt ook goed met een buurman-zendamideur, dat had ik al eerder ervaren. Maar U weet het van de ezel. Bezint voor je begint. Een oude wijsheid. Achteraf was het een leuke ervaring.

Ervaringen doe je bij de vlet op, indien je je spullen zelf in elkaar knutselt. Of die ervaringen nu allemaal zo leuk zijn, dat is een tweede. Blaas je een dure eindtransistor op, dan valt er weinig te lachen, dacht ik zo, maar toch werd er dan hopelijk weer wat geleerd.

Daarom gaan we maar weer verder met onze zelfbouw 2 meter zender. In de hoop dat bij U alle voorgaande trappen

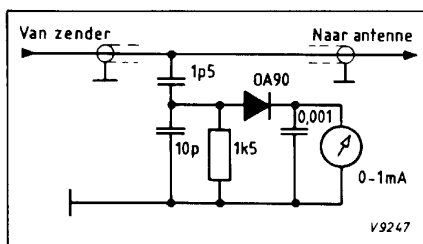


Fig. 7. Output-indicator. Meter kan ook voorhanden zijnde universeelmeter zijn, geschakeld op laag spanningsbereik, of eenvoudig dumpmetertje voor bandrecorders en dergelijke.

naar tevredenheid werken, gaan we ons nu wijden aan de bouw van de eindtrap. Het schema ziet U in fig. 6.

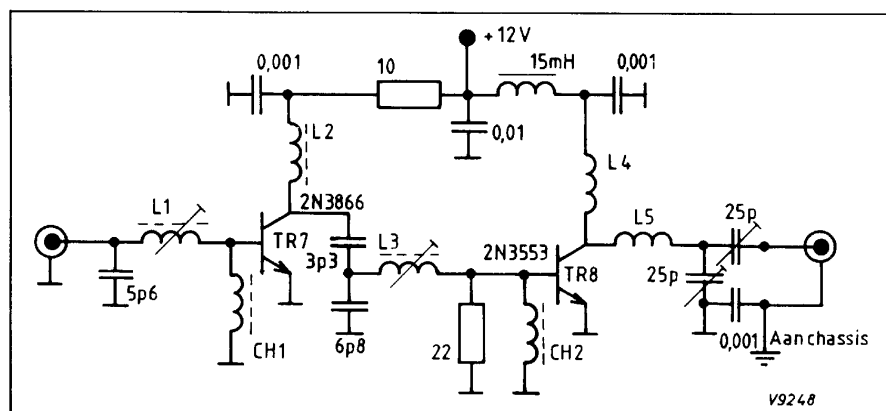
L1 ligt met een dun coax kabeltje aan de koppelwinding van de uitgangskring van de voorgaande 144 MHz verdubbeltrap. L1 zorgt met de C van 5,6 pF voor juiste afstemming van de basis van TR7. CH1 doet de basis van TR7 galvanisch aan aarde liggen, maar het 2 meter hoogfrequent wordt door de smoorspoelwerking hiervan tegengehouden om naar aarde af te vloeien en gaat zo ongehinderd naar de basis.

Dezelfde functies hebben ook CH2, L2 en L4. Zij dienen alle om weglekken van het hoogfrequent signaal via de 12 volt plus en min voedingslijnen tegen te gaan. Het in TR7 versterkte signaal wordt, via de capacatieve spanningsdeler 3p3 en 6p8 en L3 uitgekoppeld en toegevoerd aan de basis van TR8.

Die 22 ohm weerstand dient om de basis van de eindtransistor van een zekere voorspanning te voorzien, hetgeen de versterkende werking van TR8 ten goede komt. U zou het een lekweerstand kunnen noemen. Dit dan gelijkstroom technisch gezien, want steeds hebben we in onze transistorschakelingen te maken met gelijkstroom instel spanningen en stromen en met te versterken hoogfrequent stromen en spanningen.

We houden ze uit elkaar door slim gebruik van smoorspoelen, weerstanden en condensatoren.

Fig. 6.



Het versterkte eindsignaal wordt via de afgestemde kring, bestaande uit L5 en een C van 25 pF via een aanpassings serietrimmer van 25 pF aan de antenne coax aangelegd. Juiste afregeling van beide 25 pF trimmers maakt, dat TR8 een juiste uitgangsimpedantie ziet en zo optimaal versterkt

Wellicht vindt U de C van 0,001 μF raar, want beide einden liggen aan aarde! Dat is zo, maar de ene aarde is de andere niet. Gelijksstroom technisch wel weer, maar HF niet!

Wellicht vraagt u zich ook af waarom de plus 12 volt voedingsspanning zo veel voeten in aarde heeft. De daarin geschakelde componenten doen allen weer dienst om eventueel toch nog naar het voedingsapparaat weglekkende HF stromen naar aarde af te voeren en ook de ingangstransistor wat de plus 12 V voeding betreft, streng te scheiden van de eindtrap, want dat kan tot genereer neigingen leiden en dient vermeden te worden.

Onachtzaamheid op dit terrein kan U veel hoofdbreken veroorzaken! Om de zaak goed af te regelen en later te zien of alles nog naar behoren werkt, maakt U nu de output meter van fig. 7 en schakelt hem tussen de 25 pF trimmer en de uitgang.

Is alles op juiste montage gecontroleerd en de uitgang overbrugd door een 52 ohm koolweerstand van 2 watt (dus zonder antenne) op 2 x 100 ohm, 1 watt parallel, leg dan de 12 V voedingsspanning aan (dus ook aan de reeds afgeregelde voor-trappen).

Werk met L1 op maximale meteruitslag, dan met L3 en tracht vervolgens door afwisselend draaien aan de beide 25 pF C's aan de uitgang, zoveel mogelijk meteruitslag te krijgen. Doe dat niet met een schroevendraaier, maar met een geïsoleerde trimleutel, of plastic dingetie.

Is alles niet beter te krijgen, ook niet door draaien aan de 144 MHz, reeds afgeregelde, stuurtrap van het vorige project, laat dan de 52 ohm weerstand weg en sluit de coax-kabel met antenne aan.

Op de commentaren van Uw tegenstation regelt U de zaak verder af. Belangrijk is de spoel van de fase modulator en de regel potmeter van het microfoon versterker deel.

**Bouwen is een kunst, maar goed afrege-
len nog meer!!**

U merkt dat wel.

De laatste serie eilandjes werd benut voor deze eindtrap. Aanbeveling verdient het, een schotje van printplaat te solderen tussen de laatste en voorlaatste eilandjesgroep, maar pas op voor kortsluiting tussen plus en min 12 V.

Werkt alles naar genoegen, monteer dan de zaak in een net kastje, kom ermee in de lucht en laat U horen!

Plezier ermee toegewenst, door

Frans. PAoGG



Nieuws uit de ruimte verzameld door PAoDLO en voor ELECTRON bewerkt door PAoJTT in samenwerking met HAMSAT.

UoSAT-OSCAR 9

In verband met de uitbreiding van de experimenten met de CCD-videocamera van OSCAR 9 worden de gegevens van de stralingstellers voortaan eens in de drie weken op dinsdagen uitgezonden, terwijl op de andere dinsdagen CCD-beelden worden uitgezonden door het bakken op 145,825 MHz.

Radio Spoetniks

Nu deze satellieten vanaf 12 augustus weer continu in het zonlicht verblijven lopen de boord-temperaturen weer op naar waarden rond de 30 graden Celcius. De Radio Spoetniks worden nu weer vaker ingeschakeld door de commandostations, onder andere om de telemetriegegevens te controleren. Het is nog niet geheel duidelijk of de satellieten de afgelopen periode met langdurig verblijf in de schaduw van de aarde goed hebben doorstaan. RS5 en RS7 zijn in elk geval weer regelmatig beschikbaar voor normaal gebruik. Bij RS7 is ook de ROBOT vaak ingeschakeld. Er zijn nog wel problemen met RS8. Het lijkt erop dat de commandodecoder in deze satelliet niet goed reageert op de commando's van de commandostations. Het is niet uitgesloten dat de halfgeleiders in de elektronica beschadigd zijn door de voortdurende hoge energiestraling in de Van Allen-gordel waarin de Radio Spoetniks zich sinds hun lancering bevinden. RS3A en de andere RS-commandostations blijven verder experimenteren met RS8. Vanaf 1 oktober komen de Radio Spoetniks opnieuw in de schaduw van de aarde tijdens hun omlopen.

AMSAT-OSCAR 10

Deze satelliet bevindt zich nog steeds tijdens elke omloop enkele uren in de schaduw van de aarde. De satelliet heeft daarom de beschikking over slechts een beperkte hoeveelheid elektrische energie, terwijl hij bovendien sterk afkoelt. Tijdens de delen van de omlopen waarin hij zich in het zonlicht bevindt schijnt de zon schuin op de bovenzijde van de satelliet. Een en ander is niet bevorderlijk voor een goede temperatuurverdeling in de satelliet. Enkele delen, waaronder helaas ook de batterijen, dreigen te bevriezen. De situatie wordt echter nauwlettend in het oog gehouden door de commandostations. Vanaf 3 en 4 september wil men het volgende gebruiksschema in gebruik nemen. Mode L is dan ingeschakeld van fase 190 tot en met 206, en mode B en fase 207 tot en met 220. Daarna zijn de relaisstations uitgeschakeld van fase 221 tot en met 39 in verband met de standregeling met behulp

van magnetorquers. Van fase 40 tot en met 189 is mode B weer in bedrijf, hoewel dit relaisstation dan ook tijdelijk uitgeschakeld kan zijn. Ook de stand van de satelliet in de ruimte wordt weer aangepast. Deze gegevens natuurlijk onder voorbehoud. Voor de laatste info over de satelliet verwijs ik naar het bulletin van Oscar 10 (RTTY) of Uosat-Oscar 9 (AS-CII). Waarschijnlijk wordt het gebruiksschema van OSCAR 10 half oktober weer gewijzigd.

Space Shuttle

Ondanks aanvankelijke problemen is vlucht 51F van Space Shuttle Challenger een groot succes geworden. Nadat de start enkele malen was uitgesteld vond de lancering plaats op maandag 29 juli om 2100 UTC. Hoewel tijdens de lancering een van de hoofdmotoren van de Shuttle uitviel werd besloten de vlucht voort te zetten in een iets lagere baan. De amateuractiviteiten van Tony Eng-land, WoORE in de 2 meterband zijn ook

zeer succesvol verlopen. Als gevolg van problemen met enkele wetenschappelijke experimenten in Spacelab 2 hadden alle astronauten het zeer druk met hun werkzaamheden. Desondanks is WoORE er toch in geslaagd zijn 2 meterstation regelmatig in bedrijf te stellen. Volgens plan werden de amateuractiviteiten gestart op donderdag 1 augustus toen de Slow Scan TV apparatuur werd ingeschakeld op 145,550 MHz rond 2130 UTC. Tijdens de omlopen van 49 en 50 werden toen continu automatisch SSTV-kleurenbeelden uitgezonden door het station 'WoORE null/Challenger'. Op vrijdag 2 augustus werd dit herhaald tijdens omloop 61, terwijl tijdens omloop 62 rond 1720 UTC een verbinding tot stand werd gebracht door Tony, WoORE, met het clubstation GW6GW in Wales met telefonie en SSTV. Tijdens omloop 65 werd er weer continu SSTV uitgezonden. Op zaterdag 3 augustus werd tijdens omloop 78 SSTV uitgezonden en tijdens omloop 79 werden verbindingen gemaakt met telefonie en SSTV met onder andere EI3ISJ, G1GJY, GB3RS (van de RSGB) en 4X6ZB. 's Middags werd besloten de vlucht een dag te verlengen,

REFERENTIE OMLOPEN VOOR DATOETER

* UOSAT-1 OSCAR 9				* UOSAT-2 OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 5				* RADIO SPOETNIK 7				* RADIO SPOETNIK 8			
DATUM	ORBIT	LENGT	EGT-TID	DATUM	ORBIT	LENGT	EGT-TID	DATUM	ORBIT	LENGT	EGT-TID	DATUM	ORBIT	LENGT	EGT-TID	DATUM	ORBIT	LENGT	EGT-TID
06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	06/MD	NO	GRD.	HH MM.T
1/10	22139	126.0	12:22.0	8/10	22139	126.0	12:22.0	1/10	22139	126.0	12:22.0	1/10	22139	126.0	12:22.0	1/10	22139	126.0	12:22.0
2/10	22154	119.8	03:50.9	9/10	22154	119.8	03:50.9	2/10	22154	119.8	03:50.9	2/10	22154	119.8	03:50.9	2/10	22154	119.8	03:50.9
3/10	22169	113.5	01:31.6	10/10	22169	113.5	01:31.6	3/10	22169	113.5	01:31.6	3/10	22169	113.5	01:31.6	3/10	22169	113.5	01:31.6
4/10	22184	107.2	01:48.8	11/10	22184	107.2	01:48.8	4/10	22184	107.2	01:48.8	4/10	22184	107.2	01:48.8	4/10	22184	107.2	01:48.8
5/10	22200	124.5	11:16.0	12/10	22200	124.5	11:16.0	5/10	22200	124.5	11:16.0	5/10	22200	124.5	11:16.0	5/10	22200	124.5	11:16.0
6/10	22215	118.3	01:50.9	13/10	22215	118.3	01:50.9	6/10	22215	118.3	01:50.9	6/10	22215	118.3	01:50.9	6/10	22215	118.3	01:50.9
7/10	22230	112.0	01:55.8	14/10	22230	112.0	01:55.8	7/10	22230	112.0	01:55.8	7/10	22230	112.0	01:55.8	7/10	22230	112.0	01:55.8
8/10	22245	105.7	01:47.7	15/10	22245	105.7	01:47.7	8/10	22245	105.7	01:47.7	8/10	22245	105.7	01:47.7	8/10	22245	105.7	01:47.7
9/10	22261	123.0	11:10.0	16/10	22261	123.0	11:10.0	9/10	22261	123.0	11:10.0	9/10	22261	123.0	11:10.0	9/10	22261	123.0	11:10.0
10/10	22277	116.8	01:44.9	17/10	22277	116.8	01:44.9	10/10	22277	116.8	01:44.9	10/10	22277	116.8	01:44.9	10/10	22277	116.8	01:44.9
11/10	22291	110.5	01:19.8	18/10	22291	110.5	01:19.8	11/10	22291	110.5	01:19.8	11/10	22291	110.5	01:19.8	11/10	22291	110.5	01:19.8
12/10	22307	127.8	11:19.0	19/10	22307	127.8	11:19.0	12/10	22307	127.8	11:19.0	12/10	22307	127.8	11:19.0	12/10	22307	127.8	11:19.0
13/10	22322	115.3	01:38.6	20/10	22322	115.3	01:38.6	13/10	22322	115.3	01:38.6	13/10	22322	115.3	01:38.6	13/10	22322	115.3	01:38.6
14/10	22337	115.3	01:38.6	21/10	22337	115.3	01:38.6	14/10	22337	115.3	01:38.6	14/10	22337	115.3	01:38.6	14/10	22337	115.3	01:38.6
15/10	22352	109.0	01:13.6	22/10	22352	109.0	01:13.6	15/10	22352	109.0	01:13.6	15/10	22352	109.0	01:13.6	15/10	22352	109.0	01:13.6
16/10	22368	126.3	11:22.9	23/10	22368	126.3	11:22.9	16/10	22368	126.3	11:22.9	16/10	22368	126.3	11:22.9	16/10	22368	126.3	11:22.9
17/10	22383	120.0	01:57.7	24/10	22383	120.0	01:57.7	17/10	22383	120.0	01:57.7	17/10	22383	120.0	01:57.7	17/10	22383	120.0	01:57.7
18/10	22398	113.7	01:42.6	25/10	22398	113.7	01:42.6	18/10	22398	113.7	01:42.6	18/10	22398	113.7	01:42.6	18/10	22398	113.7	01:42.6
19/10	22413	107.4	01:7.5	26/10	22413	107.4	01:7.5	19/10	22413	107.4	01:7.5	19/10	22413	107.4	01:7.5	19/10	22413	107.4	01:7.5
20/10	22429	118.5	01:51.6	27/10	22429	118.5	01:51.6	20/10	22429	118.5	01:51.6	20/10	22429	118.5	01:51.6	20/10	22429	118.5	01:51.6
21/10	22444	112.2	01:26.4	28/10	22444	112.2	01:26.4	21/10	22444	112.2	01:26.4	21/10	22444	112.2	01:26.4	21/10	22444	112.2	01:26.4
22/10	22459	124.7	11:18.7	29/10	22459	124.7	11:18.7	22/10	22459	124.7	11:18.7	22/10	22459	124.7	11:18.7	22/10	22459	124.7	11:18.7
23/10	22474	105.9	01:13.3	30/10	22474	105.9	01:13.3	23/10	22474	105.9	01:13.3	23/10	22474	105.9	01:13.3	23/10	22474	105.9	01:13.3
24/10	22490	123.0	11:10.0	31/10	22490	123.0	11:10.0	24/10	22490	123.0	11:10.0	24/10	22490	123.0	11:10.0	24/10	22490	123.0	11:10.0
25/10	22505	116.4	01:45.3					25/10	22505	116.4	01:45.3								
26/10	22520	110.6	01:20.2					26/10	22520	110.6	01:20.2								
27/10	22536	127.9	11:24.9					27/10	22536	127.9	11:24.9								
28/10	22551	121.6	01:4.2					28/10	22551	121.6	01:4.2								
29/10	22566	115.4	01:34.1					29/10	22566	115.4	01:34.1								
30/10	22581	109.1	01:13.9					30/10	22581	109.1	01:13.9								
31/10	22597	126.4	11:23.1					31/10	22597	126.4	11:23.1								

OMLOOPTID = 94.3254 INCREMENT = 23.5815	OMLOOPTID = 98.5582 INCREMENT = 24.6399	OMLOOPTID = 119.5529 INCREMENT = 30.0151	OMLOOPTID = 119.1934 INCREMENT = 29.9252	OMLOOPTID = 119.7619 INCREMENT = 30.0675
--	--	---	---	---

BAK 145.825/435.025 ASCII BULLETIN 24/20 MET VEEL INFO OVER SATELLIET ZAKEN	GEN BAKEN 145.825 MHZ ENG BAKEN 435.025 MHZ MEER INFO IN BULLETIN VAN UOSAT-1	UPLINK 145.91-145.95 DOWNLINK 29.41-29.45 ROBOT UPLINK 145.835 BARKEN 29.331-29.452	UPLINK 145.98-146.00 DOWNLINK 29.46-29.50 ROBOT UPLINK 145.835 BARKEN 29.461-29.502	UPLINK 145.96-146.00 DOWNLINK 29.46-29.50 BARKEN 29.461-29.502
--	--	--	--	--

* ROSA 6				* ROSA 8				* ROSA 9				* ROTOP 2-11				* ROTOP 2-12			
DATUM	ORBIT	LENGT	EGT-TID	DATUM	ORBIT	LENGT	EGT-TID	DATUM	ORBIT	LENGT	EGT-TID	DATUM	ORBIT	LENGT	EGT-TID	DATUM	ORBIT	LENGT	EGT-TID
06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	06/MD	NO	GRD.	HH MM.T
1/10	32492	102.4	11:40.5	1/10	32492	102.4	11:40.5	1/10	32492	102.4	11:40.5	1/10	32492	102.4	11:40.5	1/10	32492	102.4	11:40.5
2/10	32506	96.4	11:36.8	2/10	32506	96.4	11:36.8	2/10	32506	96.4	11:36.8	2/10	32506	96.4	11:36.8	2/10	32506	96.4	11:36.8
3/10	32520	90.3	01:51.9	3/10	32520	90.3	01:51.9	3/10	32520	90.3	01:51.9	3/10	32520	90.3	01:51.9	3/10	32520	90.3	01:51.9
4/10	32534	84.2	01:27.5	4/10	32534	84.2	01:27.5	4/10	32534	84.2	01:27.5	4/10	32534	84.2	01:27.5	4/10	32534	84.2	01:27.5
5/10	32548	78.2	01:3.2	5/10	32548	78.2	01:3.2	5/10	32548	78.2	01:3.2	5/10	32548	78.2	01:3.2	5/10	32548	78.2	01:3.2
6/10	32563	72.1	01:00.0	6/10	32563	72.1	01:00.0	6/10	32563	72.1	01:00.0	6/10	32563	72.1	01:00.0	6/10	32563	72.1	01:00.0
7/10	32577	66.0	01:05.7	7/10	32577	66.0	01:05.7	7/10	32577	66.0	01:05.7	7/10	32577	66.0	01:05.7	7/10	32577	66.0	01:05.7
8/10	32591	59.9	01:31.4	8/10	32591	59.9	01:31.4	8/10	32591	59.9	01:31.4	8/10	32591	59.9	01:31.4	8/10	32591	59.9	01:31.4
9/10	32605	53.8	01:13.9	9/10	32605	53.8	01:13.9	9/10	32605	53.8	01:13.9	9/10	32605	53.8	01:13.9	9/10	32605	53.8	01:13.9
10/10	32620	47.7	01:1.1	10/10	32620	47.7	01:1.1	10/10	32620	47.7	01:1.1	10/10	32620	47.7	01:1.1	10/10	32620	47.7	01:1.1
11/10	32634	41.6	01:05.6	11/10	32634	41.6	01:05.6	11/10	32634	41.6	01:05.6	11/10	32634	41.6	01:05.6	11/10	32634	41.6	01:05.6
12/10	32648	35.5	01:05.3	12/10	32648	35.5	01:05.3	12/10	32648	35.5	01:05.3	12/10	32648	35.5	01:05.3	12/10	32648	35.5	01:05.3
13/10	32662	29.4	01:11.9	13/10	32662	29.4	01:11.9	13/10	32662	29.4	01:11.9	13/10	32662	29.4	01:11.9	13/10	32662	29.4	01:11.9
14/10	32677	23.3	01:08.7	14/10	32677	23.3	01:08.7	14/10	32677	23.3	01:08.7	14/10	32677	23.3	01:08.7	14/10	32677	23.3	01:08



Radio-gegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand oktober 1985
H.A.M.S.A.T.

DATA	OM DOF	OMDOF	MAX ELEVATIE	OMDOF	OMDOF	OMDOF
NUMMER	TUJ	EL	TUJ	EL	TUJ	EL
01-10	01731	09123	224	09154	28	150
02-10	01732	09166	218	09162	24	151
03-10	01733	09166	218	09162	24	151
04-10	01734	09166	218	09162	24	151
05-10	01735	09166	218	09162	24	151
06-10	01736	09166	218	09162	24	151
07-10	01737	09166	218	09162	24	151
08-10	01738	09166	218	09162	24	151
09-10	01739	09166	218	09162	24	151
10-10	01740	09166	218	09162	24	151
11-10	01741	09166	218	09162	24	151
12-10	01742	09166	218	09162	24	151
13-10	01743	09166	218	09162	24	151
14-10	01744	09166	218	09162	24	151
15-10	01745	09166	218	09162	24	151
16-10	01746	09166	218	09162	24	151
17-10	01747	09166	218	09162	24	151
18-10	01748	09166	218	09162	24	151
19-10	01749	09166	218	09162	24	151
20-10	01750	09166	218	09162	24	151
21-10	01751	09166	218	09162	24	151
22-10	01752	09166	218	09162	24	151
23-10	01753	09166	218	09162	24	151
24-10	01754	09166	218	09162	24	151
25-10	01755	09166	218	09162	24	151
26-10	01756	09166	218	09162	24	151
27-10	01757	09166	218	09162	24	151
28-10	01758	09166	218	09162	24	151
29-10	01759	09166	218	09162	24	151
30-10	01760	09166	218	09162	24	151
31-10	01761	09166	218	09162	24	151

PAOJOT

zodat meer tijd beschikbaar zou zijn voor het voltooiën van de experimenten. Op zondag 4 augustus werd de SSTV-apparaat continu ingeschakeld gehouden op 145.550 MHz tijdens de omlopen 91, 92, 93 en 94. In de omlopen 95, 96 en 97 werden tijdens de passages over de USA vele verbindingen met telefonie en SSTV gemaakt met diverse clubstations en schoolstations. Op maandag 5 augustus werd de SSTV-apparaat weer continu in bedrijf gehouden tijdens de omlopen 109, 110 en 111. De landing van de Challenger op de Edwards Air Force Base in Californië vond geheel volgens plan plaats op dinsdag 6 augustus om 1945 UTC. De 2 meter-activiteiten van WoORE zijn zeer ordelijk verlopen en velen hebben prima SSTV kleurenbeelden ontvangen vanuit de Space Shuttle.

Er blijken tijdens de passages over Noord-Amerika niet alleen verbindingen gemaakt te zijn met vele club- en schoolstations maar ook heeft de bemanning tijd kunnen vinden voor het maken van verbindingen waarvoor vooraf geen afspraken waren gemaakt. Daarbij was niet alleen Tony England maar ook Mission Commander Gordon Fullerton te horen op 2 meter. Omdat alle betrokkenen zeer tevreden waren met de gevolgde procedures zal men bij toekomstige vluchten van Amerikaanse zendamateur-astronauten waarschijnlijk weer gebruik maken van deze methode, waarbij vrijwel uitsluitend verbindingen worden gemaakt met stations waarmee vooraf schriftelijk afspraken zijn gemaakt. Amateurs die geïnteresseerd zijn in een speciale QSL-kaart van WoORE kunnen een luisterrapport sturen naar de ARRL, 225

Main Street, Newington, CT 06111, USA. Op zaterdag 17 augustus is boven West-Duitsland een bijna vijf uur durende vlucht met een vliegtuig van de DFVLR gemaakt waarbij de beide Duitse astronauten, die in november vanuit een Space Shuttle actief willen zijn met amateurradio, de te gebruiken amateurapparatuur hebben uitgetest. Dr. Ernst Messerschmid, DG2KM, en Prof. Reinhard Furrer, DD6CF, bestuurden zelf het vliegtuig dat geheel gevuld was met testapparatuur voor de komende D1-Spacelabvlucht. Met begeleiding van Dr. Horst Ellgering, DL9MH, maakten zij vanaf een hoogte van ongeveer 4000 meter verbindingen met 200 tot 300 overwegend Westduitse stations, waarbij ze gebruik maakten van de roepnaam DFoLRK/AM. Dit was overigens de eerste keer dat een Duits amateurstation vanuit een Duits vliegtuig actief was binnen amateurbanden. Ze maakten gebruik van de uplink-frequenties 437.275 en 437.225 MHz en downlinkfrequenties 145.575 en 145.550 MHz. Zowel voor de astronauten als voor de amateurs op de grond was het een goede oefening om gewend te raken aan deze wijze van communiceren en de daarbij te gebruiken procedures. De apparatuur werkte uitstekend, zodat verwacht wordt dat in november vele goede verbindingen kunnen worden gemaakt vanuit de ruimte, hoewel men in de Shuttle slechts een kleine staafantenne beschikbaar heeft.

Aan deze D1 Spacelabvlucht neemt ook Wubbo Ockels deel. Hij zal ook deelnemen aan de Duitse experimenten en verbindingen. Of hij nog een extra 'Nederlands' experiment zal kunnen doen is nog niet geheel duidelijk. De berichten daarover leest U in de Computerrubriek van Bob Caron in deze of de volgende ELECTRON. Ik zal proberen volgende

H.A.M.S.A.T. Veel plezier met de 19 AUGUSTUS 1985

AMSAT IDENT	OSCAR-OSCAR 9	RADIO SPOFTWID 5	RADIO SPOFTWID 7
COSPAR ID	81-1008	81-1008	81-1008
REF EPOCH	85 200.424369	85 192.687828	85 192.687828
REF ORBIT	21014	15684	15751
MEAN ANOMALY	224.5255	335.0055	355.0813
MEAN MOTION	15.774841072	12.05066977	12.08092622
VERSHELLING	1E-08	4E-08	4E-08
INCLINATIE	97.6321	82.9601	82.9584
EXCENTRICITEIT	.0003506	.0009697	.0021241
ARG. PERIGEUM	135.6671	124.5551	304.8248
S.A.A.N.	188.8422	191.0352	185.7746
BAKEN FREQ.	145.825	29.331	29.341

AMSAT IDENT	RADIO SPOFTWID 8	RADIO SPOFTWID 11	WEERSAT. NOAA 6
COSPAR ID	81-1208	81-1208	81-1208
REF EPOCH	85 200.5194761	85 195.6388984	85 114.3827471
REF ORBIT	15752	7305	3617
MEAN ANOMALY	27.4956	27.4243	144.9274
MEAN MOTION	12.02925246	14.61979377	14.24623809
VERSHELLING	4E-08	4E-07	1.35E-06
INCLINATIE	82.9581	98.1899	98.229
EXCENTRICITEIT	.0020325	.0014164	.0010924
ARG. PERIGEUM	62.8128	135.6116	215.0687
S.A.A.N.	290.1548	261.4865	137.1947
BAKEN FREQ.	29.582	145.825	137.5

AMSAT IDENT	WEERSAT. NOAA 8	WEERSAT. NOAA 9	WEERSAT. METEOR 1-11
COSPAR ID	83-224	83-224	83-224
REF EPOCH	85 149.55339	85 183.81973	85 148.83685
REF ORBIT	11272	2854	4529
MEAN ANOMALY	231.9349	303.4305	290.1464
MEAN MOTION	14.224587	14.113733	12.88448
VERSHELLING	4.1E-07	4.1E-07	1.2E-07
INCLINATIE	98.6667	98.95	82.5295
EXCENTRICITEIT	.0015402	.0016759	.0014731
ARG. PERIGEUM	138.3913	138.8459	704.128
S.A.A.N.	181.6148	137.5773	103.3943
BAKEN FREQ.	137.5	137.62	137.85

AMSAT IDENT	WEERSAT. METEOR 2-125AL UT 7	AMSAT-OSCAR 10
COSPAR ID	85-13A	82-33A
REF EPOCH	85 148.15242	85 181.935875
REF ORBIT	1524	1844
MEAN ANOMALY	44.8946	322.5092
MEAN MOTION	13.83897	15.7656106
VERSHELLING	2.38E-08	7.5E-05
INCLINATIE	82.5417	51.6482
EXCENTRICITEIT	.0015486	.0002713
ARG. PERIGEUM	315.0971	37.5851
S.A.A.N.	42.4058	238.1248
BAKEN FREQ.	137.4	19.455

maand de baangegevens en de gebruikte frequenties te publiceren.

PAOJOT

Sked gezocht

Welke OM en QTH in provincie Gelderland of IJsselmeerpolders maakt met mij een Sked voor een verbinding over RS? Sinds 1978 jaag ik op W.A.P. via fase II-satellieten, ik heb echter nog nooit een station uit de gevraagde provincies ontmoet. Of waren ze er niet?

Ook een Sked met een OM die QRV is via OA10 kan wellicht slagen d.m.v. een dubbelsatellietverbinding. Omlooptijden worden door mij verstrekt. Voor contact s.v.p. schrijven of bellen met: PAOHTR, H.A. Kanon, P.W.A. Singel 81, 1782 GN Den Helder, tel. (02230)-24648. Wie probeert het?

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van *ELECTRON* wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een zendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren? Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het novembernummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht:

zaterdag 5 oktober

De uiterste datum voor het inzenden voor kopij van het decembernummer is:

zaterdag 2 november

Gebruiksaanwijzing

Als je een jaar of zo met je zender hebt gewerkt, wil je ook wel eens weten hoe je nu eigenlijk precies door andere amateurs wordt gehoord. Daarom spraken we af, dat we op een middag van plaats zouden verwisselen: ieder zou de zender van de ander gaan bedienen. Zo konden we onze eigen zender horen.

Dit is lang geleden. Zestien jaar geleden, om nauwkeurig te zijn. Wat een opwindende tijd hadden we toen. Niet vanwege de QRM, want daar kon je nog omheen. En van een zijbandfilter had nog nooit iemand gehoord. Nee, onze avonturen waren toen de LS50, een vangroostermodulatiesysteem waarin niemand anders geloofde en de Torn. E.b.

Waarschijnlijk zou ik ons hele verwissel-experiment zijn vergeten, ware het niet dat ik onlangs tussen de 19-set relais en celibataire vliegtuigpluggen in mijn junk-box een intens vies blocnoteblad vond met een mededeling in een handschrift, dat ik na enige aarzeling als het mijne herkende...

PAoCX

Inschakelen

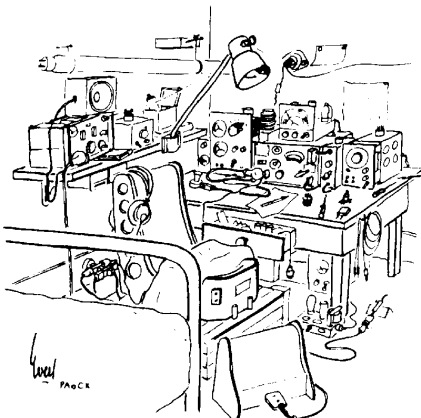
Open venster. Grijp antennedraad met stok en haak naast gordijn. Verbind draad met dikke stand-off met vleugelmoer op vensterbank.

Rechts achter vliegtuigstoeltje ligt concentratie van snoeren en stekers. Tracht niet te ontwarren. Stop hele knots in stopcontact op plint. Handbook (op stoel) ter ondersteuning.

Probeer niet stoelleuning te verstellen. Losse moeren aan binnenzijde vallen af in onbereikbaar gat.

Wacht halve minuut. Geknetter achter uit exciter normaal. Verdwijnt vanzelf zodra 40 μ F (los aardcontact) vol is.

Vermijd aanraking van hoofd met lampkap tijdens afstemmen van ontvanger! Mogelijk elektrocutiegevaar.



Ontvanger

Afstemmen met 'Frequenzabstimmun fein'. Bij alle frequenties 1635,4 kHz optellen (x.tal convertor). Stem antennekring af met convertor. In geval van twijfel over QRM, steek vinger in oscillatorspoel van

convertor (pas op! koppelspoeltje aan plus). Als QRM stopt was het een amateur, als het doorgaat is de visserijband. Draai op minimum met pijlknopje.

Indien moed aanwezig, spoeltjes voor andere banden in schoenendoos onder voeteneind bed. X.tallen in tafellaatje. Storingen:

a) Geen signaal, maar wel ruis. Til VFO op. Wrik ontvanger 1 cm omhoog en laat met dreun zakken. Zet VFO voorzichtig neer. Moet nu werken.

b) Geen signaal of ruis, maar wel zachte brom. Controleer gammal coaxje achter luikje 'Betriebsklar ohne Spannungsmesser', trek RV12P2000-tje uit '1. Ueberl' en druk met stevige klap terug in voetje. Gebruik speciaal schroefdropje, moet ergens liggen.

c) Volkomen dood. Telefoon onderbreken. Steek schroevendraaier in bovenste gat van 'zum Sender' en wriemel wat heen en weer.

Zender

Na opwarmen zwarte schakelaartje links onderaan eindtrap omhoog, wippertje op voeding onder tafel 'aan'.

Overschakelen van ontvangen op zenden:

a. Antenne losmaken van convertor.

b. Seinsleutel indrukken.

c. TL-buis aanraken.

d. Klap tegen PA-chassis.

Punt d. noodzakelijk wegens blijven hangen van Z/O-relais. PA-meter moet uitslaan tot halve schaal, opmoduleren bij fluiten in microfoon (handvat inknippen!). Afstemmen op maximum licht van TL-buis. Eerst koude eind van TL-buis aanraken voor ontsteken. Raak niet verkeerde eind aan. Pas ook op voor hete schroefje in knop voor tankafstemming. Purol in badkamer beneden.

Overschakelen van zenden op ontvangen:

a. Sleutel loslaten.

b. Klap tegen PA-chassis.

c. Antenne aan convertor.

Afwijkingen:

Bij neermoduleren sturing opschroeven met kleine ronde knopje op p.a. Bij geen meteruitslag trap tegen grote voeding onder tafel. Vliegt wijzer in de hoek, schakel dan onmiddellijk uit en controleer sluiting in tankspoel. Probeer opnieuw. Meeste R's en C-tjes in platte doos op grote tafel, soldeertint zit om handvat van bout.

Bij onstabieleit van VFO licht tikje tegen busje vlak achter afstem-C. In geen geval aan bedrading komen! Topje 6K7 wiebelt, op punt van afvallen.

Lichtnet

Plotseling wegvallen van alle spanning. Er staat thee onder aan de trap (hoofdschakelaar uitgedraaid). Geef flinke brul.

Indien netspanning wegblijft na hard gebrul: zekering doorgeslagen (beneden in gang, linker stop). Zekeringdraadjes uit rood snoetje op werkbank zolder. Bij her-

haald doorslaan van zekering twee draadjes parallel gebruiken.

Uitschakelen

a. Trek knots uit stopcontact.

b. Gooi antennedraad naar buiten.

c. Sluit venster.



Mededelingen van het Servicebureau

Jubileum-Ontvanger

Binnenkort is leverbaar een twee-meter ontvanger die de naam Jubileum draagt. Gekozen kan worden uit vier bouwpakketten.

Bestelnummer 2101: Dubbelzijdige hoofdprint (ongeboord) met alle halfgeleiders, spoelen, trafo's en andere componenten, echter exclusief kristalfilter f 91,-

Bestelnummer 2102: VFO-print (ongeboord) met alle componenten en afstempotmeter f 34,25

Bestelnummer 2103: Jackson vertraging en flex. koppeling, 2 potmeters, 3 knoppen, 2 schakelaars, tel. chassisdeel, BNC chassisdeel, 12V chassisdeel en 12V steker f 66,75

Bestelnummer 2104: Ongeboorde kast T-318, aluminium hulpplaat en aluminium beugel f 52,-

Voor de bouwbeschrijving verwijzen we naar het artikel in dit nummer en volgende afleveringen van ELECTRON.

RTTY 'E82' converter

De verkoop hiervan is weer hervat, er zijn nog een beperkt aantal bouwpakketten beschikbaar.

Bestelnummer 533: beschrijving + printen + 20 multivolt potmeters + EXAR 2206 f 125,-

Bestelnummer 558: print E82 f 50,-

Bestelnummer 534: beschrijving, bouw- en afregelinstructie f 7,50

PA3CAS



YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen.

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand oktober wordt onder de call PI4YLC/A om 20.30 Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

3 okt. Yolande, PA3BKP, Bennekom
10 okt. Anneke, PA3DGF, Oss
17 okt. Madeleine, PA3CUZ, Maarn
24 okt. Riet, PA3BLA, Woudrichem
31 okt. Dieuw, PA3CEB, Genemuiden

De 80-meterronde is zaterdag 16.30 Ned. tijd op 3.710 MHz. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom.

Roepnaam wijziging

PE1IWC is geworden PA3EAE
 PE1IIQ is geworden PA3DZG
 Gefeliciteerd met het behaalde succes!

Nieuw lid

PE1KWA, Ans Waltene te Wanswerd
 Van harte welkom, Ans!

YL-Contestkalender

5 okt. JLRS Party Contest telegrafie, begin 0300 einde 0300 GMT. 16 okt. YL Anniversary Party, Telegrafie 1800-1800.
 30 okt. YL Anniversary Party. Telefonie 1800-1800. De contestregels staan in het oktobernummer van 1984 blz. 642.

PA3ADR, Agnes

YL-certificaten

Eindelijk is het dan zover. Het boekje met informatie over de diverse YL-Awards in de hele wereld is bijna klaar. Op de Dag voor de Amateur is het verkrijgbaar in de zaal van de DYLC en daarna kan men het ook per post bestellen. Op de Dag voor de Amateur is het te koop á f 4,-. Daarna door overmaking van f 5,- op giro-nummer: 192.82.86 t.n.v. M. Wolf-Wildeboer-PA3CIS, Pilotenweg 14b te Emmeloord, onder vermelding van YL-Awards. Ik hoop dat jullie er wat aan hebben. Mochten er onder julle zijn die nog meer info hebben over andere YL-Awards, stuur dit dan naar mij of naar Agnes-PA3ADR.

Anneke-PA3DGF

Dag voor de Amateur

Op 26 oktober a.s. is het weer zover. Dan is het de Dag voor de Amateur. De dag krijgt een extra feestelijk tintje vanwege het 40-jarig bestaan van de VERON, maar ook wij als DYLC vieren feest en wel ons eerste lustrum.

De zaal is vanaf 10.00 uur open. Men kan dan ook het Infoboekje, speldjes, stickers en hangertjes bij Marja kopen, het Awardboekje kopen of gewoon (opnieuw) kennis maken met elkaar.

Ook krijgen we buitenlandse gasten uit o.a.

Engeland en België, die om 11.00 uur officieel verwelkomd worden.

We kunnen op die dag onze CW-vaardigheid weer eens testen op de computer van Riet-PA3BLA, enz. enz.

Ons officieel gedeelte ziet er als volgt uit:

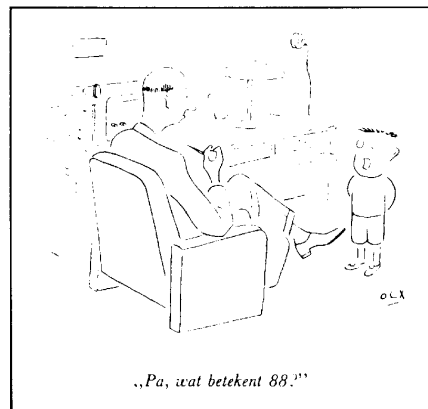
- Opening om 12.30 uur door onze voorzitter Agnes-PA3ADR

- Prijsuitreiking van de bekertjes aan de winnaars van de Koffiecontest 1984 en 1985 en de Mid-Winter-Contest 1985.

- Om 13.15 uur begint de lezing van PAoLQ met als thema: "Van rooksignaal tot Telex". (met dia's). Daarna is er gelegenheid tot het stellen van vragen.

- Om 15.00 uur is de sluiting van het officiële gedeelte.

Misschien ten overvloede merken we op dat de YL-zaal (ook tijdens het officiële gedeelte) open is voor iedereen, dus ook voor O.M.'s.



Ik hoop veel van jullie weer terug te zien. Ook met anderen hoop ik nu eens persoonlijk kennis te maken.

Tot ziens op 26 oktober aanstaande.

Anneke-PA3DGF



Computerverbindingen

Geprogrammeerd door Bob Caron, PE0BCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom

De afdelingsbesturen

De Commissie Radio en Computer (CReC) is nog steeds bezig de beste weg te zoeken, om de individuele amateurs van dienst te kunnen zijn. Het is wel duidelijk, dat het niet alleen van de centrale CReC kan komen en dat er voor de afdelingsbesturen een belangrijke taak hier is weggelegd.

Uit het napluizen van 14 Regioblaadjes (zie ELECTRON juni '85 pg. 276) blijken er bij 9 van de 14 regio's duidelijk radio- en computer-activiteiten waar te nemen. De CReC is een stapje verder gegaan en heeft op 14 juni jl. alle afdelingsbesturen aangeschreven om de ontwikkelingen beter te kunnen stimuleren en eventueel te coördineren.

Voor de vakantie hadden reeds 9 van de 64 afdelingen een reactie gegeven. Aanwijzingen zijn er, dat het onderwerp na de vakantie de nodige aandacht zal krijgen.

Om het meedenk-vlak zo ruim mogelijk te maken, geven we de inhoud van de brief hier weer:

Zeer geacht bestuur:

Sedert de VR van 1984 bestaat de Commissie Radio en Computer, die zich bezighoudt met de toepassingen van microcomputers/personal-computers **binnen het gebied van het radio-amateurisme.**

Een van de eerste activiteiten van onze commissie is de rubriek 'Computerverbindingen', die vanaf februari 1985 in 'Electron' verschijnt.

Wij zijn verder o.m. bezig met het verzamelen van technische artikelen over

computergebruik, waarvan de eerste serie binnenkort geplaatst zal worden.

Met het oog op het beter op gang krijgen van één en ander hebben wij behoefte aan enige steun vanuit de afdelingen, reden waarom wij u graag de volgende vragen voorleggen:

1. Wie van uw bestuursleden fungeert-/kan fungeren als contactpersoon voor computerzaken (naam - call - adres - telefoonnummer).
2. Welke activiteiten bestaan er reeds binnen uw afdeling op het gebied van computer en radio.
3. Zijn er binnen uw afdeling inleiders over computertoepassingen, die bereid zijn ook voor andere afdelingen op te treden (zo ja: naam - call - adres - telefoonnummer).
4. Zijn er in uw afdeling goede auteurs die hardware en/of software hebben ontwikkeld voor amateurtoepassingen (zo ja: naam - call - adres - telefoonnummer).
5. Welke toepassing(en) van computers vindt u voor amateurs belangrijk.

Wij verzoeken u uw antwoorden, desgewenst aangevuld met verdere adviezen, te willen opsturen naar:

B.C. Caron - PE0BCC
 Colijnlaan 11,
 2181 XJ Hillegom.

Bij voorbaat dank voor uw moeite.

Met vriendelijke groeten,
 namens de VERON Commissie Radio en Computer

Léon Kusters - PA3DOS,
 voorzitter

40 jaar



De viering van het 40-jarig jubileum van de VERON wordt gecombineerd met de Dag voor de Amateur/Amrato. Deze evenementen vinden plaats op zaterdag 26 oktober van 09.00 tot 17.30 uur in het RAI-Congrescentrum te Amsterdam.

Leden van de afdeling Amsterdam en de Evenementen-commissie zijn volop in de weer om deze bijzondere dag te laten slagen.

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, Drs. J.F. Scherpenhuizen, zal een feestrede uitspreken. Ook Philips - Nederland zal aan de jubileumviering een bijdrage leveren door een toespraak van Ir. R. Waumans, lid van de directie van het Natuurkundig Laboratorium.

Hoe komt U in het RAI-Congrescentrum

Met de trein: Vanuit de richting Zuid-West - Schiphollijn - Station Amsterdam-RAI.

Overige richtingen - Centraal Station Amsterdam - tramlijn 4 naar RAI-Europaplein.

Met de auto: Autoweg A-10 afslag RAI - desgewenst parkeren in garage onder het Congrescentrum.

Toegang Dag voor de Amateur/AMRATO

De toegangsprijs bedraagt f 6,- per persoon. Begeleidende gezins-leden hebben gratis toegang.

Bij de ingang wordt het definitieve programma met plattegrond uitgereikt. Het inpraatstation PA6DVA is QRV op 145.250 en 145.550 MHz vanaf 09.00 uur. Wanneer U in Amsterdam de weg kwijtraakt kunt U op deze frequentie hulp vragen.

Programma

09.00 uur Zalen open

11.00 uur Opening Dag voor de Amateur - Grote Zaal, begroeting buitenlandse gasten, bekendmaking Amateur van het Jaar.

12.00 uur Aanvang lezingen 1e serie

13.00 uur Aanvang lezingen 2e serie

14.00 uur Aanvang lezingen 3e serie

15.30 uur Jubileumzitting 40 jaar VERON - Grote Zaal

16.30 uur Verloting

17.30 uur Einde Dag voor de Amateur/AMRATO

Dag voor de Amateur 1985 AMRATO

Zaterdag 26 oktober RAI Congrescentrum-Amsterdam

Tentoonstelling en demonstraties

In de foyer van het Congrescentrum zal een tentoonstelling worden georganiseerd van apparatuur die radio-amateurs in de loop der jaren hebben gebruikt. Daarnaast zullen in de foyer demonstraties worden gegeven van zelfbouw en van toepassingen van computers bij het radio-amateurisme. NOS-Hobbyscoop zal ook met een stand in de Foyer aanwezig zijn.

Lezingen

Van 12.00 tot 15.00 uur zullen een zeven-tal lezingen worden gehouden. Het schema daarvoor wordt u bij binnenkomst uitgereikt. De onderwerpen zijn:

- **SOE-Signals** Speciale radio-appara-tuur in de periode 1941-1945 gebruikt door geheime agenten. Door John Brown G3EUR, oudmedewerker van Special Operations. (in het Engels)
- **Klachtenbehandeling in de praktijk** Door J. v.d. Krift, chef publiekszaken, afd. Etherbewaking van de RCD in Nederhorst den Berg
- **Informatie voor beginnende ama-teurs.** Door Frans Priem, PAoGG (Mentor)
- **Satellieten** Door Jacques van Tuyn PAoJJT
- **Decodering van Morse met een com-puter** Door Peter Lundahl PAoPAZ
- **Hoogfrequent DX-en** Door Cees Valk-hof PAoALO
- **Computertoepassingen** Door Klaas Robers PAoKLS

Ontmoetingscentra

In het RAI-Congrescentrum krijgen een aantal groeperingen en commissies de beschikking over een eigen ontmoetings-centrum en wel

- de Immunisatiecommissie - Garderobe van de blauwe zaal boven
- de Old Timers - zaal III
- de QRP-groep - zaal IV
- de YL-commissie - zaal V
- de NL-commissie - zaal VI
- de visueel gehandicapten - zaal VII
- de CW-groep - zaal VIII
- de PK-groep - zaal IX
- de DIG-groep - zaal X
- PI1LD

Verloting

Voor deelname aan de verloting dient men de lidmaatschapskaart bij zich te hebben. De verloting vindt plaats in de Grote Zaal om 16.30 uur.

VERON Servicebureau

Het VERON-Servicebureau zal de gehele dag aanwezig zijn in de foyer. Het complete pakket zal daar verkrijgbaar zijn.

Een groot aantal artikelen wordt alleen op de Dag voor de Amateur met aantrek-kelijke kortingen verkocht. Zie elders.

Immunisatiecommissie

Bij de immunisatiecommissie (garderobe Blauwe Zaal) kunt U de gehele dag te-recht met vragen over storingsproble-men. U mag niet verwachten dat U daar onmiddellijk oplossingen worden gebo-den voor alle individuele problemen, maar een goede tip is nooit weg. U wordt er misschien op het goede spoor gezet.

Radiocontroledienst

De PTT-Radiocontroledienst zal ook de gehele dag in een stand beschikbaar zijn voor informatie over het werk van deze organisatie en voor het beantwoorden van vragen op amateurgebied.

Bar en buffetten

Op verschillende plaatsen in de RAI zijn buffetten geopend. In het restaurant kun-nen maaltijden en broodjes worden be-steld.

De AMRATO tijdens de Dag voor de Amateur

In de zalen grenzend aan het Congres-centrum vindt van 09.00 tot 17.30 uur een verkoopbeurs plaats van voor de zend-en luisteramateur belangrijke appa-ratuur, zenders, ontvangers, onderdelen, antennes alsmede van boekwerken. De definitieve lijst van deelnemers wordt U bij de ingang uitgereikt.

Jubileumzitting 40 jaar VERON

Om 15.30 uur zal in de Grote Zaal een bijzondere bijeenkomst plaatsvinden om luister bij te zetten aan het feit dat de VERON op 21 oktober 1945 werd opge-richt. Bij deze gelegenheid zullen de vol-gende sprekers optreden:

Ir. J. Hordijk - PAoAJE - algemeen voor-zitter van de VERON

Ing. L.J. van der Toolen - PAoNP - oud voorzitter VERON/mede-oprichter

Ir. R.L.A. Waumans - Lid van de directie van het Natuurkundig Laboratorium van Philips Nederland - Onderwerp: De toe-komst van de Telecommunicatie

Drs. J.F. Scherpenhuizen - Staats-secretaris van Verkeer en Waterstaat.

Te verwachten is dat de Staatssecretaris zal ingaan op een aantal actuele zaken op het gebied van het radio-amateu-risme. Ook zal hij een visie geven op de toekomst van de Telecommunicatie van-uit het gezichtspunt van de Overheid.

VERON - Evenementencommissie

VERON-Servicebureau geeft extra service

Het is op de AMRATO de gewoonte om speciale aanbiedingen te doen aan de bezoekende amateurs. Ook uw eigen Service Bureau wil de leden tonen wat onder service wordt verstaan. Alleen op deze dag biedt het SB artikelen en/of combinatiepakketten aan tegen een *heel speciale lage prijs*. Vergelijkt u zelf maar met de vaste prijslijst uit 'Electron' wat voor interessante koopjes er te halen zijn. *Werkelijk de kans van het jaar*.

Groep I - Boeken

Best. nr.	Artikel	DVA - prijs
218	ON5UN DX-ing on 80 meter	15,-
249	Kanaal 3700	3,50
472	Draadloze tot Radio	3,50
495	Antenna Anthology	17,50
496	Amateur Awards	15,-
497	Operating Manuel	12,50
510	Orr Antenna Beam	15,-
516	Grofraster TV	5,-
518	RTTY Easy Way	5,-
543	Orr VHF Handbook	25,-
552	DARC Antennen Funkwellen 20 FM & Repeaters	12,50
226	Hints & Kinks (oude druk)	10,-

Groep II - Bouwdozen

	DVA-prijs
230 1 MHz kristal	
298 beschr. frequentieteller 50,- één pakket	
532 printen frequentieteller	
531 Bouwpakket frequentieteller incl displays + IC 11C90	95,-
244 CA 2028	
519 print SP 81	25,- één pakket
508 beschrijving SP 81	
526 Ringkern SP-81	
509 SP-81 2 mtr ontvanger bouwpakket	150,-
520 voedingstrafo 24V/6A	
535 print PS-81 beschrijving	32,50
536 beschrijving PS 81 voeding	
520 voedingstrafo 24V/6A	20,-
559 print NL-99 ontvanger	
560 beschrijving NL-99	17,50
560 beschrijving NL-99	2,50
555 print SD 1428 linear	20,-
529 beschrijving SD 1428	
529 beschrijving SD 1428	2,50

Groep III - voor de 'snelle' amateur

Het Servicebureau beschikt helaas slechts over enkele exemplaren

Best. nr. 474 Bouwpakket 20/80 mtr ontvanger

In deze pakketten ontbreken de printen, verder is alles aanwezig. Ook de bouw-aanwijzing waarin de volledige print layouts (schaal 1:1) zijn afgedrukt. Het zelf maken van de printen is zodoende voor de experimenterende een peuleschil. Gezien de handicap van deze printen levert het Servicebureau dit pakket (nr. 474) voor de prijs van f 225,-.

Groep IV - Extra voordeel

Aan de amateur die op de DvA voor minstens f 100,- besteedt (aan artikelen *niet* voorkomende in de groepen I, II en III) zal de mogelijkheid worden geboden om de prachtige blauwe klemband + inhoud voor 160 QSL-kaarten te kopen voor slechts f 10,-. Tot ziens op 26 oktober in de RAI...

Aangepaste apparatuur

Zoals U in het laatste nummer van ELEC-TRON hebt kunnen lezen, is er tijdens de Dag voor de Amateur gelegenheid voor visueel gehandicapte zend- en luister-amateurs, elkaar op informele wijze te ontmoeten.

Het zaaltje waar dit gebeurt bevindt zich boven.

Indien wenselijk, kunt U gebruik maken van een lift. Bij de receptie zal men U met plezier even de weg wijzen.

Van 13.30 uur tot 14.30 uur is er een uiteenzetting over aangepaste apparatuur voor de visueel gehandicapte amateur.

We hopen op een even grote - of grotere! - belangstelling als vorig jaar in Breda! Tot ziens op de Dag voor de Amateur!

73

Ada Bolmers, PA3DNW

PK-Ontmoetingscentrum

Evenals de Nederlandse OTC, Benelux QRP-club, Dutch YL-club, enzovoorts, heeft ook de PK-club tijdens "de Dag v.d. Amateur" een lokaliteit boven het congrescentrum in het RAI-gebouw van de VERON ter beschikking gekregen.

Hoewel het aantal leden van het PK-Comité nog steeds meer dan 50 bedraagt, zijn door verschillende oorzaken zowel in binnen- als buitenland op dit moment nog slechts 21 leden actief.

Reden te meer voor dit "uitstervend ras" (er komen géén nieuwe meer bij, de oudste is momenteel 86 en de jongste 57) tijdens de Dag v.d. Amateur met een station in de lucht te zijn onder de roepnaam PAoPKC/A

Verbindingen gemaakt met dit station op de Dag v.d. Amateur leveren 5 punten *extra* voor het PK-certificaat op.

De zender zal bij voorkeur om de oude kristalgestuurde frequenties in de 2-meterband werken om zoveel mogelijk OM's

een kans te geven van deze gelegenheid te profiteren. Vergeet Uw handset dus niet.

Het station zal ook via ATV d.m.w. een 1750 Hz oproeptoon in de aankomsthal te zien zijn. Hoe dit in zijn werk gaat is te lezen op het aankondigingsbord.

Verder kunt U in het PK-ontmoetingscentrum, als U dat wilt, op deze dag de QSL-kaart van de door U gemaakte verbinding meteen ophalen. Deze wordt U dan uitgereikt door een van onze in sarong/kebaja geklede gastvrouwen. Vergeet dus niet een kleurenrolletje in Uw fototoestel te doen als U dit tafereel voor Uzelf wilt (laten) vastleggen.

De uitreiking is ook via ATV te zien.

Luisterstations kunnen kaarten van gehoorde verbindingen afgeven bij de NL-contestmanager Joop van de Does (NL-645) in het NL-centrum.

NL's die de uitreiking van de voor hen bestemde QSL-kaart ook fotografisch willen vastleggen, dienen vooraf met NL-645 een afspraak te maken, welke hier toe de gehele dag in het NL-centrum aanwezig is.

Namens de initiatief-nemers:

L.M.W. Vrielink (PAoDEB)

P. v.d. Does (PAoJJR)

en overige aanwezige ex PK's.

PI1LD

Als vanouds is PI1LD ook vandaag aanwezig op de Dag voor de Amateur. Tegen weg-geef-prijzen bieden wij U, speciaal voor de zelfbouwer, veel onderdelen en gebruikte elektronische apparatuur aan.

Tevens hebben we voor de verzamelaar/curiositeitshebber beslag kunnen leggen op wat materiaal, meters, decadebankjes etc. uit een oud laboratorium van voor 1950.

De opbrengst komt geheel ten goede aan het schoolstation PI1LD van het Rijnlands Zeehospitium te Katwijk aan Zee.

PE1ADA

● Op 6 augustus 1985 werd het gezin van Marianne en Hugo Noordhoek (PE1BWQ), verblijd met de geboorte van een dochter en zusje, Leonie. Van de secretaris van de VERON afd. Nieuwe Waterweg ontvingen wij dit bericht. Wij wensen hen veel geluk met deze nieuwe QRP.

● Op 30 augustus 1985 is Rob Koets (PDoOOG) in het huwelijk getreden met Lucy van Grootveld.

Dit bericht kwam via de afdeling Nieuwe Waterweg. Wij wensen het jonge paar veel geluk voor de toekomst.

BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregel-procedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 220, 5670 AE Nuenen door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een kopie tegen betaling te verkrijgen.

Bij aanvraag van kopieën geen betaal-cheques bijsluiten. U ontvangt met ons antwoord een rekening voor kopie en portokosten.

Shortwave Magazine

Aug. '85

- 160 meters for the Yeasu FT 707 transceiver (2)
- HF antennas for restricted sites (3)--
Practically yours: signal generator up to 2 GHz

Radio Communication

Aug. '85

- A solid state 30 W SSB transceiver for 1,8 MHz (2)

CQ-OL

8/'85

- *Rauscharme UKW-Vorverstärker* (2 m - 70 cm)
- *Ein Empfangsmischer für 2320 MHz mit Frequenzausbreitung*
- 10 GHz SSB transverter

Wireless World

Aug. '85

- Solar panel regulator

QST

Aug. '85

- *Autility IC - The CA 3046* (QRP CW transmitter, direct conversation receiver)

- review: Icom IC 741A 70 cm transceiver.

CQ-PA

16 aug. '85

- Verticale rondstraler voor 2 meter

Practical Wireless

Sept. '85

- review: the Nevada 934 MHz range
- Economy UHF prescaler
- review: Trio TS 711E 144 MHz all mode transceiver
- Trio 2600E FM handheld 144-146 MHz
- Radio wave propagation (8)

Amateur Radio

June '85

- Review: The Icom IC 3200

Funkschau

17/1985

- Strom aus der Solarsireckdose

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Niet afkijken (2)

Met belangstelling lazten wij in Electron nr. 9 (september 1985) de reactie van uw immunisatiecommissie op het door ons uitgevoerde onderzoek naar het afkijken van videoterminals.

Terecht constateert de anonieme schrijver van het stuk - zij het tussen de regels door - dat de ongewenste electromagnetische uitstraling door videoterminals beperkt moet worden om radiostoringsproblemen het hoofd te kunnen bieden. Hij staat middels een herhaling van de opsomming, die wij bij de presentatie van het onderzoek aan de pers hebben gedaan, dat hiervoor al jarenlang bekende technieken voorhanden zijn. Ten onrechte siert hij ons echter voor de herontdekking van principes die vaak al eeuwenlang bekend zijn (kooi van Faraday). Niet terecht is ook zijn indruk van de wijze waarop het probleem bij PTT wordt aangepakt.

Wat is er nu eigenlijk aan de hand?

Door de Nederlandse wetgeving worden eisen gesteld aan de electromagnetische stoorstraling die apparatuur mag produceren. In de nabije toekomst zullen ook eisen worden gesteld aan de stoortproductie door digitale apparatuur, waaronder dus ook videoterminals. Deze eisen worden opgesteld aan de hand van onderzoek dat mede door ons op het Dr. Neher laboratorium wordt verricht; in samenwerking met de industrie en ander PTT onderdelen. Wij zijn dus bekend met

de voor digitale apparatuur voorgestelde uitstralings-eisen.

Naast het bovenbeschreven radiostoringsgebeuren is er echter een tweede probleem. PTT is gehouden aan het zogeheten 'briefgeheim'. Als PTT dus een dienst aan het publiek aanbiedt is zij redelijkerwijs tot geheimhouding van de haar toevertrouwde informatie verplicht; dus ook digitale informatie. Nu is gebleken dat onder andere videoterminals een dusdanig stoorveld genereren dat - ook al voldoen zij aan de toekomstige radiostoringseisen - de informatie die op de terminal wordt weergegeven op grote afstand en met eenvoudige middelen kan worden gereproduceerd uit het uitgestraalde stoorveld. Om de privacy van de gebruiker van een videoterminal te kunnen beschermen zijn maatregelen nodig die niet noodzakelijkerwijze behoeven te leiden tot vermindering van het geproduceerde stoorniveau. De videoterminal voldoet immers al aan de toekomstige wettelijke eisen.

Versleuteling (codering) van de informatie die zich in het uitgestraalde veld bevindt is daarom een logische oplossing. En laat deze oplossing nu ook nog eens vele malen goedkoper zijn dan afscherming!

Uw viditel TV toestel straalt overigens evenals uw Personal Computer informatie uit. Denkt de schrijver nog steeds dat PTT plaatsneemt op de stoel van de industrie als hij wordt uitgenodigd een me-

talen TV toestel aan te schaffen voor het drievoudige van de huidige aanschafprijs? Moet PTT soms de realiteit volkomen uit het oog verliezen?

Als grote afnemer van industriële producten is het vinden van een goedkope oplossing voor dit privacy-probleem zowel in het belang van PTT als dat van degenen die gebruik maken van haar diensten.

Tot slot een opmerking ten aanzien van de door de schrijver gemelde PATO cursus EMC: Als hij tijdens de door ons gedoceerde college-uren op de eerste rij zou hebben gezeten, dan zou hij weten dat bij het dr. Neher laboratorium wel degelijk kennis op het gebied van de EMC bestaat. Gelukkig voor hem wordt de cursus in november a.s. herhaald, zodat we hem daar graag zullen zien zitten.

In de hoop e.e.a. wat duidelijker te hebben gemaakt nemen wij aan dat de immunisatiecommissie voortaan bij haar publikaties uitgaat van de bron van het verhaal en niet 'afkijkt' bij collega-journalisten die wel hun informatie uit de eerste hand hebben. Foei!

ir. W. van Eck, PE1LEK

ir. P.J. van Kats, PAORLM

stafmedewerkers dr. Neher laboratorium

80 meter convertor voor transistorradio

K. Spaargaren, PAoKSB, Amstelveen

De convertor is ontworpen om in combinatie met een normale middengolf portable transistorradio de 80 m amateurband te ontvangen. Verschillende mogelijkheden staan hiertoe open. De gebruikte schakeling heeft als voordeel dat niets aan de transistorradio veranderd hoeft te worden; het apparaatje hoeft zelfs niet open.

De bruikbaarheid zal ieder wel duidelijk zijn: op vakantie, in de weekends of gewoon 's avonds voor de tv. De mengtrap met de FET MPF104 krijgt het 80 m signaal op de gate, terwijl op de source het oscillatorsignaal wordt aangelegd. De oscillator werkt tussen 1850 en 2150 kHz, zodat bij ontvangst van 3500-3800 kHz (80 m) een middenfrequentie ontstaat van 1650 kHz. L3C3 is hierop afgestemd, evenals de transistorradio, die dus boven in de middengolf staat afgestemd (iets boven Veronica). Op deze frequentie zijn geen omroepzenders meer werkzaam. De afstemcondensator in de transistorradio staat hierbij geheel open, zodat deze stand steeds gemakkelijk terug te vinden is. Is de hoogste frequentie iets hoger, bijvoorbeeld 1700 kHz, dan moet de convertor hierop worden afgeregeld.

De koppeling van de convertor met de radio geschiedt door één of twee windingen geïsoleerd draad om de gehele radio te leggen en deze aan te sluiten op koppelwinding L4 (bij een vastere koppeling, dus bijvoorbeeld één winding direct om de ferrietstaaf, verstemt de hierop aangebrachte afgestemde kring te veel en gaat de gevoeligheid sterk achteruit).

L1 is gewikkeld op een ferrietstaaf van ca. 10 cm lengte en 1 cm diameter. L1 wordt met C2 afgestemd op 80 m. Een ferrietstaaf vangt slechts weinig signaal op, zodat zeer veel versterking nodig is om toch wat te horen. Bij mij geeft een draadje van 1 m als antenne reeds minstens zo goede resultaten als de ferrietstaaf. Het geheim van de zeer hoge versterking schuilt in de terugkoppeling van het 80 m signaal via L2 op de antennekring. L2 is één winding op de ferrietstaaf. L1 is in het midden van de ferrietstaaf gewikkeld, L2 op ca. 2 cm afstand (schuifbaar).

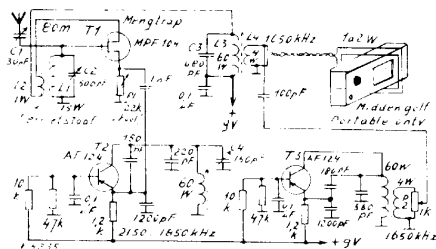


Fig. 1 Schema van de convertor, L1 is gewikkeld op een ferrietstaaf van 10 cm lengte en 1 cm diameter. Alle overige spoelen met draad van 0,2 mm op Philips T-kerntjes van 7 mm diameter met ijzernaden. De condensatoren in de afgestemde kringen zijn micatypen. Wanneer de mengtrap met P1 niet aan het genereren is te krijgen bij vaste koppeling van L1 en L2 moeten de aansluitingen van L2 worden omgedraaid.

Met P1 wordt de versterking van de FET geregeld en deze kan zelfs op het randje van genereren worden ingesteld. De gevoeligheid en selectiviteit van de ingang zijn dan zeer hoog, zodat de afstemming van C2 zeer zorgvuldig moet gebeuren. Met terugkoppeling kan de versterking gemakkelijk 100 x groter gemaakt worden dan zonder terugkoppeling. Wordt een buitenantenne gebruikt dan kan deze via een 30 pF trimmertje met de hete kant van de ferrietkring worden gekoppeld. Bij zeer korte antennes kan de ferrietkring vervallen. De BFO werkt ook op 1650 kHz met T3. Er wordt dus zogenaamde 'front end injectie' toegepast. Een BFO op 455 kHz - de MF van de transistorradio - zou in principe ook mogelijk zijn. Praktisch blijkt echter dat de oscillator in de radio iets verstemt als de luidspreker veel lawaai maakt. De ontvangst van EZB- en cw-signalen zou op deze wijze zeer slecht zijn. In de gebruikte schakeling met de 1650 kHz BFO is de frequentie van de oscillator in de radio niet langer interessant. De radio kan dus gerust één of twee kHz verlopen zonder dat een EZB-sigitaal merkbaar verandert. Met andere woorden, alleen de VFO en de BFO in de convertor bepalen de stabiliteit.

De sterkte van het BFO-sigitaal kan met P2 worden ingesteld. De LF volumeregeelaar van de transistorradio moet hierbij in eerste instantie geheel opgedraaid worden. Praktisch kan P2 eens en voor al worden ingesteld. Zeer sterke EZB-stations kunnen de achterzetontvanger dan wel oversturen, het BFO-sigitaal moet namelijk steeds veel sterker zijn dan het ontvangen EZB-sigitaal. Bij deze zeer sterke (lokale) signalen kan de terugkoppeling op minimum worden gezet, terwijl daarbij de antennekring kan worden verstemd. Men moet dan wel zeer dicht bij een zender komen voordat de achterzet geen verstaanbaar geluid meer produceert.

De instellingen die aan de voorkant bedienbaar moeten zijn, zijn:

C2 = antenneafstemming,

P1 = terugkoppeling,

C4 = afstemming.

C1, P2 en de kernen in L3 en L5 worden na één keer afregelen niet meer aangeraakt (wie ook AM wil ontvangen zal zelf een aan/uit schakelaar voor de BFO moeten bedenken).

Nog enige tips voor experimenteerders.

1. Bij gebruik van een normale omroepdoos of autoradio kan L2 via een trimmer worden gekoppeld met de achterzet. Met een dubbelpolige omschakelaar kan de antenne direct weer op de achterzet worden aangesloten (fig. 2).
2. Wordt de oscillatorfrequentie 1650 kHz hoger dan het 80 m signaal gekozen, dus van 5,15 tot 5,45 MHz, dan is de 'spiegelfrequentie' 6,80-7,10 MHz. Wordt de antennekring dan ook op 40 m afgestemd dan kan ook de 40 m band worden gehoord. Door het afwikkelen van de ferrietstaaf tot ca. 6 windingen

kan dan met één 500 pF draaicondensator zowel op de 40 als de 80 m band worden afgestemd.

Wat de opbouw betreft dient men er voor te zorgen dat de BFO-spoel niet direct op L3 kan instralen. Blikken schotjes zijn voldoende. BFO en VFO moeten uiteraard stabiel gemonteerd worden, met alle draden zo kort mogelijk.

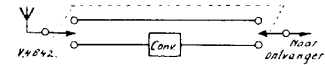


Fig. 2 Bij gebruik van een 'normale' omroepontvanger als achterzet kan met een dubbelpolige schakelaar de antenne van convertor naar omroepontvanger en omgekeerd worden geschakeld.

De prestaties van deze set-up kan men uiteraard niet vergelijken met die van een Collins ontvanger... De selectiviteit is wel 'iets' minder, terwijl de AVC-werking voor EZB-rigs gelijk is aan die van een Collins op 'Manual RF'. De stabiliteit is echter uitstekend en de weergave van EZB opvallend goed.

In de bekende veelhoeks-QSO's op 80 m komen alle stations goed door zonder dat de ontvanger bijgedraaid hoeft te worden. De sterkere broeders schreeuwen dan wel wat harder dan op de 'echte' ontvanger, maar ook de mobiele stations zijn te horen.

Het geheel leent zich tot talloze experimenten en men krijgt een heel goed gevoel voor de werking van convertors. De voedingsspanning kan tussen 4,5 en 12 V bedragen zonder enige verandering in de schakeling. Andere HF FET's en ook MOS-FET's zoals 3N128 en 3N140 kunnen worden gebruikt, evenals andere HF-typen in plaats van de AF124 transistors. Bij andere typen dient men wel te letten op de juiste polariteit van de voedingsspanning.





Radio-amateur Communicatie met de Spacelab D1-missie

B.C. Caron, PEOBCC, Hillegom

Inleiding

Gedurende de zeven dagen durende Spacelab D1-missie in oktober/november 1985 zullen drie astronauten zich kunnen manifesteren als zendamateurs. Reinhard Furrer, DD6CF en Ernst Messerschmid, DG2KM, beiden lid van de DARC en Wubbo Ockels, PE1LFO, lid van de VERON, zullen beurtelings het amateur radio-station aan boord bemanen. De roepnaam van dit station in Spacelab aan boord van de Space Shuttle COLUMBIA is DPoSL.

Op bijgaande foto is de gehele bemanning (inclusief een vrouw) van het ruimteveer te zien.

Een aantal ruimte-communicatie facetten zijn reeds naar voren gekomen in het artikel: 'Professionele Spacelab/Space Shuttle - Aarde communicatie; zie ELEC-TRON sept. 85 pg. 424 ev.

Amateur-activiteiten

De amateur-activiteiten zijn gepland om op de derde dag van de D1-missie te beginnen en duren tot ongeveer 12 uur voor de landing. Op die manier zijn er ongeveer 5 dagen beschikbaar waarop de astronauten, in hun vrije tijd, actief kunnen zijn als radio-amateurs.

Preciese informatie over de tijden dat verbindingen waarschijnlijk mogelijk zul-

len zijn, is afhankelijk van de satellietbaan, stand van het ruimteveer in de ruimte, werk en vrije tijd van de astronauten, maar zal zo goed en zo tijdig mogelijk nader bekend worden gemaakt.

Een grove benadering is, dat er in principe 6 ruimteveer passages over West-Europa per dag zijn, dat een passage in het gunstigste geval ongeveer 10 minuten waarneembaar is en dat de astronauten lang niet altijd beschikbaar zijn. De amateur-activiteiten zullen primair worden geconcentreerd op Europa, dit wordt begunstigd door het NAVEX experiment waarvoor het ruimteveer boven Europa ondersteboven zal vliegen met de antennes gericht naar de aarde.

In zoverre de omstandigheden het toelaten zullen ook elders in de wereld verbindingen worden gemaakt.

De in Spacelab opgevangen roepnamen van de aardse stations zullen op band worden opgenomen. Deze band wordt na afloop beluisterd en de verbindingen met de ontcijferde roepnamen worden door de DARC met een speciale QSL-kaart bevestigd. Aan boord worden 10 minicassettebandjes à 120 minuten meegenomen. De in de experimenten te gebruiken werkwijzen en frequenties worden geheel door de astronauten bepaald, afhankelijk van de situatie.

Werkwijze 1. NOP

NOP is no operation. De eerste normale werkwijze voor de astronauten is, dat er geen amateur-apparatuur aan staat. Dat stemt tot nadenken en bescheidenheid.

Werkwijze 2. Uitsluitend Baken

Bij deze werkwijze wordt continu in de 2 meter band met 1 watt RF vermogen uit-

gezonden, onder regelmatige vermelding van de roepnaam DPoSL. Deze uitzendingen kunnen gebruikt worden om te oefenen op het vinden en volgen van de satelliet en voor VHF propagatie metingen vanaf aarde. Voorkeursfrequentie is 145.575 MHz.

Werkwijze 3. Baken plus opname

Nu worden door het baken op 2 meter ook de volgende CQ-oproepen in morse code (F2) gedaan: 'CQ de DPoSL record on tape K', die gevolgd worden door een minuut ontvangsttijd met automatische registratie van op 70 cm ontvangen roepnamen op magneetband. De aardse oproepen moeten gemaakt worden in FM spraak (F3E). Voorkeursfrequenties zijn naar beneden 145.575 MHz en naar boven 437.275 MHz.

De gehele cyclus wordt automatisch herhaald. De van de band af ontcijferde roepnamen worden als verbinding bevestigd door de DARC.

Werkwijze 4. 2 m - 70 cm QSO's

Vanuit Spacelab worden spraak FM-verbindingen (F3E) gemaakt door beurtelings op 2 meter met 10 watt RF vermogen uit te zenden en op 70 cm te luisteren. De keuze van zend- en ontvangstfrequenties gebeurt exclusief door de astronauten.

Het normale kanalen-paar is 3/3 dat wil zeggen: naar beneden 145.575 MHz en naar boven 437.275 MHz.

Echter, in gevallen van een sterke 'pile-up' zullen de astronauten zonder verdere waarschuwing wisselen van ontvangstfrequentie. Grondstations hebben dan de keuze uit zes frequenties naar boven toe, met gelijke kans om een verbinding te maken, terwijl voor de astronauten de drukte tot een zesde wordt teruggebracht. De keuze van zend- en ontvangstfrequenties is onafhankelijk van elkaar; er zijn geen vaste frequentie-paaren buiten het normale paar 3/3.

Frequentie tabel

Keuze	Zenden	Ontvangen
Kanaal 0	145.450 MHz	437.125 MHz
Kanaal 1	145.475 MHz	437.175 MHz
Kanaal 2	145.550 MHz	437.225 MHz
Kanaal 3	145.575 MHz	437.275 MHz
Kanaal 4	-	437.325 MHz
Kanaal 5	-	437.375 MHz

Werkwijze 5. VERON 2 m Contest

Vanuit Spacelab worden door Wubbo Ockels iedere 15 seconden met FM spraak (F3E) telkens nieuwe codewoorden doorgegeven op 2 meter met 10 watt RF vermogen.

Voorkeursfrequentie 145.575 MHz. De uitgezonden codes markeren opeenvolgende plaatsen van Spacelab. Radio-amateurs op aarde luisteren alleen en rapporteren zoveel mogelijk codewoorden en hun eigen universele Maiden-

De wetenschapsastronauten en missie-specialisten van de Duitse Spacelab D1-missie met hun commandant. V.l.n.r. Dr. Reinhard Furrer (DFVLR), Dr. Ernst Messerschmid (DFVLR), Dr. Wubbo Ockels (ESA), Commandant Henry W. Hartsfield (NASA), Dr. Guion Bluford (NASA), Dr. Bonnie Dunbar (NASA) en Dr. Ulf Merbold (ESA). (Foto DFVLR).





head locator aan de VERON. De rapporten worden door de VERON bevestigd met een speciale QSL-kaart. Deze rapporten vormen de basis voor een ruimte-propagatie onderzoek en dezelfde gegevens worden gebruikt voor de wedstrijd.

In deze wedstrijd gaat het om:

- zo veel mogelijk codes te ontvangen, in totaal of in enkele afstandsklassen.
- zo dicht mogelijk te komen bij het overbruggen van enkele vaste afstanden (sweepstake element).

Voor verdere informatie zie (in deze ELECTRON?) het separate artikel: De VERON Spacelab contest.

Test- en organisatorisch gebruik

Voor het uitwisselen van operationele gegevens en het maken van afspraken tussen astronauten en organiserende grondstations, zijn een aantal procedures afgesproken en deze dienen niet gestoord te worden door andere amateurs. Het testen van de amateur-apparatuur van DPoSL aan boord van de Spacelab is gepland op de derde missiedag. De betrokken 'service stations' zijn DFoVR in Oberpfaffenhofen en DFoLRK in Keulen.

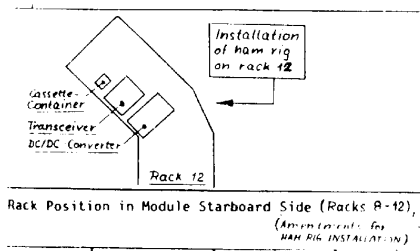
Apparatuur grondstations

Om met DPoSL te kunnen werken is normale VHF en UHF amateurapparatuur voldoende als ze maar op FM werken en de genoemde frequenties kunnen bedienen.

Aanbevolen wordt om gebruik te maken van circulair gepolariseerde antennes, die horizontaal en verticaal draaibaar ingesteld kunnen worden. De grootste benodigde snelheid om Spacelab in z'n baan te kunnen volgen, is ongeveer 1,5 graad per seconde. Zeker voor de ontvangst is een handbediende antenne voldoende, daar voor ontvangst een kleine antenne-versterking (3db) voldoende is om de signalen van DPoSL op te vangen en te volgen. Zelfs met een groundplane antenne moet vanuit een gunstig stukje baantraject DPoSL te ontvangen zijn.

Voor het contact maken met DPoSL wordt een effectief uitgestraald vermogen (EIRP) van 20dbW aanbevolen. Dat

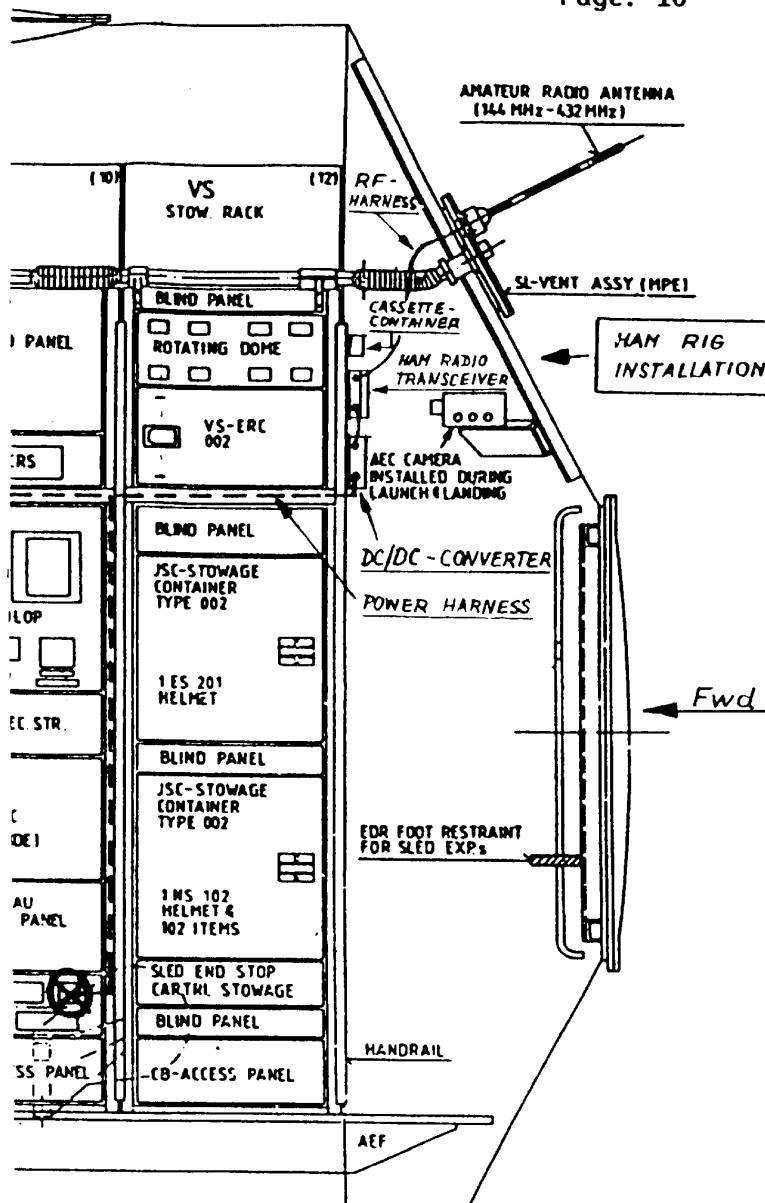
Tek. 1. Zij-aanzicht van Spacelab rek 12 met de plaats voor de amateur-apparatuur.



Spacelab – Mission D1
D1-System/PLE-PK ICD
Code: D1-IN-ID-002-ER

Issue: 3 3
Rev.: A
Date: 06.07.1984

Page: 10



Tek. 2. Front-aanzicht van Spacelab rek 12 en doorsnee achterwand met opstelling van de amateur radio antenne.

betekent bij voorbeeld dat een 70 cm zender met 10 watt output, gecombineerd met een 10 db antenne-winst, een goede keuze is.

Het ruimtestation DPoSL

Zoals in bijgaande tekening 1 en 2 te zien is, wordt de amateur-apparatuur tijdens de vlucht aangebracht tegen de zijkant van het achterste stuurboord rek (nr. 12) in Spacelab. N.b. uit de datum van deze

tekening, 06-07-84, blijkt wel dat het project een lange voorbereidingstijd nodig heeft. De transceiver is een speciaal door Bosch, volgens D1-missie specificaties, ontwikkeld apparaat uitgaande van normale Bosch apparatuur-componenten.

De 2 m FM zender heeft een vermogen van 10 watt, dit vermogen wordt tot 1 watt teruggenomen bij bakken bedrijf. De 37 cm FM ontvanger is een dubbel superheterodyne ontvanger met een gevoeligheid van 0,45 microvolts voor S + N/N = 12db. Gebruik wordt gemaakt van de 28 V gelijkstroom boordspanning,



die via een gelijkstroom-omzetter omgezet wordt naar 12 volt. De antenne is ontwikkeld door een groep radio-amateurs van het antenne-laboratorium van de universiteit van Bremen. Het is een aluminium staaf-antenne met een lengte van ongeveer 50 cm, die achter op het Spacelab gemonteerd is; zie bijgaande tekening. Voor de 2 m band is deze antenne in een kwart golflengte resonantie en voor de 37 cm band in 5/8 golflengte resonantie. Door de opstelling van deze antenne vlak bij de antennes van het navigatie-experiment NAVEX, werden extra hoge eisen gesteld aan de onderdrukking van harmonischen van de apparatuur tussen 1.4 en 2.3 GHz.

Informatie Stations

Vlak voor en gedurende de missie zullen een aantal informatie-stations in de lucht komen:

Oberpfaffenhofen DFOVR op 80 m en 2 m

Keulen DFOLRK op 80 m en 2 m
Bremen DKoUB op 2 m
Berlijn DKoEK op 2 m

De primaire informatievoorziening komt via de 80 m en via de 2 m wordt getracht een nog verdere verspreiding van de informatie te verkrijgen. In de 80 m zal gewerkt worden op 3695 MHz. Het uitzendschema is als volgt, in lokale tijd:

18.15 RTTY van DFOVR Oberpfaffenhofen
18.30 Spraak van DFOVR of DFOLRK
18.45 Spraak van DFOLRK of DFOVR
19.00 Inwachten ontvangstrappen door het laatste station.

Rapporterende stations zullen een bijzondere QSL-kaart ontvangen. De inhoud van de uitzendingen zal gaan over:

- verwachtingen voor de werkwijzen en contacttijden in de volgende periode.
- bijgestelde omloop gegevens van de satelliet: Kepler gegevens en equator passages.

De uitzendingen van deze informatie-sta-

tions zullen door een aantal geselecteerde stations heruitgezonden worden om een zo goed mogelijk bereik, ook op de 2 m band, over Duitsland en de naburige landen te verkrijgen.

Organisatie

De opzet en uitvoering van dit project is georganiseerd en geleid door de: DARC Working Group HAM RADIO in Spacelab D1-Mission. De radio-amateurs H. Ellgering, DL9MH, T. Kieselbach, DL2MDE, G. Schmidt, DH1BAS, H. Spreckelmann, DCoBV en F. Suess, DF5KJ hebben met dit project en hun voorlichting hierover, een spectaculaire prestatie geleverd. De inspanningen van de DARC Working Group en hun samenwerking met de VERON, de inzet van de astronauten en verder vele ongenoemden, oogsten de waardering van zeer veel amateurs, waar ik de mijne gaarne bijvoeg.

Bob C. Caron, PEOBCC

VAN DE HB TAFEL

Vermiste/gestolen (zend)apparatuur

Het komt in de praktijk nog wel eens voor dat (zend)apparatuur van een radio(zend)amateur wordt gestolen. Wat er daarna met deze apparatuur gebeurt is niet bekend, doch het lijkt niet onwaarschijnlijk dat deze apparatuur op de een of andere manier weer zal worden gebruikt, of te koop zal worden aangeboden.

Als een amateur iets te koop wordt aangeboden en hij de zaak niet helemaal vertrouwt kon hij tot voor kort nergens navragen of de aangeboden apparatuur mogelijk elders wordt vermist.

Om hieraan tegemoet te komen heeft het Hoofdbestuur besloten om met ingang van heden een register te gaan bijhouden van gestolen/vermiste radio(zend)apparatuur welke direct met onze hobby te maken heeft.

De tweede secretaris, mevr. J. van Nieuwkerk, PA3BOR, zal een register gaan bijhouden. Amateurs waarvan apparatuur wordt ontvreemd kunnen hiervan opgave doen aan PA3BOR, onder vermelding van zoveel mogelijk relevante gegevens (fabrikaat, type- en serienummer, bijzondere kentekens (aanpassingen, beschadigingen, etc.)).

Amateurs die iets willen kopen, maar ook zij die iets ter reparatie krijgen aangeboden en de zaak niet vertrouwen, etc. kun-

nen bij haar navraag doen of het betrokken apparaat mogelijk wordt vermist.

We hopen dat deze service van de VERON een aantal gedupeerde amateurs kan helpen.

J. Hoek, PAOJNH,
Algemeen secretaris

Het Instrument

30 september t/m 5 oktober

Voor de 16e keer wordt dit jaar de tentoonstelling Het Instrument georganiseerd door de coöperatieve vereniging Het Instrument. De vereniging heeft meer dan 450 leden, met een gezamenlijke omzet van 3,5 miljard, waarin de werkgelegenheid borg staat voor meer dan 10.000 werknemers.

De tentoonstelling omvat 500 stands met een netto-tentoonstellingsoppervlakte van 3400 m².

Tijdens de tentoonstelling is een uitgebreid congres- en instrumentatie voordrachten programma over de laatste ontwikkelingen op het gebied van elektronica, meten, regelen en automatiseren. De tentoonstelling vindt plaats in de RAI te Amsterdam in het gehele Holland en Europa complex.

Toegang f 10,-, op zaterdag f 5,-.

In Memoriam

Op 12 augustus 1985 bereikte ons het droeve bericht dat

OM T.G. Rijnfrank, PE1EZB,

is overleden.

Velen zullen hem gekend hebben als een tot voor kort actief en serieus zendamateur, die ook op het bestuurlijk vlak enthousiast bezig is geweest.

Wij wensen de nabestaanden veel sterkte toe.

Namens bestuur en leden
VERON afd. Centrum,
Dirk Hoogers, PE1JSI

Met leedwezen delen wij u mede dat na een korstondige ziekte op 5 augustus 1985 is overleden

OM Johan Hoitink

Joop is vele jaren een actief lid van de afdeling Gorinchem geweest. Hij heeft op zijn eigen bescheiden wijze aan de opbouw van onze afdeling zeer positief meegewerkt. Wij zullen hem op onze afdelingsbijeenkomsten missen.

Onder grote belangstelling heeft de begrafenis op 9 augustus te Gorinchem plaats gevonden.

Joop is 55 jaar geworden.

Wij hopen dat zijn vrouw en kinderen kracht mogen ontvangen om dit verlies te kunnen dragen.

Namens leden en bestuur van
VERON afdeling Gorinchem,
P. Sterrenburg, PEOALM

Activiteitenkalender

oktober-november

- 1 okt. : Scandinavië activiteitscon-
test 144 MHz
(18.00-22.00)
- 3 okt. : Scandinavië activiteitscon-
test 432 MHz
(18.00-22.00)
- 5-6 okt. : IARU-UHF-SHF contest
(14.00-14.00)
- 8 okt. : VRZA regio contest
(19.00-22.00)
- 8 okt.: 432 MHz cumulatief
(19.30-22.00)
- 13 okt. : GARTG-RTTY contest
144 MHz, 432 MHz en 1,3
GHz.
(08.00-12.00)
- 13 okt. : VERON najaarscontest
(11.00-17.00)
- 16 okt. : 1,3 GHz cumulatief
(19.30-22.00)
- 24 okt. : 432 MHz cumulatief
(19.30-22.00)
- 1 nov. : 1,3 GHz, 2,3 GHz cumulatief
(20.30-23.00)
- 2-3 nov. : IARU-CW contest
(14.00-14.00)
- 3 nov. : VHF-UHF RTTY contest
(DARC) (13.00-18.00)
- 5 nov. : Scandinavië activiteitscon-
test 144 MHz
(18.00-22.00)
- 7 nov. : Scandinavië activiteitscon-
test 432 MHz
(18.00-22.00)
- 9 nov. : 432 MHz cumulatief
(20.30-23.00)
- 12 nov. : VRZA regio contest
(19.00-22.00)
- 17 nov. : 1,3 GHz, 2,3 GHz cumulatief
(20.30-23.00)
- 25 nov. : 432 MHz cumulatief
(20.30-23.00)

Alle tijden in GMT.

Info voor bovengenoemde kalender
graag aan ondergetekende,

Dick, PAoDUO.

VHF nieuws

Op drie en vier augustus was er een Franse contest, waarin in SSB verbin-
dingen met bijvoorbeeld F1KBF (BI), F6GIF
(BI), F1KSL (CI), F6IOC/P (DG) en
F1KIM/P (DI) mogelijk waren. Zoals U
ziet geen geweldige afstanden en zo zou
het bijna de hele maand blijven... Tijdens
dit weekeinde was het trouwens ook mo-
gelijk te werken met GUo/PA3BBQ (YJ)
en GUo/PA3CEE (YJ), zij het dat zij niet
hard waren.

Op zes augustus was er de Scandinavi-
sche contest, waarin te werken viel met
OZ1CTC (EP), OZ1JLV (FP), OZ5UKW
(FP) en OZ2EDR/P (FQ). In de loop van

de avond werden het weer en de condi-
ties snel slechter.

In de daarop volgende dagen was het
zeer stil op 2 meter. De weinige stations
die te horen waren, waren meestal Ne-
derlanders op vakantie, zoals HB9/PE-
1FIG (DG), F/PA3CWF (AK) en
PI4HSG/LX (CI).

Op de avond van de twintigste waren de
tropo condities zowaar boven normaal.
Vanuit het zuiden van het land kon er
worden gewerkt met EA10D (XD), EA-
1CYE (YD), F6CKR/P (ZD), F1ADT (ZE),
F6APE (ZH) en FC1HGO (AF). Boven de
rivieren regende het op dat moment, zo-
dat er hier weinig of niets te horen was...

GD DX en 73,
Dolf, PE1AAP

UHF-SHF nieuws

Schokkende openingen hebben zich in
augustus niet voorgedaan. Zo af en toe
waren er uitschieters maar veel leverden
deze niet op. Op 7-8 was met GB2XJ(XJ)
op 70 en 23 cm te werken. Een aantal
dagen later kon met dexe expeditie nog-
maals een verbinding op 70 en 23 cm
gemaakt worden. Op 13 cm zijn voor zo-
ver ik na kon gaan geen verbindingen
gemaakt met Nederland. Wel werd
PE1GHG (CL) daar gehoord op die band.
De 13e waren enkele G's uit ZL, AL, AM
op 70 en 23 cm te werken. PA3CWF/F
was op de 18e op 70cm in verbinding
met het thuisfront. De volgende dag kon
een verbinding met F6CBH/p(CE) ge-
maakt worden. De condities bleven
enigszins in die richting, want EA-
1CYE(YD) was de volgende 5-9 op 70
cm. Ook het baken FX4UHF(ZD) werd op
70 cm gehoord.

In deze week was ook PI4HSG/LX actief;
diverse verbindingen met Nederland
werden gemaakt op 70, 23, 13 en 9 cm.
Op 26-8 waren weer eens wat Engelsen
te werken. Tot zover augustus. De reste-
rende dagen krijgt U hopelijk de vol-
gende keer.

73' Adriaan, PE1CQQ

First 1

Tijdens de goede tropo condities op de
hogere banden op 2,3 en 4 juni lukte het
PAoCRA om op 6 cm te werken met
LA6LCA. Een en ander gebeurde in de
vroege ochtend van 4 juni 1985. LA6LCA
had slechts een half watt uitgangsvermogen
in een DL7QY hoornantenne.
PAoCRA werkte met een TWT. De af-
stand tussen beide stations bedraagt 847
km. LA6LCA werkte vanuit het vak
FT73g.

First 2

Een verbinding tussen PAoRU/LX en
PA2HJS/p op 7-7-'85 op 3 cm betekende

de first op deze band. PAoRU/LX was in
Luxemburg vanwege de contest die in
dat weekend werd gehouden. De verbin-
ding werd overigens niet tijdens de con-
test gemaakt. Beide stations gefelici-
teerd en graag een copy van de QSL
kaart aan de VHF-cie aan PAoNZH.

First 3

Een volgende groep Nederlanders in
Luxemburg (PI4HSG) wist een verbin-
ding op 9 cm met PAoEHG te maken. De
verbinding tussen PAoJME/LX en
PAoEHG werd gemaakt op 23-8-'85.
PI4HSG had een machtiging voor alle
Nederlandse AM-banden in Luxemburg.
Luxemburg zelf kent in het geheel geen
9 cm AM-band. Graag ook van deze ver-
binding een QSL kaart aan de VHF/cie.

De VHF-UHF-SHF conferentie 1985

Dit jaar wordt de jaarlijkse VHF-UHF-
SHF dag gehouden op zaterdag 12 okto-
ber. Zoals gewoonlijk wordt de dag ge-
houden in wijkgebouw de Kayersheerd
aan de Eerste Wormseweg 494 te Apel-
doorn. Er zal een inpraatstation QRV zijn
op 145.250 MHz en op de repeater van
Apeldoorn. Automobilisten die over de
E8 komen nemen de afslag Apeldoorn-
Zuid, vervolgens kunt U de bordjes
'VERON' volgen. Treinreizigers kunnen
de conferentie bereiken door vanaf het
Sofiaplein, schuin tegenover het station,
de buslijnen C of E te nemen. Naast
volop gelegenheid tot onderling QSO
met gelijk geïnteresseerde amateurs
wordt onder meer het volgende geboden:

- Mogelijkheid tot het meten van Uw ei-
genbouw spullen met behulp van pro-
fessionele meetapparatuur, onder lei-
ding van PA2DOL.
- Tentoonstellen van Uw eigenbouw pro-
dukt.
- Het vertonen van diaseries en foto's
over alles wat met de hobby te maken
heeft.
- Het uitbreiden van Uw onderdelenvoor-
raad, niet commerciële handel op be-
perkte schaal toegestaan tegen een
door het wijkgebouw gevraagde ver-
goeding. Het VERON Service Bureau
is zoals gewoonlijk ook aanwezig.
- Het bijwonen van lezingen die op een
technisch geïnteresseerd publiek ge-
richt zijn.
- Het bijwonen van de huishoudelijke
vergadering.

Tevens worden tijdens deze dag de prij-
zen uitgereikt voor de verschillende
VERON contesten van het afgelopen sei-
zoen.

Het programma voor deze dag ziet er
(onder voorbehoud) als volgt uit:

Vanaf 9.00 uur gaan de zalen open.
10.30 uur: Officiële opening van de VHF
conferentie 1985.



11.00 uur: Lezing, PAoJGF; de TWT en zijn zelfbouwvoeding.

11.00-12.00: Spreekuur van de Velddag contestmanager.

12.00-13.00 uur: Lunch, broodjes, koffie en soep zullen verkocht worden.

12.30-13.30 uur: Huishoudelijke vergadering

13.00 uur: Lezing, PA3BPC; toepassing van waterkoeling in UHF buizen eindtrappen.

14.00 uur: Lezing, PAoEHG; experimenteren op 24 GHz.

15.00 uur: Prijsuitreiking van de VERON contesten.

16.00 uur: Lezing, Redactie VHF-bulletin, PAoNZH, Propagatie op VHF-UHF.

17.00 uur: Sluiting.

De meetmogelijkheden zijn ongeveer gelijk aan die van voorgaande jaren. Spectrum, vermogen en ruisgetallen voor frequenties tot en met 10 GHz kunnen gemeten worden. Voor vragen omtrent de metingen kunt U terecht bij PA2DOL of via Uw VHF-manager. Verdere mededelingen over de VHF-conferentie volgen in het VHF-bulletin, evenals een uitwerking van de voorstellen voor de huishoudelijke vergadering. De voorstellen die tijdens die vergadering behandeld worden zijn als u dit leest al ingediend. Indien U voor de rondvraag een vraag wilt stellen wordt U verzocht die vraag schriftelijk voor aanvang van de huishoudelijke vergadering bij PAoEHG in te dienen. Hopelijk mogen we ook dit jaar weer rekenen op een groot publiek met interesse voor VHF-UHF-SHF. Graag tot ziens op 12 oktober in Apeldoorn.

73 PAoEHG

Nieuwe bakens

Het baken DLoQQ, al gedurende lange tijd QRV op 23 en 13 cm, is sinds kort uitgebreid met een baken op 9 en 3 cm. Deze nieuwe bakens draaien sinds 18 juni en komen in Nederland bij ondergetekende goed door. Op 9 cm met ca. 45 dB boven de ruis en op 3 cm ca. 10 tot 30 dB boven de ruis. Vooral het 9 cm signaal is erg sterk te noemen.

Het baken op 9 cm heeft 150 mW uitgangsvermogen en een 10 dB hoornantenne richting West. Het 3 cm baken heeft 12 mW vermogen in een 16 dB hoornantenne ook richting West. De frequentie van het 3 cm baken is harmonisch met dat van het 9 cm baken.

Het baken op 9 cm heeft de frequentie 3456.09 MHz en het baken op 3 cm zit op 10368.27 MHz. Wel is er enige variatie als functie van de temperatuur. Sinds het wegvallen van het 9 cm baken bij DBoJO is dit baken zeker welkom voor vele stations. Naar verwachting zullen bij goede condities vele Nederlandse stations deze

bakens kunnen ontvangen. Dank aan de bakenbouwer DB3YZ.

PAoEHG

Het DUBUS boek

In de VHF-rubriek van januari 1985 werd melding gemaakt van het DUBUS deel 2. Speciaal voor die amateurs die wel interesse hebben in het boek maar dit niet via de daar genoemde weg hebben besteld, heeft het VERON Service Bureau dit boek sinds kort in het assortiment opgenomen. Het boek bevat technische artikelen die de laatste jaren in DUBUS Info zijn gepubliceerd. Het boek telt 351 bladzijden onderverdeeld in 9 hoofdstukken met in totaal 96 artikelen. De 9 hoofdstukken bevatten het volgende:

- Propagatie en berekeningen
- Antennes en antennegroepen
- Ontvangers en voorversterkers
- Oscillators en multipliers
- Power versterkers en transverters
- Meetapparatuur
- Accessoires
- Speciale microgolfdelen

Ook worden er beschrijvingen gegeven voor het verbeteren van diverse koepdozen. Het boek bevat een grote hoeveelheid artikelen die erg interessant zijn voor de serieuze VHF-UHF en SHF amateur en is beslist een must voor deze groep. Naast de mogelijkheid om ontwerpen na te bouwen kunt u uit dit boek ook vele ideeën opdoen om zelf te combineren en mee te experimenteren. Kortom een zeer waardevol boek wat door de VHF-cie zeer aanbevolen wordt. Het boek is verkrijgbaar bij het Service Bureau onder bestelnummer 270 en gaat f 22,50 kosten.

PAoEHG

Het Truckers Award

De regels voor het behalen van het Truckers Award zijn als volgt. Men moet 15 punten behalen, door te werken met amateurs die hiervoor geldig zijn. Elke amateur heeft zijn eigen lidnummer en dit nummer moet tevens vermeld worden bij aanvraag van het Award.

Elke amateur is geldig voor 1 punt, behalve PA3CZU voor 3 punten. Relaisverbindingen zijn alleen geldig vanuit strook mobiel. Alle modes zijn geldig. Voor luis-teramateurs gelden dezelfde regels. Dit gaat in op 1-9-'85, voorgaande QSO blijven geldig. Aanvraag Award als volgt: uittreksel loglijst door twee mede-amateurs ondertekend. De kosten zijn f 5,-, over te maken op giro. 3749058 t.n.v. de award manager J.E. de Jonge, Voorweg 111, 2431 AN Noorden (Z.-H.).

PDoLLM

De Najaarscontest 1985

Dit jaar wordt de jaarlijkse najaarscontest gehouden op zondag 13 oktober. De contest staat geheel in het teken van het 40-jarig jubileum van de VERON.

Het reglement

1 Datum en tijd

De wedstrijd vindt plaats op zondag 13 oktober aanvang om 11.00 GMT en eindigt om 17.00 GMT.

2 Deelnemers

Alle Nederlandse zendamateurs en luis-teramateurs, in binnen- en buitenland.

3 Secties

In alle secties geldt dat deelname alleen mogelijk is voor éénmansstations.

Sectie A: 2 meter stations

Sectie B: PD-stations

Sectie C: UHF/SHF stations

Sectie D: Luisterstations

4 Verbindingen

Uitgewisseld moeten worden: RS(t), volgnummer, de oude QTH locator. Verbindingen via actieve relaisstations zijn niet geldig.

5 Puntentelling

- Op elke band wordt afzonderlijk genummerd en geteld.

- Elk tegenstation levert per band slechts eenmaal punten op.

- Verbindingen worden gewaardeerd aan de hand van de ontvangen locator. Daartoe dient U de locator in drie delen op te splitsen. Als voorbeeld nemen we CK10a. Het letterpaar (CK) levert eenmaal 15 punten op. Dan het tweecijferig getal (10). In totaal zijn er 80 vakjes en elk van die 80 levert eenmalig 10 punten op. Tenslotte de kleine letter (a). Van deze letters zijn er 9 die elk eenmalig 5 punten op leveren.

Voorbeeld:

Ontvangen locator	Score
CK10a	30
CL10a	15
CL13a	10
CL13j	5
CK13j	3

Maakt U een verbinding met een station waarvan U alle locatordelen al heeft, dan levert die verbinding 3 punten op. Dus iedere verbinding levert minimaal 3 punten op (zie voorbeeld). - Tijdens deze najaarscontest kunt U ook weer bonuspunten halen door het werken van PI4AA, PI4VRN en officials. Een verbinding met PI4AA, of PI4VRN levert 50 bonuspunten op, terwijl een verbinding met een VERON official 25 bonuspunten oplevert. De official geeft voor het gemak /0 achter zijn locator. Verder is er een extra bonus te behalen door het verzamelen van extra letters die door PI4AA, PI4VRN en de VERON officials gegeven worden. Met behulp van deze letters moet men proberen zovaak als mogelijk de kreet '40 jaar VERON' samen te stellen. Per keer dat dit lukt levert dit 200 bonuspunten op. Voor de UHF/SHF stations geldt



dat deze kreet per band waarop wordt deelgenomen behaald kan worden (dus niet een deel van de ontvangen letters op 70 cm combineren met die van 23 cm). Een QSO met een VERON afdelingsstation levert een bonus van 10 punten op. De afdelingszenders vermelden tijdens het QSO dat zij een afdelingsstation zijn. Tot slot zijn extra bonuspunten te halen uit de laatste letter van de suffix van het tegenstation. Elke verschillende letter levert 10 bonuspunten op, hetgeen dus betekent dat er maximaal 260 extra punten via deze manier te halen zijn. Tijdens en na de contest kunt u dus nog heel wat (plezierige) uren besteden met het uitwerken van Uw log en het bepalen van de bonuspunten.

6 Logs

Voor elke band dient een apart log te worden ingestuurd. Elk log dient te zijn voorzien van naam, adres en roepletters, alsmede de gebruikte band en de totaal score van dit log. De verbindingen worden opgeschreven in de kolommen: Tijd (GMT), roepletters tegenstation, verzonden RS(T) en volgnummer, ontvangen RS(T) en volgnummer, score die dit QSO oplevert. In het log dient alles wat aanleiding geeft tot locatorpunten, extra punten of bonuspunten te worden onderstreept. Verder moet bij elk log, indien gehaald, een bijlage worden gevoegd waaruit blijkt uit welke QSO's de kreet '40 jaar VERON' is samengesteld.

De logs dienen uiterlijk 1 november te zijn ontvangen door: Hans v. Alphen, de Kiepe 242, 7544 HK Enschede.

7 Prijzen

Getracht zal worden een oude traditie, dat er vele kleine prijzen beschikbaar zijn, weer op te vatten. Als dat lukt maakt iedere deelnemer, die tenminste 5 geldige QSO's maakt, kans op een prijs. Deze prijzen worden middels verloting bepaald. Daarnaast krijgt iedere deelnemer die bij de eerste 5 van zijn sectie eindigt een certificaat daarvan. Gezien het speciale karakter van deze contest rekenen we op een overweldigende deelname van stations. Om DX gaat het niet, dus iedere deelnemer heeft dezelfde kansen. Veel plezier met deze contest.

PAoEHG

De VHF-UHF RTTY contest 1985

Tussen 12 oktober 18.00 GMT en 13 oktober 11.00 GMT vindt er een RTTY contest plaats. De banden waarop deelgenomen kan worden is 2 meter en 70 cm. Tijdens de contest moeten de deelnemers tenminste 4 uur pauze inlassen. Gedurende de wedstrijd mogen de stations maar een maal met elkaar een ver-

binding maken die meetelt. Uitgewisseld moet worden het volgende:

- A tijd van aanvang van het QSO in UTC, deze informatie moet aan beide zijden uitgewisseld worden,
- B RST
- C Volgnummer vanaf 001 beginnend op elke band en doortellend
- D QTH locator (oude locator)

In de logs moeten al deze gegevens vermeld worden met daarnaast nog de berekende of bepaalde afstand tussen beide stations. Het behaalde aantal punten voor een verbinding wordt bepaald door de afstand tussen beide stations in stappen van 50 km. Van 0 tot 50 km levert 1 punt op, van 50 tot 100 km 3 punten van 100 tot 150 km 5 punten enzovoorts. Voor de beste scores worden certificaten uitgereikt aan de winnaars.

De logs moeten uiterlijk 23 november 1985 gepost zijn om mee te kunnen doen en moeten verzonden worden aan: BARTG Contest Manager, Peter Adams G6LZB, 464 Whippendell Road, Watford, Herts WD1 7PT, Engeland.

Reglement van de 'VERON' telegrafiecontest 1985

1. Datum en tijd:
zaterdag 2 november, 1400 UTC tot zondag 3 november, 1400 UTC.

2. Frequentieband:

2 meter en 70 cm.

3. Modes:

Alleen A1A(A1) en F1A(F1) zijn toegestaan.

4. Verbindingen:

Uitgewisseld moeten worden met elk tegenstation RST, volgnummer en WW-QTH locator. Elk station telt slechts eenmaal mee.

5. Tijdsduur deelname:

Van de 24 uur mag slechts 18 uur worden deelgenomen. In de overige 6 uur kan men naar keuze:

- a. pauzeren;
- b. doorgaan voor de (internationale) ARI wedstrijd.

Verbindingen welke gedurende deze 6 uur worden gemaakt, tellen voor de VERON wedstrijd NIET MEE. Deze pauze van 6 uur dient te beginnen en te eindigen op een heel uur en dient (naar keuze) een maal 6 of twee maal 3 uur te zijn en dient duidelijk in het log te worden aangegeven.

6. Secties:

Sectie A: QRP, 2 meter, zenderingangsvermogen tijdens 'sleutel neer' maximaal 10 watt.

Sectie B: QRO, 2 meter, zenderingangsvermogen groter dan 10 watt.

Sectie C: QRP, 70 cm, zenderingangsvermogen tijdens 'sleutel neer' maximaal 10 watt.

Sectie D: QRO, 70 cm, zenderingangsvermogen groter dan 10 watt. In alle secties zijn meermansstations toegestaan.

7. Prijzen:

Voor de eerste drie in elke sectie is een certificaat beschikbaar.

8. Punten: 1 punt per kilometer.

9. Logs:

Logs moeten, ingevuld op het VERON wedstrijdformulier (of exacte kopie daarvan) en voorzien van alle afstanden, voor 16 november 1985 worden verzonden naar: A. v. Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.

De ARI, de Italiaanse IARU vereniging, schrijft gedurende dit weekeinde de Marconi Memorial Contest uit op twee meter. Hier zijn de secties.

A: Enkel-operator, bediend door machtinghouder zonder assistentie.

B: Meermansstations.

Deze wedstrijd duurt van 1400 UTC tot 1400 UTC (24 uur).

Maakt U verbindingen voor deze wedstrijd, die voor de VERON wedstrijd niet meetellen, geef dat dan duidelijk op het log aan. De Nederlandse 2 meter logs worden doorgestuurd naar de ARI.

Uitslag van de IARU contest 1984

De uitslag van de IARU contest in 1984 is gemaakt door de RSGB en wordt aan alle deelnemers toegestuurd door middel van een QSL kaart waarop de behaalde plaats wordt gegeven. Een korte samenvatting van de beste Nederlandse stations (voor iedere sectie de eerste vijf) wordt hieronder gegeven.

144 MHz Single operator	144 MHz Multi operator
42 PE1KNA	26 PEoMAR/p
46 PE1JSE	30 PA3BPC/p
52 PAoPFW/a	49 PAoXMA/p
72 PE1GBT	56 PI4VLI
80 PE1EBF	59 PAoPLY/a

UHF Single operator	UHF Multi operator
1 PAoEZ	3 PAoGUS/p
13 PA3PBC	4 PEoMAR/p
14 PE1CQQ	10 PAoPLY/a
23 PE1JSE	18 PI4ALK/a
26 PAoRDY	19 PE1GHG

Uit de resultaten is duidelijk te zien dat Nederland vooral op UHF erg goed scoort, internationaal gezien. Alle deelnemers gefeliciteerd met het behaalde resultaat.

De MARCONI CW-contest 1984

Door een fout zijn de logs van de Nederlandse deelnemers niet naar Italië doorgestuurd. De VHF-commissie biedt hiervoor zijn excuses aan. De commissie zal er voor zorgen dat de logs dit jaar wel Italië bereiken. In de einduitslag komen PAoOOS en PAoOOM wel voor, omdat zij hun log rechtstreeks stuurden. Om het een beetje goed te maken plaatsen we hieronder welke plaats de Neder-



landse deelnemers zouden hebben gehaald in de multi of single klasse.

Hierbij is uitgegaan van het opgegeven puntenaantal over 18 uur. De werkelijke plaats zal bij de meesten hoger liggen omdat dan 24 uur geteld mag worden.

Single operator (385 deelnemers)

1	YU4CF	(IE)	330	122926
2	OK2BWY/p	(HK)	342	111822
3	OE1JNB/3	(II)	354	107568
15	PAoOOS/a	(DN)	239	76514
38	PAoOOM	(DN)	175	52395

Multi operator (168 deelnemers)

1	OK1KTL/p	(GK)	446	154865
2	DKoBN/p	(DJ)	413	126102
3	I4KLY	(GD)	253	115701

			single:	multi:
PAoFHG/p	294	80882	12e	22e
PAoMS/a	262	73496	18e	29e
PAoCKV/p	256	62349	29e	41e
PA2VST	182	60999	30e	42e
PAoERW	162	40462	59e	77e
PA3BAS/p	143	39169	64e	78e
PAoXMA	100	22751	119e	112e
PE1JSB	64	12438	194e	141e
PAoMTE	52	11305	203e	142e
PE1IGX	30	4913	303e	161e
PE1HIW	38	4756	306e	161e

Uitslag juli contest

Hieronder volgt de uitslag van de juli contest. De condities waren wisselvallig te noemen. Vooral op 70 cm. Bij het checken is vooral gelet op dubbele verbindingen. Voor zover ik weet, is het voor het eerst, dat een station in het buitenland het hoogste kilometer totaal behaalde, namelijk PAoERA/f. Echter volgens het reglement bepaalt een deelnemer in Nederland de 1000 bekerpunten. U ziet dan ook in de uitslag (sectie b) dat PEO-MAR/p 1000 punten krijgt en PAoERA/f evenredig meer. Met de juli contest is ook een einde gekomen aan het contestseizoen 1984/1985. In verband met de vakantieperiode en nog enkele problemen met de computer worden en moeten de bekerstanden worden herzien. Ook moeten nog enkele mutaties verwerkt worden. Ik hoop zo spoedig mogelijk de juiste bekerstanden te publiceren, maar ieder kan voor zich zelf berekenen op welke plaats hij geëindigd is. Tot slot mag ik U vragen om het nieuwe contestreglement in het septembernummer van ELECTRON aandacht te lezen.

Checklogs

2 meter: NL8722, DA4CX/p, PE1AAP, PE1HOY, PA3BNT, LX/PAoADT, PAoPV.

70 cm: PE1AAP, PA3PNT.

23 cm: DL/BAoANS, PE1FET.

13 cm: PA2DRV/p.

waarvoor hartelijke dank.

73e Ad, PAoADT

144 MHz sectie A

1	PE1KNA/P	369	100320	531
2	PAoIJM/A	316	77399	410
3	PA3DYS	285	74117	392
4	PAoFFW/A	263	71191	377
5	PE1KMH	157	48859	259
6	PE1HVD	160	45172	239
7	PAoMIR	156	44987	238
8	PE1BNI	156	37626	199
9	PA3DTL	105	30962	164
10	PA3DDT	83	29325	155
11	PAoGSM	131	28675	152
12	PE1IVL	87	24555	130
13	PE1EBJ	84	23575	125
14	PE1HLR	87	22626	120
15	PA3AKM	57	17828	94
16	PAoLKR	57	15173	80
17	PE1CRF	65	13583	72
18	PA3EBT	25	11657	62
19	PA3DYM	63	11236	59
20	PE1HZK	35	8264	44
21	PA3DVI	33	6795	36
22	PA3AJG	6	294	2

144 MHz sectie B

1	PAoERA/F	767	237928	1260
2	PEoMAR/P	606	188854	1000
3	PAoBUS/P	524	183021	969
4	PI4VLI/P	601	168595	893
5	PE1DNA/P	606	150616	798
6	PAoOOS/P	474	146884	778
7	PA3CNX	473	116203	615
8	PA3BRJ/P	424	102605	543
9	PI4KGL/A	347	92143	488
10	PI4AMF	304	75138	398
11	PE1LBX/P	258	65215	345
12	PI4THT	166	42356	224
13	PA3AJF	151	39591	210
14	PI4VRN	94	32777	174
15	PI4DEC/P	173	30769	163

144 MHz sectie C

1	PA3BLS	183	59298	314
2	PA3CLH/A	156	50060	265
3	PA3BWD	155	36661	194
4	PI4YRC	150	36463	193
5	PI4WAG/A	129	33681	178
6	PE1FCQ	107	30577	162
7	PE1HLL	116	30132	160
8	PAoGEW	95	22346	118
9	PI4RTD/A	84	16888	89
10	PA2WIV	69	14550	77
11	PE1AJN	65	14242	75
12	PI4SHB/A	26	8242	44
13	PE1EWR	29	7670	41
14	PA3DPD	21	4108	22

144 MHz sectie E

1	PDnIF	102	8492	45
2	PDnDR	71	6507	34
3	PDnOIP	56	4477	24

432 MHz sectie B

1	PEoMAR/P	328	96465	1000
2	PAoBUS/P	298	94147	976
3	PAoPLY/A	263	71428	740
4	PA3BRJ/P	236	51070	529
5	PAoERA/F	175	46914	486
6	PAoEZ	169	42472	440
7	PI4KGL/A	171	38525	399
8	PA3CNX	144	27892	289
9	PI4THT	116	20921	217
10	PI4DEC/P	72	14587	151
11	PAoJRS/A	68	13813	143
12	PI4AMF	80	13234	137
13	PE1DNA/P	64	11691	121
14	PI4VRN	6	1400	15

432 MHz sectie C

1	PA3CLH/A	95	23628	245
2	PE1EWR	62	14698	152
3	PE1FCQ	67	14232	148
4	PA3BLS	59	14021	145
5	PA3CAC	64	12391	128
6	PAoHRK	62	11410	118
7	PI4YRC	48	10810	112
8	PI4WAG/A	52	9646	100
9	PE1HLL	42	7152	74
10	PAoGEW	36	5747	60
11	PI4RTD/A	35	5028	52
12	PI4SHB/A	20	3082	32
13	PE1GHG	6	870	9
14	PE1AJN	6	347	4

432 MHz sectie D

1	PE1CQO	100	26706	277
2	PAoVVH	87	16308	169
3	PA3DZL	50	13395	139
4	PAoWMX	43	8468	88
5	PAoHVA	37	7899	82
6	PE1JBK	39	7077	73
7	PAoBN	38	5654	59
8	PAoJNH	23	4752	49
9	PAoWWM	9	2651	27
10	PAoLOU	11	2588	27

432 MHz sectie F

1	NL5184	61	10049	104
2	NL213	40	6472	67
3	NL4483	21	2645	27

1296 MHz sectie B

1	PAoPLY/A	123	29225	1000
2	PEoMAR/P	115	28645	980
3	PAoEZ	107	24340	833
4	PAoERA/F	87	23195	794
5	PAoBUS/P	80	18323	627
6	PI4KGL/A	86	17775	608
7	PAoJRS/A	36	6045	207
8	PA3CNX	42	5950	204
9	PI4THT	29	2886	99
10	PE1DNA/P	23	2273	78
11	PA3CVJ	8	655	22

1296 MHz sectie C

1	PE1GHG	63	11915	408
2	PE1EWR	26	5717	196
3	PAoHRK	35	5152	176
4	PI4SHB/A	23	3364	115
5	PA3BLS	17	2144	73
6	PI4RTD/A	15	1179	40

1296 MHz sectie D

1	PAoWWM	63	11487	393
2	PAoHVA	55	9469	324
3	PE1CQO	51	9425	322
4	PAoWMX	46	7571	259
5	PE1IST	37	6789	232
6	PAoLPN	33	5092	174
7	PE1JBK	33	5039	172
8	PA3DZL	28	4859	166
9	PAoVVH	29	4166	143
10	PAoJNH	14	1723	59

1296 MHz sectie F

1	NL213	17	2196	75
2	NL5184	3	277	9

2,3 GHz sectie B

1	PAoEZ	36	5295
2	PEoMAR/P	29	4900
3	PAoBUS/P	26	4831



4 PAoPLY/A	30	3890
5 PAoJRS/A	19	2089
6 PI4KGL/A	22	2047
7 PA3CNX	18	1038

2,3 GHz sectie D

1 PE1CQO	25	3876
2 PAoWWM	23	2535
3 PA3DZL	17	1959
4 PAoWMX	18	1880
5 PAoVVH	12	1098
6 PAoLPN	14	790

13 cm en hoger

NR	CALL	2.3	3.4	5.7	10	24	BEK
1	PEoMAR/P	4900	1612	196	853	-	1000
2	PAoEZ	5295	1379	-	588	-	859
3	PAoGUS/P	4831	-	-	-	-	415
4	PAoPLY/A	3890	613	-	-	-	413
5	PE1GHG	3586	559	-	85	-	413
6	PAoJRS/A	2089	542	-	383	-	397
7	PE1CQO	3876	97	-	-	-	345
8	PAoWWM	2535	-	-	-	-	218
9	PAoHRK	2138	-	-	-	-	184
10	PI4KGL/A	2047	-	-	-	-	176
11	PA3DZL	1959	-	-	-	-	168
12	PAoWMX	1880	-	-	-	-	161
13	PA3CNX	1038	-	-	76	-	118
14	PAoVVH	1098	-	-	-	-	94
15	PAoLPN	790	-	-	-	-	68
16	PI4RTD/A	-	-	-	5	-	2

Bekerstanden 1984/1985

Hieronder volgen de bekerstanden van het afgelopen contestseizoen. Diverse deelnemers zijn van plaats gewisseld. Dit komt doordat, bij de eenmans-sectie, de slechtste wedstrijd vervalt. Wie de bekerstanden goed heeft gelezen zal bemerkt hebben dat er een paar 'verhaspelde' roepnamen tussen stonden. Deze zijn als het goed is verdwenen. Ook is PAoWWM uit sectie 'B' verdwenen. Dat was een fout van mij. Zodoende staat PAoWWM nu in sectie 'D' op de tweede plaats. Verder zijn de punten van PI4VLI, PE1HVD en PI4RTD herzien. De winnaars van harte proficiat met de behaalde resultaten. Het volgend seizoen staat weer voor de deur dus veel succes! De prijzen zullen worden uitgereikt in oktober tijdens de VHF-conferentie in Apeldoorn.

73 PAoADT

Sectie A	Sectie B	
1 PE1KNA	1485	1
2 PAoPFW	1156	2
3 PE1HVD	782	3
4 PE1KMH	740	4
5 PAoMIR	719	5
6 PE1BNI	589	6
7 FoJL	523	7
8 PAoAUG	505	8
9 PA3DTL	461	9
10 PA3DOT	453	10
11 PAoGSM	419	11
12 PAoIJM	410	12
13 PA3DYS	392	13
14 PE1IVL	368	14
15 PA3DZL	356	15
16 PE1HLB	338	16
17 PA3EBT	321	17
18 PE1CRF	295	18
19 PE1GBT	283	19
1	PEoMAR	12390
2	PAoGUS	11204
3	PAoEZ	9684
4	PAoPLY	6940
5	PI4KGL	5495
6	PA3CNX	4748
7	PAoJRS	3534
8	PAoGN	3257
9	PI4ALK	3174
10	PE1DNA	3014
11	PI4VLI	2739
12	PAoERA	2540
13	PA3BRJ	2228
14	PI4DEC	2051
15	PI4AMF	1979
16	PA3AJF	1958
17	PA3BPC	1807
18	PI4THT	1129
19	PI4AZL	792

20 PE1JSB	272	20 PAoOOS	778
21 PE1DOF	256	21 PAoXMA	764
22 PE1EBJ	231	22 PE1JQJ	503
23 PE1AAP	230	23 PEoWOR	495
24 PAoLKR	221	24 PA3DFH	494
25 PA3CVJ	204	25 PI4EHV	430
26 PE1GZI	169	26 PE1LBX	345
27 PA3AKM	169	27 PA3DBM	344
28 PE1FCE	143	28 PI4RCA	266
29 PEoHWI	139	29 PI4VRN	259
30 PAoDEF	122	30 PA3AKM	247
31 PE1JVZ	102	31 PA3BHF	243
32 PAoDVD	75	32 PA3DQD	219
33 PA3DQO	73	33 PE1FZA	138
34 PA3CII	73	34 PA3DOB	116
35 PA3AWI	62	35 PAoKHS	70
36 PA3DYM	59	36 PS3CVJ	69
37 PA3DVI	55	37 PE1IAS	60
38 PE1HZK	44	38 PBaADS	44
39 PA3DIJ	27		
40 PE1GJG	19		
41 PE1BJB	3		
42 PA3AJB	2		

Sectie C

1 PE1GHG	4397
2 PA3BLS	2135
3 PAoNZH	1779
4 PAoHRK	1614
5 PA3CAC	1456
6 PI4WAG	1346
7 PE1EWR	1315
8 PI4YRC	1150
9 PE1FCQ	794
10 PI4SHB	689
11 PE1HLL	547
12 PA3DYA	528
13 PA3CPG	506
14 PI4RTD	473
15 PE1ALC	376
16 PE1JVH	374
17 PAoGEW	368
18 PA3BWD	363
19 PEoAJN	337
20 PE1BTV	321
21 PI4AMF	144
22 PA2WIV	115
23 PE1DAP	113
24 PA3CCT	95
25 PE1DUE	87
26 PA3AJH	86
27 PE1ISY	82
28 PA3DPD	82
29 PE1KNS	78
30 PA3CUP	57
31 PAoWJG	54
32 PAoFWS	54
33 PE1EDK	50
34 PA3DUC	46
35 PA3CAH	44
36 PA3BHK	37
37 PA3DWJ	34

Sectie E

1 PDoMEO	329
2 PDoNIF	253
3 PDoNIR	98
4 PDoOIP	33
5 PDoLDD	32
6 PDoOEX	27
7 PAoRTV	26
8 PDoOAB	19
9 PDoDCF	18
10 PDoMMU	14
11 PDoMCU	10

Sectie D

1 PE1CQO	2785
2 PAoWWM	2559
3 PA3DIJ	2375
4 PA3DZL	2022
5 PAoSON	1292
6 PAoVVH	1268
7 PE1ALA	1239
8 PAoHVA	1200
9 PA2GBK	1151
10 PA3AGS	1128
11 PAoWMX	1005
12 PAoASH	874
13 PAoMJK	730
14 PAoRDY	716
15 PAoLPN	678
16 PAoPYL	581
17 PE1JBK	490
18 PE1AKJ	405
19 PE1HMA	346
20 PAoRU	314
21 PAoDUO	306
22 PE1JHG	279
23 PAoBN	254
24 PE1IST	232
25 PA3BRJ	225
26 PAoJNH	202
27 PAoJWX	183
28 PA3EBT	160
29 PAoLOU	96
30 PE1HVX	83

Sectie F

1 NL213	753
2 NL5184	723
3 NL4483	269
4 NL9174	6

A.T.V. zender met de OFW 369 uit ELECTRON januari 1985

Daar er in de reeds eerder gepubliceerde beschrijving een aantal foutjes zaten en er naderhand nog verbeteringen zijn aangebracht, volgt hier een korte beschrijving.

- Spoelgegevens: L4 bestaat uit een halve winding - L5 bestaat uit een halve

winding met aftakking, deze aftakking ligt vanuit het midden gezien iets naar de koude kant, eventueel experimenteel bepalen. De aftakking van L9 - L12 en L14 ligt op een halve winding van de koude kant.

- SBL1: Deze moet met het huis aan massa worden gelegd.

- Video verst: Als deze wordt gemodificeerd (diode) dient de R van 22k geen 10k maar 18k te worden, op de print is deze modificatie aangebracht. De ont-koppel C bij L7 is inmiddels ook aangebracht, deze was vergeten. De BFR 91 dient omgekeerd, dus met de opdruk naar de print toe te worden gemon-teerd evenals de twee BFR's 96 voor BFR 34.

De print zoals afgedrukt is ook verbeterd. De printen zijn zowel enkel en dubbelzijdig te bestellen door overma-king van het bedrag op bank: Ver-enigde Spaarbank, nr. 86.10.47.591 t.n.v. G. v.d. Weerden te Eindhoven.

De prijzen van de printen zijn als volgt:

- enkelzijdig f 15,00.

- dubbelzijdig f 17,50.

Hierbij zijn de verzendkosten inbegre-pen.

Met dank aan Paul PAoSON en in het bijzonder aan Ton PAoWAK t.a.v. het snelle opsporen van fouten en zijn sug-gesties ter verbetering.

Gerard, PA3AGH

Meetresultaten 10 GHz varactortripler

(PA3BPC, ELECTRON juli 1985)

De beschreven tripler is al door enkele amateurs met succes nagebouwd. Ge-werkt wordt aan een configuratie de tri-pler als tripler-mixer te gebruiken en zo een 3 cm mengsignaal op te wekken. (enkele tientallen milliwatt lijken mij zon-der meer mogelijk).

De meting

Er stonden mij 11 verschillende typen diodes ter beschikking. Van sommige ty-pes zijn twee exemplaren getest. De cut-off frequency van alle diodes lag in de orde van de 100-200 GHz, de snaptime variërend van 100 ps - 300 ps. Gebruikt zijn 'echte' step-recovery diodes, Bi-mode diodes en diodes die als gewone varactors worden betiteld.

Gebruikte meetspullen:

- 1152 MHz bron (bakenzender)

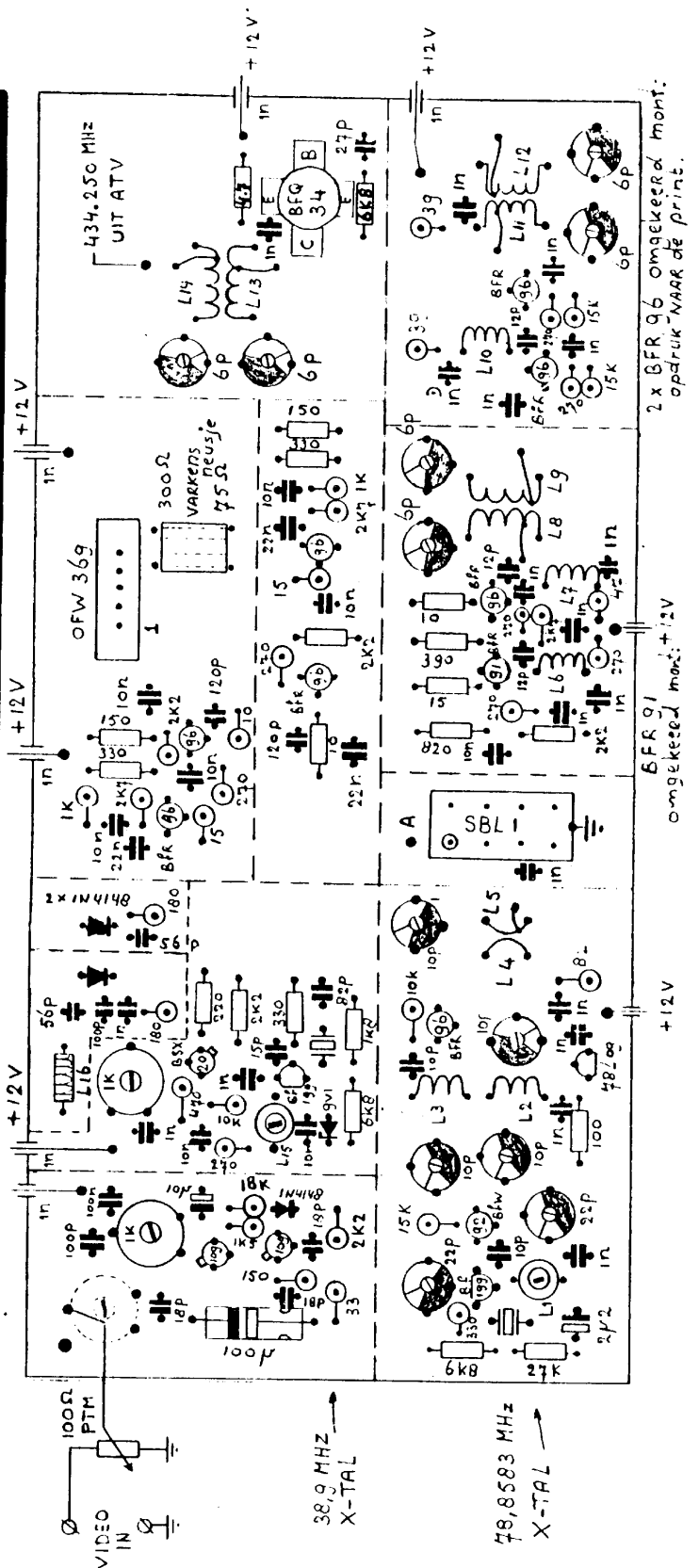
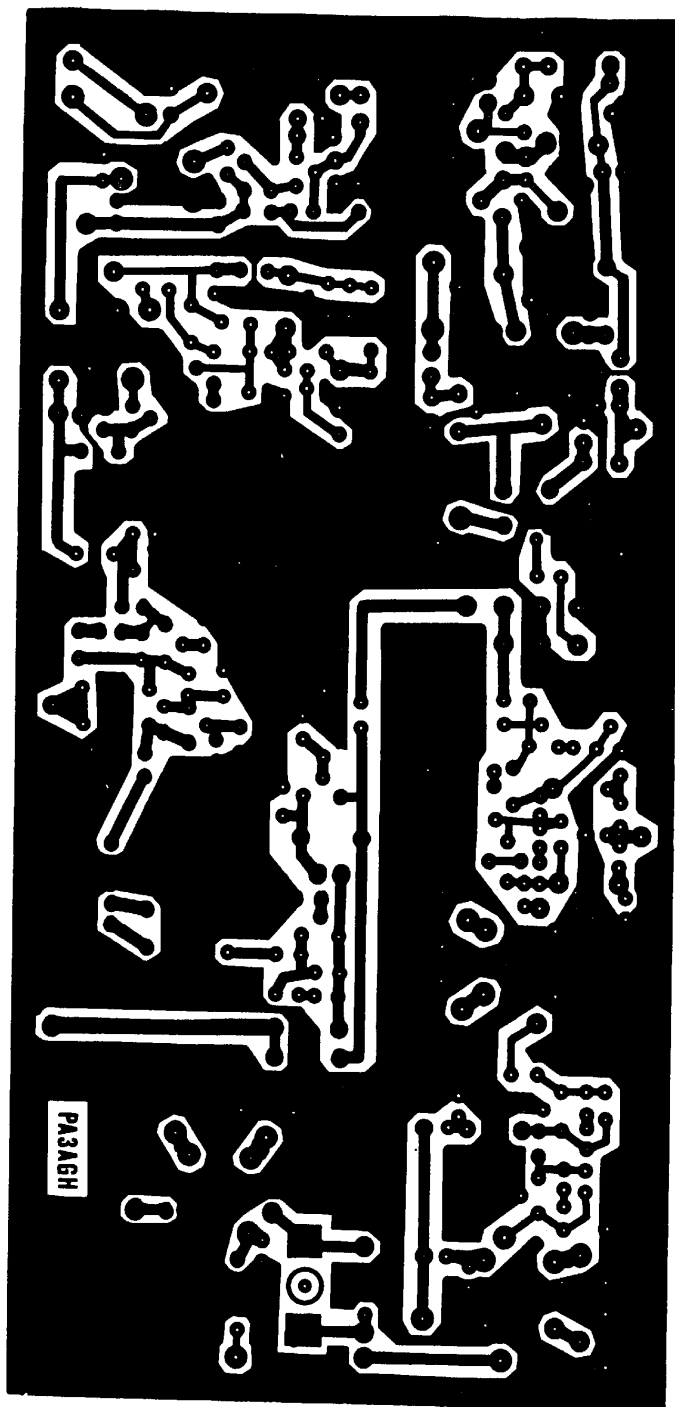
- 3456 MHz tripler (BXY 28)

- 10368 MHz tripler (meetobject)

- 20 dB verzwakker (coaxiaal, Radiaal type R414720)

- vermogensmeter (HP 431B, met ther-mistormetkop type 478A)

Bij alle metingen is exact 1,0 watt 3456 MHz stuurvermogen gebruikt. Bij de be-rekening van het rendement is niet mee-



gerekend het eventuele gereflecteerde vermogen aan de ingang.

Ron, PA3BPC

V_{BR} = reserve breakdown voltage

C_j = junctie capaciteit

3 cm tripler, $P_i = 1,0$ Watt 3456 MHz. $F_p = 10368$ MHz.

type	V_{BR}	C_j (6v)	P_o	η	note
MD 4901	26 V	0,6 pF	330 mW	33%	1) + 2)
HP 5082-0830	35 V	0,74 pF	265 mW	27%	
HP 5082-0830	36 V	0,8 pF	250 mW	25%	

1N5157	?	0,8 pF	270 mW	27%	
1N5157	?	0,8 pF	250 mW	25%	
VAB 825 EP	41 V	1,2 pF	210 mW	21%	
VAB 825 EP	43 V	0,95 pF	240 mW	24%	
VAB 824A EP	46 V	1,76 pF	185 mW	19%	
VSE 43 k	?	?	210 mW	21%	3) + 2)
VSE 43 k	?	?	240 mW	24%	3) + 2)
BXY 39	40 V	1 pF typ.	120 mW	12%	
BXY 29	40 V	1 pF typ.	105 mW	11%	
HP 5082-0310	40 V	2 pF typ.	90 mW	9%	
BXY 38	50 V	1,6 pF typ.	65 mW	7%	
BXY 28	60 V	1,5 pF typ.	20 mW	2%	

notes:

- 1) verkrijgbaar via RSGB servicebureau
- 2) diode duidelijk aan het einde van uitsturingsmogelijkheden
- 3) van de diode is niet meer bekend dan het typenummer, het gaat hier om de diode toegepast in de bekende vernevenvoudigereenheden van Engelse afkomst.

PA3BPC

NL-Postredacteur: Paul Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. (040)-814621.
 Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00-20.00 uur.

Van de redactie van NL-Post

Deze maand een stel verhalen van luis-teramateurs die ons al enige tijd geleden hun bijdrage gestuurd hebben. Verder natuurlijk de topscorelijst die steeds langer wordt. Inzendingen worden ingewacht door Cor van Hulten, NL-8794. Bij hem zijn ook de standaard kaartjes te krijgen. Ook als U ergens onder in de lijst zou verschijnen; schroom niet om Uw score op te geven. Vragen hierover kunnen door leden van de NLC en in het bijzonder door Cor worden beantwoord.

De NLC op de Dag voor de Amateur

Uiteraard zijn op de Dag voor de Amateur ook alle leden van de Nederlandse Luister Commissie aanwezig. Ons is een zaal toegewezen waar we dan ook de gehele dag aanwezig zullen zijn. Iedereen kan hier met zijn vragen en opmerkingen terecht. Of dat nu te maken heeft met het luisteramateurisme zelf, techniek of informatie over de VERON. Neem dus Uw geïnteresseerde buurman mee naar Amsterdam.

Paul NL-1683

Van onze luistervinken...

NL-8884

Er wordt hier geluisterd met de R-70 met de FD4, voor 40 m en een Cue Dee kwart labda verticaal, voor 80 m een 2 maal 20 m dipool.

Momenteel is de DXCC-score 186 bevestigde landen, maar er wordt hard aan gewerkt om deze flink op te voeren, hi. De laatste tijd luister ik bijna uitsluitend op 80 en 40 m, omdat je op deze banden nog wat moeite moet doen om DX te horen (op 20 m gaat het bijna vanzelf) en dat is juist het leukste van de hobby, vind ik. Hierbij zend ik een paar kopieën van kaarten die ik onlangs ontving (het is helaas niet mogelijk ze alle drie af te drukken), nadat ik ze gehoord had op 80 m. De 3C1BC/3C1YL-expeditie was op 80 m prima te ontvangen vanwege split frequency operation en het feit dat ze met SSB niet boven de 3,6 MHz mochten uitkomen: gevolg was zendfrequentie 3,595 MHz en weinig QRM uit Europa.

Dat de inflatie in Argentinië erg hoog is blijkt wel uit het feit dat OM Jorge, LU3DGW, biljetten van 1000 pesos gebruikt als QSL-kaart. Ik neem tenminste aan dat het een echt biljet is, zeker weten doe ik het niet, hi.

73, Coen, NL-8884.

NL-6845

Mag ik mij even voorstellen; NL-6845 uit regio 24, de SWL die, altijd ergens onderin het Topscorelijstje rondzwerft, hi. Zo'n dikke 30 jaar geleden werd ik met het radiovirus besmet door mijn grootvader en een oom die zelf radio's bouwden, maar het duurde toch nog tot begin 1970 voordat ik mij echt op het luisteren op kortegolf ging toeleggen. In het begin alléén omroep, later TV omroep DX en vervolgens de amateurbanden.

De eerste ontvanger was een oud Philips buizenchassis met 2 kortegolfbereiken zonder kast. Door ergens in het HF-gebied een meetzendersignaal in te mengen kon SSB ontvangen worden. In 1979 ben ik QSL kaarten gaan versturen (na aanvraag van een NL-nummer), er werd toen een buizenontvanger voor 80m gebouwd waarop ik heel wat stations gelogd heb. De antenne was destijds een 6 meter lang draad op zolder. In de navolgende jaren werd een Geloso G209 en later een Sommerkamp FR50 als ontvanger gebruikt. Naast het luisteren werd ook hard voor een zendmachtiging gestudeerd. Sinds begin 1982 bezit ik een A-machtiging, maar de meeste tijd wordt alleen geluisterd. Op dit moment bestaat het station uit een TS530 (Kenwood), m.b.v. een 500 en 1800 Hz HF-filter, is de Kenwood zodanig verbouwd dat ook met behulp van een Microwave transverter op 2m gewerkt kan worden terwijl d.m.v. een home-made converter op 70 geluisterd wordt. SSTV wordt op een zelfgemaakte monitor met radarbuis bekeken, RTTY via de C64-computer + home-made RTTY converter waarop een T100 telex is aangesloten.

Er is een verbeterde converter in aanbouw welke zelf nieuwe Baudotkarakters genereert waardoor impulsvormige storingen minder invloed op de ontvangst hebben.

In de kast van de converter worden tevens een aantal LF-banddoorlaatfilters, notchfilter, alsmede een LF-compressor ingebouwd.

CW wordt op de oude manier gedecodeerd, niet met de computer doch met het oor, hi. Op dit moment worden als antennes gebruikt: 2 m-10 elements Yagi/ 70 cm-23 elements Yagi (ca. 10 m boven straatniveau) 13 en 17 m home made 2 band dipool/ 10,15 en 20 m G4MH minibeam, de rest wordt ontvangen op 15 m draadantenne plus antennetuner (rolspoel).

Deze laatste antenne is niet geschikt voor de ontvangst van echte DX, zodat hier nog eens een andere oplossing voor gevonden moet worden.

Een horizontale antenne (dipool) kan ik zowel in de lengte als hoogte niet kwijt zodat er waarschijnlijk één of andere verkorte verticaal geconstrueerd moet worden.

Van de verzonden QSL kaarten werd meer dan 60% beantwoord waarbij mij is opgevallen dat een rapport van een QSO op de WARC-banden, een QSO tijdens bijzondere condities of een QSO in een andere mode dan SSB, vrijwel altijd beantwoord werd.

Als logboek gebruik ik een losbladig schrift waarin ik zelf een kolommenverdeling heb gemaakt. Aan het einde van het jaar worden de bladen aan elkaar geniet en begin ik weer opnieuw met losse bladen voor het nieuwe jaar. Tot zover mijn verhaal, allemaal goede DX en veel luisterplezier gewenst.

73', Geert, NL-6845 (PA3CAH).

NL-8960

Allereerst even onze keuken hi..hi..

We luisteren met een FRG-7700 van Yaesu en een FRT-7700 antennetuner van diezelfde meneer en ook van hem is de actieve antenne de FRA-7700 die we echter wel zo gemodificeerd hebben dat hij rechtstreeks aan de antenne hangt met RG58u aan de antennetuner. De antenne is een dipool voor 11 meter, zodoende hebben we weer een 11-meter 'piraat' tot zwijgen kunnen krijgen hi..hi. De antenne hangt op 9 m hoogte.

We luisteren sinds februari 1982, toen als een PA---. Doordat we nu ons NL-nummer gebruiken voor het HF-luisteren zijn we weer helemaal opnieuw begonnen met alle landen te horen en kaarten uitschrijven. Tot dusver heb ik in 4 maanden tijd 144 DXCC's kunnen loggen op de HF-banden (daar heb ik toen bijna twee jaar over gedaan) de NL-call zal dan toch meer geluk brengen hi..hi...

Deze DXCC's zijn hoofdzakelijk in SSB, een enkele in CW. Hoewel ik de mogelijkheid heb, is er maar één in RTTY, BYIPK en dat is natuurlijk wel gelijk een hele mooie. De bevestiging in RTTY moet nog komen. Naast het luisteren heb ik een bestand aangelegd en ben ik die nog steeds aan het uitbreiden, van QSL-managers en andere info. Ook vind ik het bij deze gelegenheid gepast te vertellen, dat wat het beantwoorden van kaarten betreft een ieder verschillend denkt en dan toch wel erg snel is met z'n mening over OM's uit bepaalde landen. Met name, de Amerikanen zouden SWL's behandelen door hun kaarten veelal de prullebak te tonen, maar dit zal volgens een ander wel niet zo vaak voorkomen bij de pas gelicenseerden. Het zou Nederland niet zijn als ik hier weer anders over denk, want in mijn geval heb ik er geen problemen mee, 75% heb ik terug gekregen, die 25% wijkt ik aan m'n eigen on-



kunde en onervarenheid die we toch allen in het begin wel hebben, nietwaar? Een mooi voorbeeld in dezen vind ik K8CX, de man heeft het DXCC en het 5BDXCC voor CW en SSB al in zijn shack, eveneens het WAZ. Deze OM hoorde ik in QSO met een A22, deze gaf CQ states-side en zei dat alleen de OM's in U.S.A. gebruik kunnen maken van het volgende... toen volgde iets wat de U.S.A. boys bekend klonk maar mij niet. Dus ik niet te beroerd om rechtstreeks m'n QSL te sturen met een IRC en een kaart voor die A22 en een kort briefje met wilt U zo vriendelijk zijn deze kaart door te sturen aan... Verder zult U de vraag wel weten, resultaat: A22 bevestigd en K8CX die op zijn QSL vermeldde, kaart aan A22 doorgestuurd. Men verwacht natuurlijk wel wat als je als SWL hun een kaart stuurt. Laten we eerlijk wezen, een goed rapport is een halve kaart nietwaar? Euh... dan nu de kaarten. Door op 40 cm te luisteren en tussen de broadcast door allerlei signalen te toveren, hoorde ik D44BC, Cape Verde eilanden. Op een regenachtige middag doe je niets anders dan in de shack te zitten en BYIPK te horen. Het postkantoor was toen niet ver weg mag U aannemen: rapport 5-7 dat was op 20 m; tijdens het 4Z4UT-net kwam Ron, VK9XJ, net op vrijdag en zaterdag rond 1200 GMT op 15 m. Ook hij beantwoordde de kaart. Toen volgde nog C2IDX-3B8PS-en A92EM en allemaal binnen het tijdsbestek van anderhalve maand.

Albert, NL-8960.

Luisterveldtag in Zeeuws-Vlaanderen

Een aantal maanden geleden was bij mij het idee geboren om een "luisterveldtag" te organiseren met een aantal luister- en zendamateurs. De bedoeling was op een locatie een aantal luister-

Een biljet van 1000 pesos als QSL-kaart! Is de inflatie in Argentinië zo hoog?

Nieuwe NL-Nummers

NL-9935	Regio 44	P. Acda	Ribesstraat 22	Vlissingen
NL-9936	Regio 14	M.J. Bloem (PE1KMD)	Beyertstraat 97	Holwerd
NL-9937	Regio 14	R.N. Boelhouwer	Keizerskroon 207	Leeuwarden
NL-9938	Regio 06	B. Bruysten	Bladelstraat 69	Arnhem
NL-9939	Regio 43	J.C. Cost	Middelbeek 24	Ede
NL-9940	Regio 06	R.H. van Dongen	Fluweelboomstraat 24-B	Arnhem
NL-9941	Regio 32	H. Gerrits	van Dedemweg 4	Den Hulst
NL-9942	Regio 19	S. Gonggrijd	Stadhouderslaan 36-A	Groningen
NL-9943	Regio 46	E.M. Harting	Meteorenweg 468	Purmerend
NL-9944	Regio 08	J.A.M. Hoogenboom (PE1KRC)	Julianalaan 74	Bilthoven
NL-9945	Regio 01	A.J. Houdijk	Hartenweidje 10	Bergen
NL-9946	Regio 18	J. Houwaard	Oude Haagweg 407	Den Haag
NL-9947	Regio 22	T. Huet	Kl. Graverstraat 123	Kerkrade
NL-9948	Regio 49	D.P.A. Klaasse	Wederiklaan 47	Kampen
NL-9949	Regio 19	W.F. Kolk	Geulstraat 137	Assen
NL-9950	Regio 14	W. Koopmans	Zuiderzeestraat 36	Lemmer
NL-9951	Regio 49	D. Kuiterman	Postbus 11	Dalfsen
NL-9952	Regio 13	T.L. van Lierop	Volderhof 31	Helmond
NL-9953	Regio 43	M. Maas (PE1LCN)	Vleesstraat 17	Tiel
NL-9954	Regio 47	P. Martinet	Badhuisweg 10	St. Jansteen
NL-9955	Regio 45	F.J. Metselaar	Anjelierlaan 27	Lutjebroek
NL-9956	Regio 08	J. Meurs	Brugakker 41-61	Zeist
NL-9957	Regio 43	R. Mijer	Burg. de Roeverstraat 11	Tiel
NL-9958	Regio 41	E. Mulder	Muiderzand 34	Lelystad
NL-9959	Regio 33	F.R. Peul	Jac. Valckestraat 1-A	Heinkenszand
NL-9960	Regio 06	P. Rensink	Stedumhof 58	Arnhem
NL-9961	Regio 02	T. Scheltes	N. v.d. Steenstraat 32	Mijdrecht
NL-9962	Regio 17	J. Stouthart	Schoolstraat 6	Driebruggen
NL-9963	Regio 37	B. van Straten	Wapenstraat 35-A	Rotterdam
NL-9964	Regio 42	G.A. Venhorst	I. Da Costastraat 35	Hellevoetsluis
NL-9965	Regio 07	P. de Vries	Ahornstraat 2	Breda
NL-9966	Regio 13	J.F. van Rooy (PAoTLM-c)	Quinten Matsijsstraat 13	Helmond
NL-9967	Regio 46	A.S.J.C. v.d. Zee	Wevershof 42	De Rijp
NL-8126	Regio 41	N. v.d. Berg	Gors 11	Lelystad

amateurs de H.F.-amateurbanden te laten "monitoren" en deze gegevens, roepletters, die zij waarnamen via een 2 m zendamateurstation door te geven aan de betreffende A-machtiging houders in een straal van ongeveer 15 km. De locatie was snel gevonden op een kampeerboerderij in de buurt van Axel, mijn woonplaats. Deze activiteit was op 27 en 28 april. Om deze dagen geheel te benutten werden 3 dagen daarvoor al de tenten, caravans en antennes geplaatst. Opgezet werden 2 masten voor het spannen van een dipool op 10 m hoogte en een mast voor een inverted V op 6 m hoogte voor de HF amateurbanden. Ook

werd een luisterpost ingericht om Oscar 10 te beluisteren. Deze post werd uitgerust met een 15 elements beam voor 2 m en een 19 elements voor 70 cm, geheel eleveerbaar op 2 m hoogte. Voor lokaal werd een 5/8 ground plane voor 2 m geplaatst op 10 m hoogte. Voor het ontvangen hadden we twee FRG-7700 en één NRD-515 met 2 m converter. In elke tent en caravan was ook een 11 m zend-ontvanger gezet om verbindingen te maken met de ontvangposten onderling en met de "hoofd" ontvangpost, het 2 m station. De volgende luisteramateurs waren aanwezig: NL-9716 Rins, NL-9801 Evert, NL-9641 Liesbeth, NL-5736, ondergetekende. Als zendamateurs die het 2 m station moesten bedienen, waren er PAoPVA, Wim en PA3DLM, Tiny. Na een aantal oproepen op 145,275 meldden zich de eerste HF-amateurs. Vooral de voorzitter van onze regio 47 PAoMEN Jean en onze secretaris PA3DTD Gerrit meldden zich geregeld in ons "net". De mooiste verbindingen die wij logden en waarmee de amateurs via ons een verbinding tot stand brachten waren de Nederlandse sprekende stations 5Z4ZC en 9X5HB. Verder hebben wij o.a. ook gehoord YCoBYZ, J28EB, 9N1RNK, HG40A, TU2MA en EC9IR. Ondanks het slechte weer, in de nacht van zaterdag op zondag, zat ondergete-





Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	174	188	293	247	195	1473	40	328
NL-4276	37	99	45	243	200	158	1244	40	309
NL-5463	0	69	68	262	211	112	779	40	290
NL-5736	0	33	20	132	111	270	1144	40	290
NL-7555	8	113	123	238	230	151	906	40	283
PA-2107	57	108	88	194	159	160	1161	40	243
ONL-5810	1	29	46	130	122	47	256	39	233
ONL-6945	10	93	92	164	158	116	671	40	223
NL-692	22	59	45	97	149	86	560	39	210
NL-8489	8	60	49	160	115	44	307	36	210
NL-8265	3	48	56	103	121	98	473	40	210
NL-8794	20	122	31	149	115	17	515	40	200
NL-5923	5	34	38	96	99	75	249	36	189
NL-8884	12	57	48	133	61	38	336	36	186
NL-7641	12	63	50	78	92	49	268	36	185
NL-7990	0	17	8	135	31	4	239	40	176
NL-719	10	28	26	111	70	21	346	40	173
NL-8590	23	49	21	127	112	1	599	37	170
NL-7909	28	66	44	130	3	64	550	40	167
NL-8297	24	56	62	108	79	56	402	38	167
NL-8272	14	54	40	114	96	84	570	38	167
NL-8722	8	19	29	141	72	74	377	39	162
NL-8818	0	62	48	104	107	66	162	36	162
NL-5557	0	38	12	60	129	99	567	37	162
ONL-5414	0	17	7	56	83	40	0	35	160
NL-8311	1	23	30	99	69	38	262	35	155
NL-7071	9	29	14	64	90	65	277	37	152
NL-8992	0	66	22	125	2	1	267	37	152
ONL-2500	0	33	28	88	85	42	350	37	152
NL-7798	6	19	29	92	85	16	387	35	150
NL-8489	4	32	25	104	76	24	175	30	149
NL-8946	2	15	111	59	84	41	169	40	149
NL-8951	12	36	24	60	49	32	316	37	102
NL-7480	11	44	22	45	25	8	156	36	102
NL-8172	0	32	24	71	39	27	276	32	102
PA-8137	0	6	9	91	20	3	214	30	95
NL-7337	1	28	21	44	39	25	188	31	94
NL-7425	0	23	20	46	44	42	261	27	87
NL-6429	9	27	12	62	35	27	286	29	85
NL-6845	8	25	23	49	39	33	288	30	84
NL-9026	0	15	11	40	27	8	116	25	76
NL-9734	1	56	4	63	33	2	90	22	69
NL-7484	12	8	12	50	0	0	80	22	62
NL-7776	1	7	7	27	24	34	121	25	62
NL-7748	5	8	17	46	21	11	190	16	53
NL-6351	0	3	4	18	5	2	67	14	30
NL-9649	0	5	3	21	7	0	34	11	24

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 15 augustus. 73 en succes met de hobby, Cor, NL-8794.

kende met Rins om 2.45 uur naar de opkomst van Oscar 10, die boven de horizon verscheen, te luisteren in een koe-

peltent met buiten windstoten en hevige hagelbuien, is deze activiteit op luistergebied voor herhaling vatbaar. Mis-



De luistervelddag in Zeeuws-Vlaanderen. Voor herhaling vatbaar.

schien is dit iets voor andere afdelingen om te organiseren en om samen met luister- en zendamateurs een paar dagen plezier aan onze zeer mooie hobby te besteden.

73 Carlo, NL-5736

Bijzondere QSL.

NL-9026	: BY1PK, PZ1AR, TJ1AF, TU2CJ, VS6KV, VQ9YR
NL-9649	: OA4BCZ, VP9LC, 4U1VIC, 5N8GRI, CRoCQK, TU2CJ
NL-8992	: OA4AWS, SU1ER, KP4IH, 6W1CK, D44BC, W6FAH
NL-7909	: OA4ARQ, yJ8RG, TG8IA, P29AL, CT1CAR 2Mtr FM.
NL-719	: UO5OAL, EL2AT, CN8EL, 9X5NH, FW8AF
NL-8884	: FY7CD, HC8RS, S92LB, VR6KY, 9V1WE
NL-8489	: VK9LH, XX9DX, FK8FI, FT8XA, ZK1RE, 5W1EJ
PA-1555	: PYoFNI, 9U5JB, TZ2XN, A92DY, PT9ZE, ZL4PO/C

Voor bijzondere QSL en topscore zijn kaartjes beschikbaar bij Cor NL-8794 Willem Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond.

DIT JAAR...

WEER KOOPJES

OP DE „AMRATO/AMSTERDAM”

we zijn er weer...

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

KATWIJK

DE GROOTSTE SORTERING HAM RADIO IN NEDERLAND

BEZOEK
ONZE STAND!

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

Activiteitenkalender

- 5-6 okt.: Int. HELL-Contest (DARC)
- 5 okt.: AGCW-DL Handtastenparty (okt. 85)
- 5-6 okt.: VK-ZL DX Contest, SSB (okt. 85)
- 5-6 okt.: Iberoamerican World Contest (okt. 85)
- 13 okt.: RSGB 21/28 MHz Contest, Fone (okt. 85)
- 12-13 okt.: VK-ZL DX Contest, CW
- 20 okt.: RSGB 21 MHz Contest, CW (okt. 85)
- 19-20 okt.: Worked all Y2-Contest, CW en Fone (okt. 85)
- 19-20 okt.: Jamboree on the air
- 19-21 okt.: CARTG RTTY DX Contest
- 26 okt.: **Dag voor de Amateur**
- 26-27 okt.: CQ WW DX Contest, Fone (okt. 84)
- 2 nov.: IPARC Contest CW (okt. 85)
- 3 nov.: IPARC Contest SSB (okt. 85)
- 3 nov.: HSC CW Contest
- 9 nov.: **PA-Beker Contest, CW**
- 10 nov.: **PA-Beker Contest, SSB**
- 9-10 nov.: RSGB 1,8 MHz Contest
- 9-10 nov.: WAEDC RTTY
- 23-24 nov.: CQ WW DX Contest, CW

PA's op Guernsey

Het kanaaleiland Guernsey zal van 23 tot 30 oktober worden geactiveerd door een groep Nederlandse amateurs. Werken op alle HF-band, CW en Fone, staat op het programma, maar ook op 144,275 en 145,275 MHz. Gedurende het laatste weekend van de maand zal worden deelgenomen aan de CQ Worldwide DX Phone Contest.

De groep bestaat uit PAoTUK, PA2FAS, PA3AWW, PA3CJF en PE1FNB. Gewerkt zal worden onder de roepletters GUo/PA2FAS.

QSL via DAGOE, P.O. Box 356, 3300 AJ, Dordrecht, of via het Dutch QSL Bureau. Op verzoek zal GUo/PA3AWW punten uitdelen voor DIG-geïnteresseerden (DIG nr 3604) en voor het Drechtstedenaward.

Morselessen PI4AA

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij, die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA' die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PA-Bekerwedstrijden

Zoals u ongetwijfeld al in de activiteitenkalender bovenaan deze rubriek heeft gelezen, vinden op 8 en 9 november a.s. weer de jaarlijkse PA-Bekerwedstrijden plaats in resp. morse en telefonie.

Aangezien het dit jaar tevens het 40-jarig VERON jubileum betreft, is het de bedoeling dit feestelijk gebeuren ook middels de PA-Bekerwedstrijden tot uiting te brengen. In totaal zijn namelijk 40 attenties beschikbaar voor de 20 hoogste geklasseerden in de resp. wedstrijden. Op deze wijze hopen we tevens op nog meer deelnemers waardoor het wedstrijd-element zal worden verhoogd.

Voor de vaste 'wedstrijddrijers' is een aanbeveling voor deelname aan een of beide bekerwedstrijden niet nodig. Mocht u echter nog niet eerder de 'kick' van het PA-Bekergebeuren te pakken hebben gekregen, dan is het deze keer een reden te meer ook deel te nemen. U zult niet alleen de unieke, plezierige sfeer 'proeven' die aan deze wedstrijden eigen zijn maar tevens vrienden en bekenden ontmoeten alsmede wedstrijdervaring opdoen voor de grote wedstrijden zoals een PACC. De wedstrijdregels treft u in het volgend nummer aan.

Kees, PA2CHM

ZM activiteiten

Van 13 tot 17 november wordt in Auckland, Nieuw Zeeland, de driejaarlijkse Region 3 conferentie gehouden. Ter ere daarvan mogen ZL amateurs van 1 oktober t/m 31 december de prefix ZM gebruiken. Tijdens de conferentiedagen zal ZM6ARU actief zijn.

NZART geeft het 'IARU Region 3 Conference Award' uit voor QSO's met ZM6ARU en andere ZM stations, gedurende de maand november. Om in aanmerking te komen moeten verbindingen worden gemaakt met ZM6ARU en twee andere ZM stations. In plaats van ZM6ARU mogen desgewenst 5 andere ZM stations worden gewerkt. Het certificaat is ook beschikbaar voor SWL'ers. QSL kaarten zijn niet nodig. Zend de loggegevens en 3 IRC's (zeepost) of 6 IRC's (voor antwoord per luchtpost) aan NZART Award Manager Jock White, ZL2GX, 152 Lytton Rd., Gisborne, Nieuw Zeeland.

Hoe zeg je dat in 't Russisch

Over de betekenis van een aantal veel gehoorde Russische afkortingen, in gebruik op amateurbanden, deed 'Break In', het clubblad van onze Nieuw Zeelandse zuster, onlangs een boekje open:

bgl	=	Blagodaryu	=	dank u
dsw				
(of dsv)	=	Dosvidaniya	=	goodbye
sld	=	Sledite	=	QSY

spd	=	Spasibo	=	bedankt
tow				
(of tov)	=	Tovarishch	=	vriend
zdr	=	Zdravstvuyte	=	hallo

Nederlandse certificaten

Zoals u waarschijnlijk weet geeft de VERON afd. Amsterdam een Certificatenboekje uit, waarin alle alleen in Nederland van toepassing zijnde diploma's en certificaten staan vermeld.

Na een eerste oplage van enige honderden exemplaren en van twee mutatielijsten die ieder jaar volgden, is voor een nieuwe opzet gekozen om het bestand zo up-to-date mogelijk te houden.

Daarom bij dezen een oproep aan alle mede-amateurs en diploma/certificatenmanagers om zo veel mogelijk informatie over Nederlandse certificaten naar onderstaand adres te sturen. Voor de certificatenmanagers de tip: Als u info stuurt doe er dan een Engelse vertaling bij, zodat deze voor aanvragen uit het buitenland beschikbaar is. De prijs van de nieuwe uitgave zal ongewijzigd blijven:

Voor de Benelux: f 5,00

Voor de rest van Europa: 3 US dollars

Voor buiten-Europa: 4 US dollars.

Bij elke aanvraag zal een lijst worden gevoegd van de tot dusver bekende certificaten, zodat men kan zien welke certificaten er in Nederland worden uitgegeven.

Inlichtingen over certificaten en aanvragen van het certificatenboekje kunt u richten aan L. v.d. Plaat, PE1CDK, namens VERON Amsterdam, Oldewierde 154, 1353 HR Almere-Haven. Telefonisch te bereiken tussen 17.00 en 21.00 uur op het nummer (03240)-17133.

WABAS

Het Worked Active Bruges Amateur Stations certificaat wordt uitgegeven door de sectie OSB Brugge van onze Belgische zustervereniging UBA. Er zijn drie diploma-klassen, terwijl daarboven nog een endorsement-zegel wordt verstrekt. Benodigde punten voor Europese (en dus ook Nederlandse) radiozend-amateurs en SWL's.

Klasse 3:	12 punten
-----------	-----------

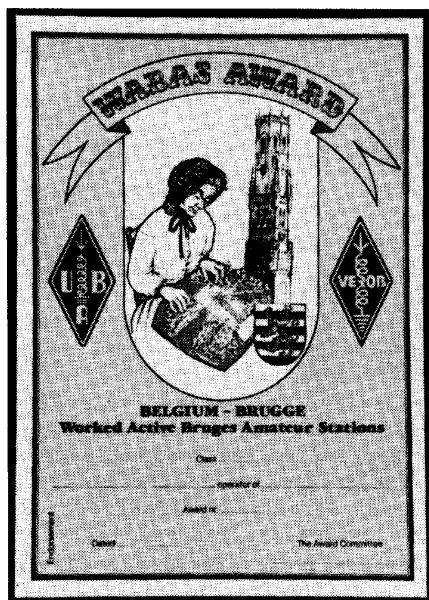
Klasse 2:	24 punten
-----------	-----------

Klasse 1:	36 punten
-----------	-----------

Endorsement: 30 punten

Op de HF-band telt een CW QSO voor 3 en een QSO in een andere mode (o.a. fone) voor 2 punten.

Op VHF/UHF: Afstanden tot 75 km, fone 1 punt, andere modes (o.a. CW) 2 punten. QSO's via repeaters tellen niet. Bij VHF/UHF QSO's moet de QTH-locator worden opgegeven. Het clubstation ON6BR geeft 1 punt extra, terwijl een beantwoorde QSL van een SWL uit Brugge de punten van het betreffende QSO verdubbelt. QSO's vanaf 1 januari 1983 tellen. Geen QSL's inzenden, maar



een lijst der QSO's, mede ondertekend door twee amateurs.

Kosten: 10 IRC's of 200 Belgische francs. Kosten voor een hogere klasse of endorsementszegel, 2 IRC's of 40 Belgische francs + SAE. De kosten kunnen worden overgemaakt op bankrekening 475-2013271-52 van VEROB Brugge, B-8000 Brugge, België.

De ledenlijst van WABAS telt momenteel 100 amateurs.

TTI certificaat

Door de Radioclub de Costa Rica wordt slechts één diploma uitgegeven. Om er voor in aanmerking te komen moeten zeven van de acht callareas van Costa Rica worden gewerkt: TI2 = San José, TI3 = Cartago, TI4 = Heredia, TI5 = Alajuela, TI6 = Limon, TI7 = Guanacaste, TI8 = Puntarenas en TI9 = Iska del Coco.

Een QSO met het clubstation van de RCCR, TI0RC (of TE30RC in 1983) kan een der callareas vervangen. QSL-kaarten van de betreffende QSO's moeten binnen zijn.

Stuur een GCR-lijst aan Awardsmanager RCCR, TI4BGA, Bengt Hallden H., P.O. Box 999, Heredia 3000, Costa Rica, met 10 IRC's of US \$4.

'SP6' certificaat

Dit wordt uitgegeven door de Poolse club in Wroclaw. Clubroepletters SP6PRT. Het certificaat is ook beschikbaar voor luisteraars. QSO's met Poolse stations in de 'voivodeships' JG, LG, OP, WB en WR zijn geldig, mits gemaakt na 1 juni 1975.

Voor o.a. Nederlandse HF-stations geldt verder: 5 QSO's met minimaal 3 voivodeships. Voor QSO's op VHF en via satellieten geldt: 2 QSO's met verschillende voivodeships.

Kosten: 10 IRC's.

Aanvragen aan Award Manager, Zenon Pietrzak, SP6FER, P.O. Box 2156, 50-985 Wroclaw 47, Polen.

The bird of paradise award

Dit voor ons moeilijk te behalen certificaat wordt uitgegeven door The Papua New Guinea Amateur Radio Society.

Amateurs buiten Oceanië moeten minstens 5 amateurs in P29 werken; minstens drie van hen in verschillende provincies. Het National Capital District (Port Moresby) is een aparte provincie. P29PNG mag in plaats van een der provincies worden gewerkt. QSO's na 16 september 1975, de dag waarop het land onafhankelijk werd, worden geaccepteerd. Indien uitdrukkelijk verzocht, kan een aantekening worden gemaakt op het certificaat betreffende één band, één mode enz.

QSL-kaarten zijn niet nodig. Aanvragen met alle QSO-gegevens moeten worden getekend door twee mede-amateurs en vergezeld van drie Australische of Amerikaanse dollars aan The Awards Committee, PNG Amateur Radio Society, P.O. Box 204, Port Moresby, Papua New Guinea worden gestuurd.

DX-ing

- ZL80Y ex ZL70Y zal voor de duur van een jaar vanaf de Kermadec Islands actief zijn. Chris hoopt ZL8 op alle banden met CW en SSB in de lucht te brengen. QSL gaat naar zijn XYL: Mrs. C. Hanningan, The Terrace, Warrington, Otago, New Zealand.

- 5X5GK QSL-kaarten van Jerry tellen voor het DXCC vanaf 29-8-1984. Ook

de kaarten van de Uganda expeditie van 5X5BD en 5X5WR zijn geldig.

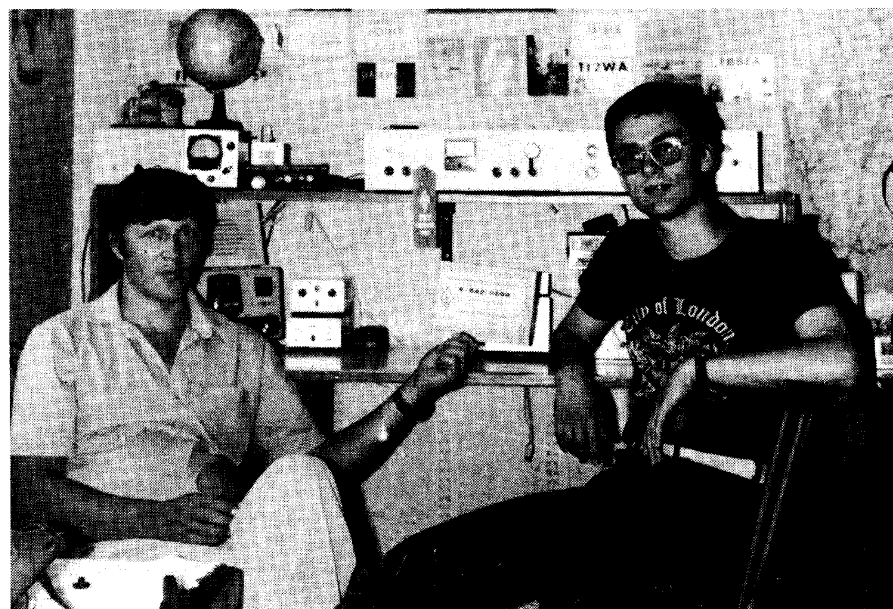
- UA3SYC/1 is een nieuw station op Franz Joseph Land. De bekende UA1OT en UW3HY/1 zijn inmiddels QRT gegaan.
- HS0YY was eind juli ter gelegenheid van het International Youth Year QRV. Het adres van de QSL manager JA8ATG staat niet in het callboek, van daar dat u het hier aantreft: Tsuneo Hara, 1-10 Sakacheo, Yakumo, Yamakochi, Hokkaido 049-31, Japan.
- FKOAT ex FG7AS zal voor meerdere jaren vanaf New Caledonia actief zijn. Hij zal voornamelijk met CW op de lagere banden actief zijn.
- FW8AF is het enige actieve station op Wallis Island, maar hij zal spoedig QRT gaan. Hij heeft een dagelijkse sked met F8RV op 14275 om 0800Z en is daarna QRV voor andere stations. QSL naar Box 62, Matautu, Wallis Island.
- 9X5BJ is een Nederlander in Rwanda, Jan werd op 14240 om 1800Z gewerkt. Zijn adres is: J. Brouwer, Box 626, Kigali.
- J28EI is vanuit Djibouti zeer actief, voornamelijk rond 14020 met CW maar ook in het onderste deel van het SSB gedeelte. QSL voor Dany moet via Box 2417 in Djibouti.

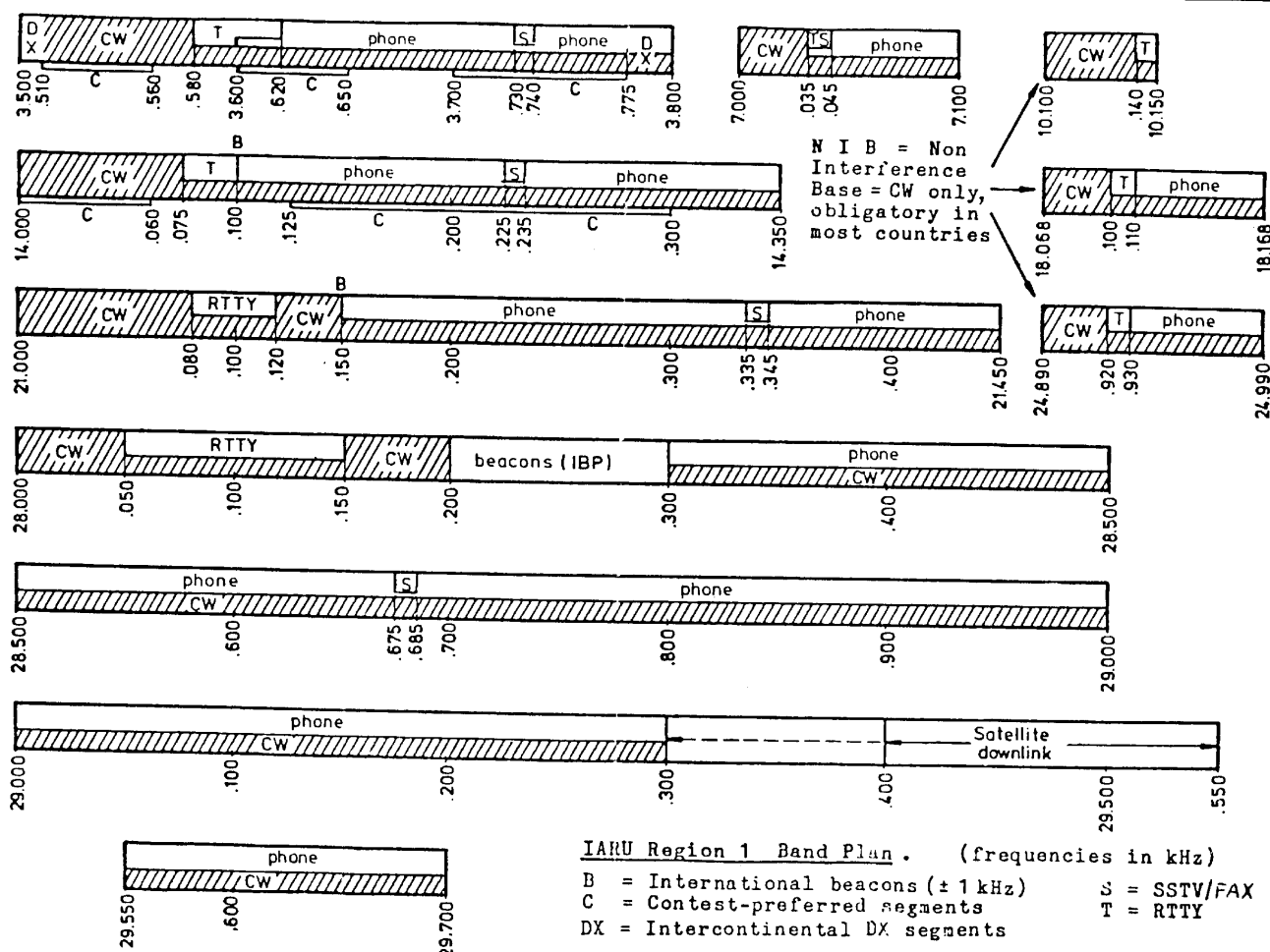
PAoLRK

Van her naar der

- In Engeland is de minimum leeftijd om een machtiging te verkrijgen, 14 jaar. Echter, sinds kort wordt een 'verklaring van bevoegdheid' reeds uitgegeven aan 10-jarigen. Dit houdt in: Geen eigen station mogelijk, maar bevoegd-

Twee ook in Nederland zeer bekende Tjechische amateurs. Links Pavel, OK2BMA, o.a. een trouw deelnemer aan de PACC-contest. Rechts Petr, OK1DKW, een QRP-specialist. Let op het PACC-vaantje in het midden van de foto.





Het IARU Region 1 Band Plan zoals dit er momenteel uitziet. Hans Berg, DJ6TJ, de voorzitter van de Region 1 HF Werkgroep, is de samensteller.

- heid om onder toezicht het station van een andere amateur te bedienen.
- Het ziet er naar uit dat de volgende prefixen van kracht zullen worden voor Noorse gebieden op het zuidelijk halfrond:
 Bouvet - 3Y
 Peter I eiland - LM
 Antarctica - LN
- In de USSR loopt 'topband' momenteel van 1830 tot 1930 kHz, waarvan het deel 1830-1860 alleen voor CW is gereserveerd.
- De Australische PTT heeft op 22 mei j.l. een speciale envelop met voorgestempelde postzegel uitgegeven ter gelegenheid van de 75ste verjaardag van de Wireless Institute of Australis, onze Australische zuster. Zo lang de voorraad strekt is de envelop te bestellen bij de Secretaris van de W.I.A., P.O. Box 300, South Caulfield, Victoria 3162, Australië.
- Binnenkort zullen amateurs op de Noord-Amerikaanse eilanden in het Caraïbisch gebied, zoals Puerto Rico

en American Virgin Islands, met telefonie mogen werken tussen 7075 en 7100 kHz.

- Amateurs in de Canadese provincie Manitoba mogen tussen 16 oktober en 16 november a.s. de prefix CH gebruiken.
- De 56-jarige nieuwe Italiaanse president Francesco Cossiga is onder amateurs goed bekend als loFCG. Hij werd tot zijn nieuwe hoge ambt gekozen op 24 juni j.l.

IPARC Contest

Deze contest wordt georganiseerd door de International Police Association Radio Club. Ook SWL's kunnen deelnemen.

CW: zaterdag 2 november, 0600-1000 en 1400-1800 UTC.

SSB: zondag 3 november, 0600-1000 en 1400-1800 UTC.

Klassen: Single operator, multi-operator en SWL.

Frequenties: 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz, bij voorkeur niet meer dan 25 kHz verwijderd van de volgende frequenties: 3575, 7025, 14075, 21075, 28075 en 3650, 7075, 14295, 21295, 28575. DX-frequenties: 3775-3800 en 7075-7100 kHz. Roepen: CQ IPA contest.

Uitwisselen (RS(T) + QSO-nummer. IPARC-leden voegen daar IPA aan toe, terwijl US-stations ook hun staat opgeven.

Punten: Een punt per QSO, terwijl QSO's met IPARC-stations 5 punten opbrengen. Een QSO per station per band, maar CW en SSB worden afzonderlijk geteld.

Multiplier: 1 per IPARC-lid per DXCC-land of US-staat, per band. De score moet per band worden uitgerekend en ingediend.

Logbladen zijn desgewenst bij DK5JA te bestellen. (VERON logbladen zijn ook goed).

De 3 winnaars met het hoogste aantal punten per deelnemersklasse krijgen een winnaarsoorkonde. De deelnemersklasse zijn

- gelicenseerde IPARC-leden
- gelicenseerde niet-IPARC-leden
- niet-IPARC-leden/SWL.

Logs moeten voor 31 december a.s. binnen zijn bij Anton, P.O. Box 400163, D-4152 Kempen 1, West Duitsland.

Het Sherlock Holmes Award of de trofee kunnen worden verkregen als in de contest voldoende punten worden verza-



meld. Kostenvergoeding moet dan worden bijgevoegd.
Verbindingen met Nederlandse IPA-stations gelden voor het 'Windmill award', een uitgave van de Nederlandse IPA-sectie.

AGCW-DL Straight Key Party (HTP 40)

Een treffen waarbij alleen 'gewone' seinsleutels gebruikt mogen worden. 5 oktober van 1300 tot 1600 UTC tussen 7010 en 7040 kHz alleen CW.

4 klassen, A: max. 3 watt output, B: max. 10 watt output, C: max. 150 watt output, D: SWL. Uitwisselen: RST + serienummer, klasse, naam, leeftijd (XYL's = XX).

Bijv.: 579001/C/Din/48, 589002/B/Ina/XX. Punten: verbinding klasse A met klasse B = 9 punten, Klasse A met A = 9 punten, A met B = 7, A met C = 5, B met B = 4, B met C = 3, C met C = 2 punten.

Logs voor 31 oktober en stationsbeschrijving en puntentelling én de declaratie dat geen bug, elbug en keyboard gebruikt is, aan Friedrich Fabri DF1OY, Vor dem Steintor 3, D-3017 Pattensen 1, FRG. Uitslag met IRC/SAE.

VK/ZL/Oceania DX Contest

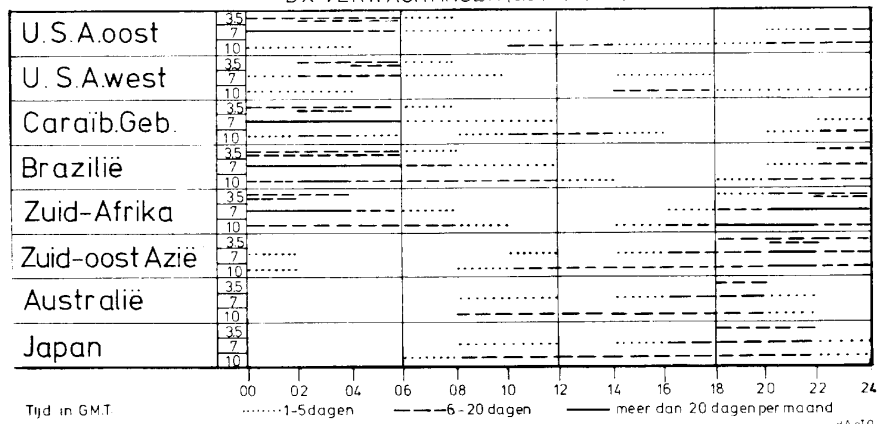
Phone: 5 okt. 1000 tot 6 okt. 1000 UTC. CW: 12 okt. 1000 tot 13 okt. 1000 UTC. Alleen QSO's met stations uit VK, ZL en Oceania. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer, te beginnen met 001.

2 punten per QSO met VK, ZL en Oceania stations (volgens WAC). De multiplier is het aantal gewerkte callareas in VK, ZL en Oceania per band. Er is geen single-band deelname meer. Logs per band en summarysheet met scoreberekening en een verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden moeten voor eind december binnen zijn bij NZART Contest Manager, Jock White, ZL2GX. 152 Lytton Road, Gisborne, New Zealand. Deze contest zal een bijzonder evenement zijn in verband met het 75-jarig bestaan van de Australische WIA.

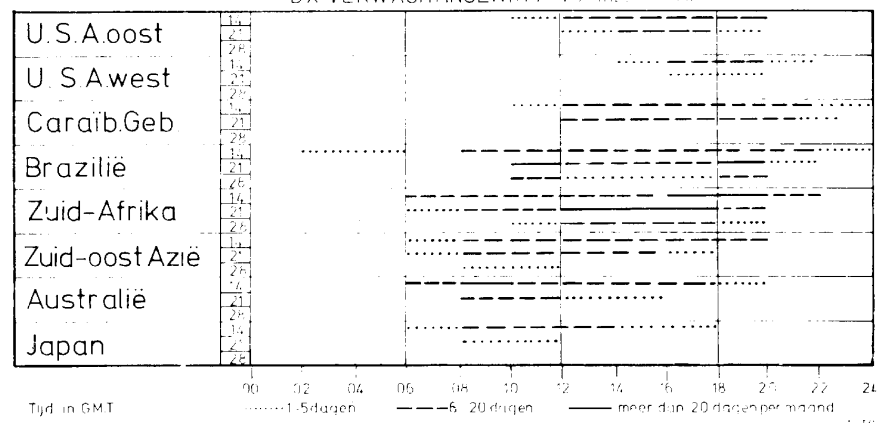
RSGB 21/28 MHz SSB Contest

Alleen werken met Britse stations. Zondag 13 oktober van 0700 tot 1900 UTC. Klassen: single op., multi op. en SWL's. Uitwisselen: RS + serienummer te beginnen met 001. Elk QSO geeft 3 punten en de vermenigvuldiger zijn de prefixen G2, 3, 4, 5, 6, 8, 0 en met dezelfde cijfers voor GD, GI, GJ, GM, GU en GW. QSO's met GB tellen niet. Voor elke band een apart log gebruiken en de eindscore is het aantal QSO-punten maal de vermenigvuldiger van alle banden. Logs voor 9 december naar P.O. Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, England.

DX-VERWACHTINGEN (3,5, 7, 10 MHz) oktober



DX-VERWACHTINGEN (14, 21, 28 MHz) oktober



Verwachte zonnevlekkengetallen voor oktober en november: 11 en 10 (klassieke methode), resp. 4 en 2 (SIDC gecorrigeerd). Het gemiddelde zonnevlekkengetal voor mei was 27.4. Het maximum was 59 op 9 mei, het minimum was 8 op 30 en 31 mei. Naar gegevens van Sunspot Index Data Centre in Brussel.

RSGB 21 MHz CW Contest

Alleen werken met Britse stations. Zondag 20 oktober van 0700 tot 1900 UTC. Klassen: single op., QRP (minder dan 10 watt) en SWL's.

Uitwisselen: RST + serienummer te beginnen met 001. Punten en vermenigvuldiger volgens de 21/28 MHz Contest. Logs voor 31 december naar P.O. Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, England.

Iberoamerican World Contest

Periode: zaterdag 5 oktober 2000 tot zondag 6 oktober 2000 UTC. Secties: single op. Single TX en SWL's. Banden en mode: 160 tot 10 meter alleen SSB. Uitwisselen: RS + serienummer te beginnen bij 001. Punten: elk QSO met een niet Ibero American station 1 punt, met een Ibero American station 3 punten. Multiplier: elk Ibero American land, CE CO CP CR CT CX C3 C9 DU EA HC HI HK HP

HT KP4 LU OA PY TG TI XE YS YV ZP 3C en alle DXCC landen die tot deze staten behoren. Score: totaal aantal QSO-punten maal het totaal aantal multiplier-punten. Logs zoals gebruikelijk, sturen naar:

Delegacion Comarcal URE Vallés Oriental, P.O. Box 262 Granollers (Barcelona, Espana.), niet later dan 30 november.

WA-Y2 Contest

Periode: zaterdag 19 oktober 1500 tot zondag 21 oktober 1500 UTC.

Alle banden CW en SSB.

Uitwisselen: RS(T) en serienummer. Y2-stations geven hun 'Kreiskenner' wat tevens de multiplier is.

Punten: elk QSO geeft 2 punten, voor SWL's is ieder QSO 1 punt.

Logs naar Y2-Contestbureau, RKDDR, Hosemannstr. 14, DDR-1055 Berlin.

PAoGMM in Afrika

Aan Guido, PAoGMM, werd in de Federale Islamitische Republiek der Comoren een tijdelijke zendmachtiging verleend, hetgeen gezien de politieke situatie opmerkelijk mag heten.

Indien een en ander naar wens is verlopen is hij van 17 tot en met 23 september reeds QRV geweest als D68DX. Van 26 september tot 1 oktober verblijft Guido - onvoorziene omstandigheden voorbe-

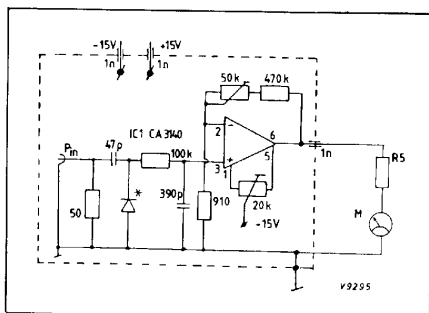
houden - op Mayotte (FH) en mogelijk komt hij daar ook in de lucht. Vervolgens kunt U hem op 1 en 2 oktober misschien nogmaals werken als D68DX.

Mede gezien het feit dat op deze reis het invoeren van de eigen apparatuur in enkele landen problematisch of zelfs uitgesloten is, is de medewerking van amateurs ter plaatse noodzakelijk (3 in D68, 3 in FH), waaromtrent bij het opstellen van dit bericht nog geen enkele zekerheid bestond. Ook de FH-machtiging was op dat moment nog niet ontvangen.

Op deze reis bezoekt Guido tevens Kenya, Malawi en Tanzania, inclusief Zanzibar. Het is niet geheel uitgesloten dat hij tussen 21 en 25 oktober nog even in de lucht komt vanuit 5Z4 (in de ochtend van 26 oktober zal hij weer terug zijn voor de Dag van de Amateur).

Het organiseren van deze reis was overigens niet eenvoudig. In 9U5, 9X5 en 7Q7 worden momenteel geen machtigingen verleend en de situatie in 5R8 is onduidelijk. Een machtiging in 5H3-land kan alleen worden verkregen als men zich daar voor tenminste 2 jaar vestigt en voor J2 is een verblijf van tenminste 2 weken vereist.

Kwadratische detector



De loper van de OpAmp moet aangesloten worden op min 15 volt.

PAoCL, OM J. M. Waisvisz, maakte ons er op attent dat in het augustusnummer, op pag. 394, een fout was geslopen in de tekening bij dit artikel.

Bij de offset null/balans aansluiting, de respectievelijke punten 1 en 5, stond bij de potmeter-loper abusievelijk vermeld: plus 15 volt. Dit moet zijn min 15 volt.

Zijn schakeling werd nl. nogal warm.

Bij het naslaan in verschillende databoeken kwam aan het licht dat deze opmerking juist was.

De schakeling werkt nu naar volle tevredenheid. PAoCL bedankt voor deze opmerking en onze excuses voor het ongemak bij onze nabouwers.

de redactie

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/ 31 augustus 1985

Alkmaar: S.C. Abbo, D. Klompweg 121, Bergen; R. van Lier (PAoLCO), Pr. Beatrixstraat 44, Castricum.

Amstelveen: W.C. Niericker, Nassau Zuilensteinstraat 6, Den Haag.

Amersfoort: C.A.J. van der Geer, Plasweg 20, Soest; S. Zoetebier (PAoCRO), v. Randwijcklaan 195.

Amsterdam: C.V.P. van Ammers, Rhenenhof 105; J.R.H. Gerritse (G4YSD-PAo), W. Leevendstraat 10-II.

Breda: A. v.d. Corput, St. Ignatiusstraat 185.

Centrum: R.J.J. van Buuren, Keucheniusstraat 15, Utrecht; G.A.J. Oosterveld, Amsterdamsestraatweg 975, Utrecht; E. van Viegen, R. de Beerenbroucklaan 6-bis, Zeist.

Delft: J.J. Keijzer (PAoVM), Plataan 32, Naaldwijk.

Dordrecht: G.L. Roberts, Vrijheer van Esiaan 299, Papendrecht; D.G.M. Zuiderwijk (PEoPCD), Zoutlaan 20, Oudendijk.

Eindhoven: G.W. Kemers, Apollolaan 66, Breugel.

Friesland: S. Tjepkema (PE1KVT), Oostergoostraat 66, Grouw.

Gorinchem: G. van Andel (PDORF), Twijnderstraat 12-D.

Gouda: J.H.M. van Eijk, St. Victorstraat 48, Waddinxveen; J.G.M. van Meeteren (PE1DIN), Burg. Gaarlandtsingel 79.

's-Gravenhage: H.G.J. Blom (PDOPH), Abtswoudseweg 163, Delft; M.M. Eichhorn, Dwingelstraat 31.

Groningen: A.H. Vonk (PA3DCI), Halmersingel 5, Zuidlaan.

Kennemerland: K. Keuris (PDouU), Orionweg 184, IJmuiden.

Zuid-Limburg: R.C. Fripont, Florynruwe 40-C, Maastricht; W.J. Michon, Burg. Kessensingel 79, Maastricht; L. Unland (PAoULT), KL. Genhoutsteeg 26, Hulsberg.

Den Helder: L.M. Bak (PE1KYW), Dahliastraat 140.

Doetinchem: A.N. Buytekant (PE1APS), Pr. Hendrikstraat 46, Doesburg.

's-Hertogenbosch: P. de Lange, Keizershof 302, Uden.

Hoogeveen: E. Profijt (PE1KVJ), De Fazant 43, Hoogeveen.

Kanaalstreek: G. Wilkens, W. Bronningelaan 5, Gasselte.

Leiden: E. van den Bosch, Oegstgeesterweg 68, Rijnsburg; W.T.C. van der Gref, Vreewijkstraat 29.

Midden-Limburg: M. van der Steeg (PDORK), Havikhorst 95, Roermond.

Meppel: J.G. Antonisse (PE1JGE), v. Langenstraat 16, Heino; J.A.M. Wolf (PA3BYF), Pilotenweg 14-B, Emmeloord.

N.- en Z.-Beveland: J. Goeree, Welhoekstraat 1, Kruiningen; A. Wayers (PAoWAY), Coxstraat 11, Kapelle.

Oss: J. Boelien, P. Heinstraat 12; H.L. Santen, Oliemolenstraat 44, Uden.

Rotterdam: P.C.A. Edelschaap (PE1KEI), Adr. Boezemweg 90-B; B. Kruschat (PA3CLP), Gordelpad 317.

Twente: H. Bosch, Koersendijk 32, Nijverdal.

IJsselmeerpolders: J. Geerligs (PDORL), Emdenmeene 73, Harderwijk.

Voorne-Putten e.o.: A.J.W. Ernste (PDooQF), Lobeliastraat 22, Spijkenisse.

Nieuwe Waterweg: E.R.A. Doorn (PDouU), Nieuwe Damlaan 662, Schiedam; F.C. Thier (PE1KXG), Torenvalkstraat 14, Maassluis.

Noord-Limburg: P.V. v. Dommele, Hrt. Albertstraat 16, Venlo.

? KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand november moeten uiterlijk **zaterdag 5 oktober** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand november is **zaterdag 2 november**. Geef wijzigingen door aan onze afdelingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 11 oktober om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te **Sint Pancras**. Enkele prominente amateurs zullen op deze avond meetapparatuur meebrengen. Deze avond is er dus geen lezing, het is een meetavond. Verder is er uiteraard voldoende gelegenheid voor onderling QSO.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijcklaan aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamsos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort.

Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u "de ronde van Amersfoort" elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 10 oktober verslag van de machtigingsvoorwaarden en praatavond. Servicebureau en QSL-manager zijn aanwezig vanaf 19.00 uur. Gebouw de Lange Pier, Hillegaertstraat 21 en bereikbaar met tramlijnen 12 en 25. Ruime parkeergelegenheid aanwezig. Tramhalte Oude RAI.

Afd. Arnhem

Op 11 oktober wordt er een lezing gegeven door Roel, PA3DIA. Die zal gaan over radio Scheveningen. Onder andere over CW en bijbehorende zaken. Op 25 oktober wordt de inmiddels beroemde najaarsverkoop gehouden. De afslager blijft nog een verrassing. Adres clubhok: Nassaustraat 4a. Open om 19.30 uur.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te **Huybergen**.

Afd. Breda

Bijeenkomsten met een lezing worden gehouden op de eerste dinsdag van de maand in café "de Bonte Oss", van Rijksevelstraat 1 te Breda. Gezelligheidsavond elke derde donderdag van de maand in café "de Harmonie" te **Uilenvhout**.

Afd. Delft

Op de bijeenkomst van 8 oktober komen de mensen achter PI3CDH ons uit de doeken doen hoe het allemaal zo gekomen is. Het belooft bijzonder interessant te worden. We komen weer bijeen in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Verkoopbureau en QSL-bureau aanwezig, evenals de leesmappen. Delft is zondags actief om 10.00 uur. QSO met Castrop op 3.675 MHz. Om 11.30 uur op 145.400 MHz of 145.275 MHz met het Delfts amateurnet en om 12.00 uur op 28.700 MHz in SSB.

Afd. Doetinchem

Op dinsdag 8 oktober houdt de heer van 't Hoff van Scheveningen Radio een voordracht over het werk van dit kuststation. Het belooft een erg interessante avond te worden en daarom verwacht het bestuur een grote opkomst.

Deze avond houden we in de kleine zaal van Café Jansen aan de Kruisbergseweg 172 in **Doetinchem**.

Zoals reeds eerder vermeld houden we op 12 november de jaarlijkse verkoopavond en in december zal PAoJEF een voordracht houden over zijn andere hobby: astronomie.

Afd. Friese Meren

Op vrijdagavond 11 oktober houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in wijkgebouw de Hen. Hugo de Grootstraat te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal Gerard v.d. Berg, PE1BTX, één en ander uit de doeken doen over de contestgroep PAoGUS/P. Dit alles wordt aangevuld met ongeveer 100 dia's. Verder natuurlijk het QSL-bureau en de verkoop. Voor het laatste



nieuws leest u CQ-Friesland of luistert u iedere dinsdagavond naar PI4LWD op 145.550 MHz vanaf 20.00 uur. Tot ziens in Sneek.

Afd. 't Gooi

Op 1 oktober praatavond. Op 15 oktober een voorbespreking voor de Jota op 19 en 20 oktober met de diverse Jota-groepen in onze afdeling. Op 29 oktober een lezing en demonstratie over de computer bij het radio-amateurisme. Deze avond wordt verzorgd door Hans Willem, PE1JZQ. Alle bijeenkomsten zijn in de Nok, Corn. Drebbelstraat 56 te Hilversum. Meer nieuws uit onze afdeling hoort u via PI4RCC elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz. Ons RTTY bulletin is er ook, elke donderdag om 21.30 uur op 145.3 MHz verzorgd door PE1JZQ.

Afd. Gouda

Van het halfjaarlijkse programma zijn de data weer ingevuld en wel lezingen op 11 oktober, 25 oktober, 8 november, 13 december. Ze zullen gaan over Amtor, ontvangers, legerapparatuur, enz. Nadere gegevens volgen nog. Op 22 november is er weer een verkoping en op 27 december de traditionele oliebollenavond. De jaarvergadering volgt dan op 31 januari. Iedereen is ook op de niet officiële vrijdagavonden weer van harte welkom om 20.00 uur in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Tot ziens.

Afd. 's-Hertogenbosch

Onze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkcentrum de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West. Aanvang 20.00 uur.

Mededelingen zijn elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de verenigingszender PI4SHB op 145.250 MHz en 3.75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Na een succesvolle maar helaas korte uiteenzetting van de vorige lezing over antennes en voedingslijnen hebben wij onze man wederom bereid gevonden over dit onderwerp een lezing te geven. Op 2 oktober in gebouw "De Snelpost" te 's-Gravendeel. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Leiden

De maandelijkse bijeenkomst vindt plaats op dinsdag 15 oktober in gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a in Leiden. Aanvang 20.00 uur. Op dit moment is nog niet bekend of en zo ja door wie er een lezing wordt gehouden. Luister daartoe naar PI4AA op vrijdag 11 oktober. Via deze zender zullen tevens de data van de vosseljachten in oktober worden aangekondigd.

Afd. Midden Limburg

Op vrijdag 18 oktober om 20.00 uur in de zaal de Ster. Raadhuisstraat 13 te Roermond-Maasniel, lezing door PAoMVS over luchtvaartnavigatie. Op zaterdag 19 en zondag 20 oktober het Jota-gebeuren. PAoCCR/J doet in Roermond mee, in de bovenzaal van de Wingerd, Nassastraat te Roermond. Wie mee wil doen kan zich bij PAoCCR opgeven.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal "Tivoli", Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdag

avond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten in het clublokaal aan de Wilgenlei 149 te Schiebroek, bereikbaar met bus 35 of tramlijn 5. Aanvang 20.00 uur. Het programma voor de komende maand luidt: donderdag 3 oktober: lezing PAoLDB: "Automatisering in de shack". Zaterdag 12 en zondag 13 oktober: PI4RTD activiteitenweekend. Donderdag 17 oktober: zelfbouwtoonstelling. Donderdag 24 oktober: 40 jaar VERON Rotterdam; voor bijzonderheden zie ons Rotterdams periodiek. Donderdag 31 oktober: lezing PAoBOA: "SWR in voedingslijnen".

Afd. Rotterdam-Zuid

Let op: De verenigingsavond is voortaan op maandagavond. Op maandag 14 oktober zal er een lezing worden gehouden door Paul Veldkamp, PAoSON. Het onderwerp is ATV voor beginners met een demonstratie. Aanvang 20.00 uur in de Soos van de Klimmende Bever, Herenwaard 25 te Rotterdam IJsselmonde. Vanaf 19.30 uur is er gelegenheid uw QSL-kaarten af te halen en te brengen bij PAoKP en/of PA3CAL.

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG aan de Marktstraat 2 in Schagen.

Afd. Tilburg

Op 8 oktober is er een lezing door de PNEM die zal gaan over veiligheid. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw St. Diangsum, Gasthuisring 30a te Tilburg. Veranderingen en/of aanvullingen worden doorgegeven via de afdelingszender PI4TRG elke zondag vanaf 21.00 uur op 145.575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 9 oktober bijeenkomst in de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 in Nieuwegein. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de afdelingszender PI4NWG die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz om 20.00 uur in phone en RTTY uitzendt.

Afd. Nijmegen

Op 2 en 16 oktober onderling QSO. Op 9 oktober film- en videoavond. Op 23 oktober najaarsopruiming van uw shack, wat voor u rommel is, daar heeft een ander al lang naar gezocht. Breng het mee naar de verkoping. Op 30 oktober QSL-avond voor deze maand. Tevens is het Servicebureau aanwezig. En u weet het, nadere informatie elke dinsdagavond vanaf 21.00 uur via PI4NYM eerst in phone daarna op 145.300 MHz in RTTY. Tegenwoordig zelfs op 70 cm te beluisteren.

Afd. Noord-Oost Veluwe

Ook in het nieuwe seizoen komen we elke derde donderdag van de maand weer bij elkaar. Voorlopig niet in de vertrouwde omgeving van ons "eigen home" aan de Parkweg, maar in een lokaal van de O.L. school aan de

Blerckweg in 't Harde. De school is gelegen in de onmiddellijke omgeving van het "eigen home" ongeveer 150 meter in z.w. richting, eerste straat rechts. Aanvang als vanouds om 20.00 uur. Tot ziens.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

De afdeling houdt op donderdag 24 oktober weer haar bijeenkomst. Op deze avond zal door PAoPAL een lezing en demonstratie over het werken met de oscilloscoop worden gegeven. Dit mag u niet missen, want zo dikwijls is Hans niet te strikken. Ons vaste adres is deze avond niet beschikbaar. De bijeenkomst wordt daarom nu gehouden bij hotel Atlanta, Min. Lelyplein te Sluis. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de "WAL INN" aan de Minister Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur.

Openingstijden van onze eigen locatie de Bunker aanvragen bij de afd. secretaris.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Afd. Wageningen

Op 2 oktober zal PA3CCT in het Rode-Kruis gebouw te Wageningen een lezing houden over het werken met meteor-scatter op 2 meter. Op 21 oktober houden we in Ede in het PMT onderling QSO.

Afd. Waterland

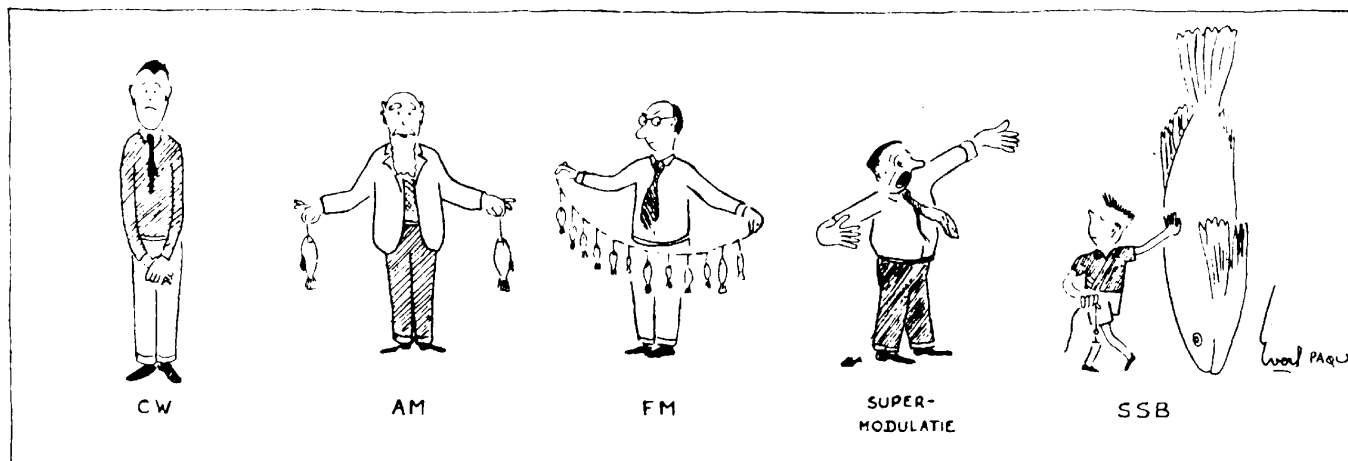
Maandag 27 oktober 1985 om 20.00 uur, Gemeenschaps-huis "Overwhere", Sportlaan 147 te Purmerend een demonstratie van en over mailboxen met lezing en hierbij gebruikte hardware en software door Jan Terpstra. Veronleden van andere afdelingen zijn uiteraard ook welkom. Het adres is dicht bij de afslag "Purmerend-Noord". Op zondag 13 oktober wordt een loopvossen-jacht georganiseerd. Startplaats en tijd wordt nog bekend gemaakt via PAoAA op vrijdagavond op 144.800

Afd. Nieuwe Waterweg

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde woensdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Voor 2 oktober staat een verkoping op het programma, vermoedelijk door Cor, PE1ALV. Op 16 oktober dan weer het gebruikelijke onderling QSO. Beide avonden beginnen om 20.00 uur.

Afd. IJsselmeerpolders

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.



Allegorische voorstelling van de belangrijkste modulatiesystemen

1. Inzendingen voor deze rubriek voor het november-nummer moeten reeds op donderdag 3 oktober in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor de maand december is donderdag 31 oktober.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 3,- voor elke vijf regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden ter zijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk de minimum-prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

ERAAN

Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Naam en adres afzender vermelden.
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart of bankcheque bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 3,- per advertentie.
- Bedankt voor uw medewerking!

Schema of doc. HF-zender Thompson THC-483. Van receiver BC-348q: mounting FT-154. Voedingsplug PL-103. PA3AQZ. Goudenregenpitt 18, Rhenen.

Comp. prog. FAX, SSTV, ARQ-FEC, TOR voor BBC-B comp. Heb zelf veel softw. te ruil. NL-6531. Tel. (05987)-16025.

Schema/documentatie gezocht van U.S. army X mtr. RT-77/GRC-9. Tel. (020)-441358 (na 18u.) of Box 7053, 1007 JB A'dam. Onkosten vergoed.

VFO voor Kenwood TR-7200A. PE1IVO. Tel. (03480)-13753.

Rotor onderdelen CD 43/44. PA-3249. Tel. (020)-112266.

L.F. uitgangstrafo's voor BC 348 en voor BC 312 Detector voor ouderwetse kristalontvanger. Tel. (01830)-25192.

Goede kathode straalbuis, E10-12GP voor Philips scoop PM3230. Tel. (015)-617232.

Bouwstenen STE zoals, AT222, AR10, AC2, AA1, AD4, AT210, AL8, AG10, ARAC102, ATA228. Tel. na 18.00 u. (01640)-44486.

Line-transfomator voor een Siemens KTV type 1642, tevens het schema van dit toestel. PD0HPV. Tel. (080)-444722.

Voeding Yaesu FP-107e, FP-707 of Kenwood PS-430. Handboek FTV-901R. PAOKME. Tel. (02280)-16338.

Radardetector voor politie-radar, zelfbouw of defect geen bezwaar frequentiegebied van $\pm$ 3-15 GHz. l.d.m. met antenne, voor in mobiel. Aanb. (01720)-92323 na 18.30 u. Vr.n. Rob.

Afregelgegevens (mechanisch) of doc. gevraagd v. Lorenz og Teletype-15 verreschrijver. Evt. te leen om te kopiëren. Kosten worden vergoed. PE1KDT. Tel. (04116)-75242.

Wie heeft een defecte Philips KTV met K-9 of K-11 chassis en/of losse printen. PAOTCD. Tel. (079)-210129.

Afstemschaal Eddystone of Jackson Brothers etc. H.F. transformator 220/2x750V, min 150 mA.19'' rek. PAOLZ. Tel. (030)-712904.

Ant. 19 el. Cushcraft, 2m, PA3CMR. Tel. (05920)-43191.

Ant. 2x21 el. Tonna, 70 cm, Coax-relais 23 cm. FT-29OR zonder nicads, met mobiel-beugel. Comp. prog onder MS-Dos (16m-Olivetti) in givbasic; moontraching, logboek, satellite-tracking, afstandberekening. Liefst op flop. Listing mag ook. Tel. na 18.00 u. (050)-132926.

X-talfilter 10,7 MHz, 30 kHz, evt. ruilen voor Collins mech. filter. 455 kHz, 2,1 kHz. PE1ECN. Tel. na 19.00 u. (04990)-72705.

Portofoon BC-611. Manual of copie TM 11-235. bed. doosje SRR-296. Naafdynamo Sturmey Archer. PAOHPT. Tel. na 18.00 u. (050)-262424.

Wie heeft een goede scoop min. 5 MHz en wil deze ruilen tegen een KTV. PAOTCD. Tel. (079)-210129.

Transc. Drake TR7/DR7. Moet in goede staat zijn. Indien mogelijk met voeding. Wil inruilen FT-29OR, i.z.g.st, 2m, FM/SSB, ass. PA3CRG. Tel. (08385)-10515.

Voorzetvertragsknop voor FRG-7. Tel. tussen 18.00-19.00 u. (04766)-2677.

Transc. TS-520, LF30A, low pass filter, HF rotary dipole FB13. PAoVM. Tel. onbekend.

Kleine ant.tuner: bijv. MFJ. 70cm lineair. Elbug. 1541 Commodore Diskdrive. Event. ruilen. Zie ook eraf. PAORWH. Tel. 19.00-21.00 u. (04132)-64900.

ERAF

Homecomp. ORIC-1, 48 K., incl. boeken en softw. met aansl. voor parallel-printer. Was computer van het jaar '84 in Frankrijk. Vrijwel ongebr. f 350,-. Sony portabel ontv. ICF 2001, 150 Khz - 30 MHz en FM incl. netadapter. f 400,-. PD0NVU. Tel. (080)-772081.

Bent U geïnteresseerd in morse-telegrafie. Vraag dan een proefnummer aan van Morsum Magnificat. PA3ALM. Tel. na 18.00 u. (01899)-18766.

TV, zw. Sony, defect en port. TV, defect. Gratis afhalen. Disconce ant. f 40,-. Zware muurbeugels f 15,-. p.s. Ford autoradio, nw. f 150,-. Scheidingstraf 250W, f 25,-. Signal tracer/inj. f 35,-. Kathrein kwart golf f 15,-. Zie volg. adv. PAORWH.

Kathrein 5/8 f 25,-. Breedbandamp. f 20,-. VHF, RX-Xtal AM f 25,-. Diodetester f 10,-. Dummyload f 10,-. Audiotapes f 4,-. p.s. Div. speakers. Div. tijdschriften. Zie volg. adv. PAORWH.

Freq.lijsten: Burger en milit. luchtvt. W.-Europa. 1500 freq. 2e RTTY-stations, meer dan 1500 freq. Ambassadors, Interpol, etc. f 25,-. p.s. op bankrek. 48.29.94.355, Amro. Betaalcheque of contant. PAORWH, Wilack 229, 5403 VS Uden. Tel. 19.00-21.00 u. (04132)-64900.

Ruilen Icom IC-260e. doc. voeding tegen transc. 80-10m. PB0AFR. Tel. (033)-804018.

Transc. Yaesu FT-102, HF, 10-160m, WARC, FM-unit, 500Hz CW-filter, YO-148 tafelmice, doc. f 2650,-. 16 en 9el. Tonna, 2m, z.g.a.n. KR-400 Kenpro rotor f 550,-. PA3DVC. Tel. (058)-672752.

Transc. Kenwood TS-120V, PS-20, i.z.g.st. f 1150,-. Evt. ruilen voor TS-520. Zie eraan. PAoVM. Tel. onbekend.

Ontv. Yaesu FRG-7000 met 2m. conv. f 800,-. Ant. But-ter Nut HF5VS f 125,-. Tel. (04936)-4581.

Preselector/signaal versterker Racal. Zeer mooi f 125,-. Tel. na 18.00 u. (08342)-3037.

MSX Maidenhead Loc Syst. omz. gr. min. sec. naar locator vv, afst.ber. tuss. 2 loc's. MSX Meteo decodeerd Europ. cijfercode, zie RAM 51. Stuur f 15,- of betch. voor 1 of f 25,- voor 2 prg's op cass. aan BB Postbus 59 4740 AB Hoeven.

Osc. Trio CS-1022, 2 kan, 20MHz, 2 probes, nw, f 1200,-. Icom IC-251e, 2m, all mode, SP-2, HM-7, SM-5, DC-ka-bel, etc. f 1750,-. PEoGLS. Tel. (010)-161013.

YAESU FT29OR, tas, helical, nicads, j-ant, 4el.quad, lin. 15W, ant.switch. Alles in één koop f 1100,-. PD0MFN. Tel. (05951)-2899.

Comp. CBM Vic-20, 16K, Prog. Aid, Super EXP met 3K, M.L. Monitor 40-80 Kar.kaart, Curray speech synt, Vic Graph, interf, prog. o.a. Chesh Cartridge. f 395,-. PE1BPR. Tel. (05150)-17732.

Transc. Kenwood TS-700g, 2m, all mode. l.z.g.st. Doc. MC-50 mike met Vox. f 1100,-. PAoEWH. Tel. (08894)-17710.

Generator 12V/50A f 450,-. Ant. mast met 10 mtr. vast met 8 mtr. schuifbaar. Compl. met lier f 650,-. Tel. (085)-218148.

Transc. Swan-350b, HF, i.z.g.st. f 1000,-. Akai taperec, stereo.p.st. f 275,-. Porto Storno 70cm f 175,-. Eindtrap 70cm, 10W, m.alger. worden f 100,-. Pye pocketphone getest f 37,50. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

Scanner Cuna 3 bnd. f 225,-. Omvormer 12V/HSP f 50,-. Telexrol à f 3,-. ponsband f 4,50. 9V nicad f 4,50. Storno accu f 7,50. Penlite f 1,25, 10V, f 10,-. Accupak 13,8V/8A f 40,-. NC Eng. staaf f 3,50. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

Ontv. Kenwood R600, 2 m, Daiwa SWR-mtr. VFO met X-tal. Telex T-100b, Redifon conv. T.e.a.b. PE1LCF. Tel. na 18.30 u. (05202)-16552.

Ruilen voor mijn Micro-Wave transcv 70 cm/ 2m output 10W tegen Tono 350-500 of comp. PA3DQY. Tel. (05498)-41160.

Laatste 5jrg. Electron f 60,-. Hycom CB-4000 27MHz set f 75,-. S-mtr(nw) f 17,50. 50uA mtr. (nw) f 15,-. Mob.beugel TR-9000 f 20,-. Stuurstaf 5-aderige rotor f 45,-. PE1HQZ. Tel. (070)-291879.

Video Philips 1502, sparekop, sparesloop 1502, 2 bnd, 60 min. f 250,-. Siemens telex T-100b, doc. f 195,-. Eindtrap 2 m, QQE06/40, voeding, relais, 60W f 275,-. PA3BMG. Tel. (02513)-13756.

V.Vic. 20 comp. moederboard, 16 Kram, 8 Kram, 3 Kram, Rom, 40/80 col.kaart, VC1540, floppydisk, 15 disk met softw. f 1690,-. Vic.20 comp, VC1020 moederb. 16,2x8,3 Kram, rom, 40/80 col. kaart, VC1540, drive, printer, printer GP-100VC, doc. PA3BMG. Tel. (02513)-13756.

Digisat-weersatelliet decoder voor C-64 en C-128 Pakket bestaande uit: interface, besturingssoftw, demo, handleiding en tape met sign van Meteosat en NOAA f 299,-. Tel. (085)-649925.

Spectrum 48K, gr. toetsenb., data-rec, doc. f 395,-. Softw. w.o. Basicode 5.2A, 6 cass f 60,-. Freq.teller 500 MHz f 175,-. 10m. transc. FM f 50,-. 2m.transc. (PA2HKR) f 75,-. Veron dipmtr f 75,-. H.Heyligers, W.Pyperstr. 11, 3208 AV Spijkenisse.

All mode transc. FT29OR compl. met FL2010-10W, mob.beugel, draagtas, flexant., etc. f 900,-. PD0NLS. Tel. 085-434506 na 19.00 uur.

19 el. Antenne voor 70 cm. Tonna F9FT. zelf afhalen. OL aansl. PA3CJT (05987)-12272. Prijs f 85,-.

Seinsleutel model Junker (nagebouwd) f 40,-. Tel. (03402)-64005.

Kantelmast met lier, ongeveer 10 mtr. f 350,-. PE1GHU. Tel. (03240)-21463.

Voeding Solatron Vari-pack, regelbaar 0-600V, 0-100mA, omschakelbare V/mA meter. plus 0-4-6,3V/3A f 75,-. NL-6792. Tel. (010)-358316.

VERGEET NOOIT MEER namen, gezichten, data, getallen, adressen, afspraken, jubilea, enz. Ontdek het geheim van een ijzersterk geheugen en hoe u o.a. vreemde talen veel sneller leert!

Slecht geheugen?

GRATIS PROSPECTUS

MEMOSCHOOL, Afd. EN
Antwoordnr. 465, 2060 VE Bloemendaal



(Postzegel is niet nodig)



Bestelnr.	Prijs f
BOEKEN/Studiemateriaal	
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	57,50
507 Examens C-machtiging, (PTT), 1979 t/m 1983	10,00
505 Examens D-machtiging (PTT), 1976 t/m 1982	10,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480 Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	8,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	25,00
540 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs I	10,00
549 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	10,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	10,00
579 Rollema, D. (PAoSE) Reflecties, (technotips v.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Franklin, PAoCJN, uit Electrons 1969 t/m 1982	27,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek (1 Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545 Immuniseren	8,00
550 Hoch, G.DLGWU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabriekspecificaties)	7,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
501 R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	32,50
221 Radio Amateur Handbook (1985)	62,50
222 Antennabook, 14th. edition	37,50
226 Hints and Kinks	20,00
495 Antenna Anthology	22,50
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e ed.	30,00
542 Moxon, HF Antennas for all locations	42,50
581 G-QRP Club Circuit Book	27,50
541 Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
Engelstalig	
577 Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50
546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00

Duitstalig	
290 Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
506 Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	55,00
547 Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	47,50
503 Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	42,50
548 Manthey, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt.Fernseh. technik	25,00
270 Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	22,50
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-Shirt, blauw s-m-l	15,00
196 VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50
254 VERON Insigne	7,50
264 VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554 VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00
575 PTT Roepnamenlijst + aanv. t/m '83	14,00
574 Aanvulling PTT Roepnamenlijst najaar '82 t/m '83	3,50
580 Veron Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
539 Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50
586 DXCC Lendenlijst (PXcountry)	5,00
252 Pennenband Electron	15,00
238 Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00
255 Veron: Logboek form. A4 Inh. 70 pag.	12,50
585 Veron: Mobiellogboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-Kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen.	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
571 Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL krt.)	10,00
465 QTH Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466 Idem, op rol	12,00
281 QTH Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
282 Idem, op rol	8,50
514 QTH Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515 Idem, op rol	17,00
283 Azimuthale Radiokaart v.d. wereld, gev.	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.	
522 Morselezer, (PAoKLS), compleet	15,00
474 VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontv. (PAoMS), compl.	299,00
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW.	
Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.	

563 Bouwpakket vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	125,00
561 Bouwbeschrijving vossejachtontvanger	7,50
562 Print vossejachtontvanger	15,00
533 Bouwpakket "E82" RTTY converter (beschrijving + printen + 20 multi turn potm. + EXAR2206)	125,00
534 Bouwbeschrijving "E82" RTTY Converter	7,50
558 Printen RTTY "E82" converter	50,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY), bouwpakket	25,00
567 Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	72,50
593 Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	115,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590 Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591 Printen JR Transceiver (3 st.) zender	15,00
204 Bouwpakket Netvoeding "Spanker" 13,8V. 150 W. trafo + regelprint + BUW38 + afvlak C	160,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding "Spanker"	7,50
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
592 2 meter G.P. antenne (excl. vracht 10,00)	45,00
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. p. mod. 430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain	135,00
463 BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHz	32,50
201 Philips transistoren (HF + VHF-Power + Low Noise)	
Bestellijst op aanvraag o.a. BFQ 34	32,50
o.a. BFQ 68	55,00
213 SBL 1 Diodemixer	37,50
460 UHF-SHF Chipcond.s. 10, 100 + 1000 pF, 10 st.	9,00
462 Doorvoercond.s. 100 of 1000 pF, 10 st.	9,00
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25st.	5,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz) 5 st.	5,00
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	9,00
232 Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243 Balunkern (varkensneus), 7x5x4 mm 10 st.	9,00
258 Ferroxcube ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570 Idem 23x14x7 mm	5,00
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15	8,00
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247 SSTV Testcassette	10,00
564 Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Comm.ontv. Kenwood R-1000 i.z.g.st. f 800,- IC-240,2 m, FM, voeding. f 500,-. PA3ALM. Tel. na 18.00 u. (01899)-18766.

Icom R 71 kortegolfontv. 1 jaar oud, f 1600,- + Dressler Ara 30 act. ant. voor binnen en buiten (200 kHz-40 MHz). f 200,-. NL 8240, tel. (05450)-4326.

Telexdecoder type Telereader CWR 670E + monitor, f 675,-. NL 8240. Tel. (05450)-4326. Na 18.00 u.

Comp.prog. ZX-Spectrum, 48K, CW, RTTY ontv. zonder comp. Output radio op earbus ZX-Spectrum f 25,- op cass. incl. porto. Ook voor ZX-81. Voor info PE1BIF. Tel. (01154)-1591. Giro 1332084. G.Holthaus, Hoek. ZX-81 prog. te ruil. Vraag gratis ruillijst.

Morse oefenprog. voor ZX-81. Listing met gebr.aanw. f 5,-. Giro 2475684. J. Schut, Gouda.

Zendcursus V.R.Z.A., 2 boekjes examenopgaven, f 30,-. VERON morsecursus-A, handleiding (cass.) nw. f 25,-.

HF trans. FT 707 WARC banden 100 W ANT tun. FC 707, Voeding FP 707 (12 V; 20 A), tweede VFO/scan unit FV 707DM uitv.doc. f 3300,-; Ontv. 200 t/m 400 MHz URR 35-b doc. f 325,-; Vliegt.ontv. Bendix 108 t/m 136 MHz. f 325,-; tijd/frequentie standaard type XSZ Rhode en Schwarz (220 V) f 500,-. Tel. (030)-435991.

Transc. TS-820S, 500Hz, CW-filter, 3 WARC-bndn, nw.res.bzn, serv.doc. f 1600,-. PA3AFD. Tel. (040)-516129.

Tranc. Kenwood-TS520 i.z.g.st. CW filter YK88CN, Ant.tuner, S.W.R. meter FS15, Low Pass filter LF-30A, Junker seinsleutel Dummy Load, FLSSB-EXC. f 1500,-. Tel. na 18.00 uur (01640)-44486.

Nw. Solartron voeding, f 95,-. nw. kast v. voed. zend. etc. f 40,-. Prof. Groundplane HMP-2M f 40,- en 28 t/m 30MHz f 35,-. HB9CV 2M f 25,-. Radiobuizen nw. à f 2,50. QOE 3/12 f 7,50 en QOE 3/20 f 12,50. Nw. Electr. boeken, halve pr. na 18.00 uur (01640)-44486.

Morselezer: tekst direct op TV, zie art. in dit nr. f 295,-; SSTV-ontv. converter (128x128 ptn) f 395,-; SSTV zend/ontv. conv. f 695,-; HF-deel AN/ARC27 (50W, 450MHz) f 85,-; EPROM-copyer voor 2716/2732 f 185,-; Aut. IC-tester voor TTL en Cmos f 695,-; PAoDSH, tel. 070-270204 na 20.00 u.

Transc. Yaesu FT-102, HF f 2500,-. Tel. (01178)-1966.

Philips GM6017 voltmeter; voeding 7,18,24 en -6 volt, 675 W; Q-meter. t.e.a.b. PAoDVD. Tel. (01608)-33499 (na 20.00 u.)



Wegens overcompleet 4 stalen ankerbouten voor opbouw mast o.i.d. doorsnede 32mm. PE1KOL. P.n.o.t.k. Tel. (05920)-50076.

FM-trx Kenwood TR7600 + RM76. Vraagprijs f 650,- of ruilen voor een CBM-64 + recorder. PD0HPV. Tel. (080)-444722.

RTTY conv. (ic's) voor telex/scherm, shifts 170 oud, 170 nieuw, en var. shift. f 100,-. Elektr. keyer HD 1410, ongebr. f 250,-. speakerkast 76x48x32 cm. met grote woofer, 1x midden en 2x hoge tonen, filters etc. Voor orgel o.i.d. f 75,- doc. PA0MAP. Tel. (03463)-2148.

Ant.tuner/SWR-mtr Kenwood AT-200. Z.g.a.n. Doc. f 295,-. Tel. (05987)-25098.

Comp.scanner AOR-2001, 25-550MHz f 1250,-. Event. betaling in termijnen. Tel. (010)-552742.

Transc. Clegg FM-88, 143-149MHz, 5kHz stappen, rep.-shifts, 1-25W traploos, tafelstang, mob.beugel, hand-mice f 575,-. Microwave transv. MMT 144/28, voeding, kast f 450,-. PA3CAH. Tel. na 18.00 u. (08346)-2608.

Comp.scanner Realistic PRO-2008. I.z.g.st. Evt. ruilen 2m. portofoon f 495,-. PE1CJH. Tel. (076)-872281.

Ontv. CQ-R700 (Nec). Calibrator 50,500 kHz, 170 kHz-30MHz. All mode. Doc. Schema, etc. f 350,-. NL-6322. Tel. na 18.00 u. (010)-348077.

HF-Transc. Heathkit HW 100, SSB/CW, 80,40,20,15,10 m 100 watt: compl. met voeding, microfoon, manuals i.p.r.st. f 775,-. 2 ant. 12el zonder balun f 35,-. PA3CWH. Tel. (05155)-1778.

Scoop An-USM24C, 8,5 MHz, doc, probes f 175,-. Telex Teletype-15,45,50,60 bd, elektr. schema f 100,-. Ponsband snelheidsconv. Siemens. 50-75 baud f 50,-. Creed p.b-maker MK-25/4 f 25,-. PE1AVW. Tel. (080)-783675.

CAT-SYSTEM software op disk. voor Yaesu FT-757GX en Commodore 64. 20 TX functies en 10 freq. bestuurd door uw comp. File-mogelijkheden. incl. sort. en zoeken voor 200 freq. Compl. met hardware f 225,-. PA3DGV. Tel. (01848)-2640.

Kantelmast vrijstaand, 20 mtr, draaipunt 6 mtr f 1200,-. Tel. na 18.00 u. (05291)-1018.

Rotorplaten Kenpro 2 stel f 75,-. Nw. 2 m ontv. 144-146MHz, VFO, voeding, 1 zendkan. f 125,-. Trio audio-gen. AG-202A, nw. f 350,-. Functie gen, 4 st. sinus, blok, zaagt, drieh, ingeb. voeding f 125,-. NL-8722. Tel. na 18.00 u. (05911)-1801.

Ant. 4x2el. Tonna, 70 cm. koppelstuf, N-conn, kabel f 350,-. 70 cm mastvoorverstr. SSB-elec MV432G met MGF 1202, compl. met coax-relays en DC-filter f 250,-. Paraboolspiegel 1,5 mtr. F/D = 0,5. Gain 23cm = 22dB, 13cm = 27dB. zonder straler. Zie volg. adv. PA3DIJ.

Cavity 23 cm voor 2x2C39, 150W, compl. mech. opgeb. en afger. zonder buizen en blower f 250,-. PA3DIJ. Tel. na 15.00 u. (05120)-14117.

Trafo 110-220V/300W. Voeding prof. 0-2000V/100mA, altes USA. Koopje samen f 50,-. PA0FHV. Tel. (04130)-62468.

Scoop Tectronix-545B, 30MHz, dubb. tijdbasis, delay, i.p.st. Plug-in unit, voll.doc. f 475,-. H.P. dig. voltmeter 3439. Plug-in syst. auto-range plug-in unit. 100mV-1000V f 80,-. PA0KBT. Tel. (076)-812125.

Comm. ontv. Racal 17-N (0,5-30MHz), kast, i.z.g.st. (spec. model ong. RA-117) f 950,-. Trafo 6,3V/10A (4 stuks) f 12,50 p.st. NL-8461. Tel. (04920)-32190.

Ontv. 2m, FM, SP-81, compl f 250,-. VERON freq teller f 250,-. Bremi voeding 13,8V-3A f 50,-. Monacor SWR-mtr f 50,-. Zelfb. 2m FM-zender (klein defect) f 100,-. In een koop f 600,-. Tel. (075)-169461.

Constr. mast 4 delen van 3.10 mtr. Kan ongetuid geplaatst worden. f 800,-. PA-3249. Tel. (020)-112266.

Computer Sony-Hitbit HB-75p ram. 80 K bytes, HBI-55 Data-cartridge 4k bytes RAM. PRN-c 41 Kleurenplotter, TCM-3000d Datacorder, HBD-50, Micro-Floppy Disc-drive 12 OM/D3440 3,5 inch micro floppy's 500k bytes. alle kabels. Ned. Manuals etc. Zie volg. adv. lidnr. 19405.

5 prachtige Konami spellen. Monitor CCTV, modelno. TVM, 10AC-220 50 Hz, 30 VA. Uiterste prijs f 2500,- of te ruilen tegen goede ontvanger HF. 0-30 MHz. Lidnr. 19405. Tel. (01827)-4347.

Transc. Kenwood TS-830, nw. en ongebr. f 2300,-. Tel. (030)-437426.

AC millivoltmeter Philips GM6015, 10mV-300V, 20Hz-1MHz f 50,-. DC microvoltmeter Philips GM6020, 100uV-1kV f 100,-. Blokvolgen Tektronix 107, 3nsec stijgtijd f 50,-. Versterker Tektronix 1121, 100x tot 17 MHz f 50,-. Tel. (023)-246278.

Telex Siemens T100b met ingeb. ponsband m/l, lijnvoeding f 150,-. Terminal/printer Teleprint 390, elektr. keyboard, ponsband m/l, interf. naar Commodore met doc. f 200,-. Tel. (023)-246278.

Telex Siemens T-100c, doc. f 185,-. Event. ruilen voor HF-ant. PE1DEB. Tel. na 18.00 u. (070)-550156.

Transc. Trio JR-599 Custome Special, HF, 10-80 m, Conv. 2m en Trio SSB transm. TX599 Custom Special. Compl. f 1375,-. PA3BWM. Tel. (02245)-976.

All-mode transc. 2m IC-260A compl. met alle accessoires f 925,- (evt. met voeding). Scann. mike HM10 (lcom) voor o.a. IC251, 255, 260 f 20,-. Gloednieuwe Tonna 2m-16 el yagi, 50 ohm f 120,-. 5/8 vertical(fiber) voor 10m. f 25,-. PA3BUD. tel. (01857)-1077.

Rotor Kenpro KR 600 f 350,-. PA3DHY. Tel. (05206)-42808 tussen 9.30 en 10.00 uur.

Met TEC 200 folie snel printen en frontplaten maken met een fotokopieerapp. Fotokopiëren-opstrijken op normale printplaat-etsen-klaar. Gebruiksaanw. 5 vel TEC 200 A4-formaat f 18,-. idem 10 vel f 30,-. Giro 294480 t.n.v. H. Seijkens, Breda. Tel. (076)-654438.

Transistor Analyzer AVO CT-446, doc. f 25,-. Fluke Differentiaal voltmeter 823A, doc. f 150,- of ruilen voor buizen 6146. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Transc. IC-215, 12 kan, incl. relais, excl. batt. f 375,-. IC-402, 70cm, 432-432.6 en 435-435.2 MHz f 450,-. excl. batt. PA 70cm, 50W, 2C39 f 150,-. Telex T-100a, i.p.st. 50bD f 75,-. Comp. CBM3032, cass. div. prog, interface telex f 1000,-. PE1IPV. Tel. (080)-450783.

Telexconv. compl. ingeb. in Philipskast, inh: telex RX-TX transcv. DJ6HP-scoop en TX-besturing. PE1IPV. Tel. (080)-450783.

Buizen tester AVO-MK4 i.z.g.s. rolbeugels geheel compl. met doc. f 350,- en Enkelstraal scoop tot 10 MHz (Russisch) met res. bzn f 350,-. PA3DNT na 19.00 uur. Tel. (023)-372444.

Comm. ontv. Racal RA-17, doc. f 975,-. Telex T-100b, abb. kast. Ponsb. 1/m, geluidsdem. kast f 295,-. Z. kast

f 250,-. In een koop f 1200,-. Doc. Teletron LWF4 A/60 f 25,-. NL-6531. Tel. (05987)-16025.

Luchtvt. ontv. AN/URR-13.225-400 MHz. doc. Trafo 110V, res. bzn. f 350,-. Tel. na 17.00 u. (05700)-14799.

Prof. ontv. Collins 51-S-1, i.z.g.st. Wingemblem, f 2000,-. PA0VOM. Tel. na 18.00 u. (045)-216327.

Transv. 2 m/70 cm. SSB-elektronics f 225,-. MGF-1202 f 40,-. MGF-1402 f 53,-. 70cm power splitter 50 ohm 2 ant. f 70,-. Hsp. trafo 820V-290 mA. f 60,-. Slakkenhuis-blower f 55,-. Narda Coaxial Hybrid Junction 0.95-2 GHz. 200W f 95,-. Tel. na 18.00 u. (010)-515352.

11 rollen telexpapier (8 met en 3 zonder copie), 4 rollen telexponsbandpapier, pak A4 papier (450 vel), shack-draaistoel, verstelbaar, boeken: 4 naslagwerken buizen, RTTY from A to Z DX handbook, zenders voor de korte golf amateur. PA0FKP. (02240)-14551. P.n.o.t.k.

Kruisvagi, 2 m, 10 XY/2 m, balun f 160,-. Multibeam 70 cm, Jaybeam 88/70 cm, gain 19 dB f 170,-. Ant. rotor KR-400, compleet f 320,-. PE1EXN. Tel. na 18.00 u. (073)-140609.

Transc. IC-260e, 2 m, all mode, i.z.g.st. f 950,-. Nummers ELECTRON juni '80-dec '84 f 25,-. Tel. na 17.00 u. (072)-332690.

Transc. Icom HF-line. IC-720A, PS-15, SP-3, SM-5. ongev. 20 u. gewerkt. Compl. als nieuw. f 3200,-. PA3DFJ. Tel. (010)-620260.

Elco's 4000mF-35V f 4,50. 3500mF-150V f 6,-. 11000mF-25V f 4,50. 2x50mF-450V f 50,-. Koelvin 10x10cm f 3,50. Trafo 18V-500VA f 60,-. Div. US-germ power torren f 2,50 p.st. Diode BYX/1200R f 3,-. Zie volg. adv. NL-8461.

Cer. ant. isolators, 10cm lang f 3,50 p.st. Bronzen ant. slothaken f 5,- p.st. Flex. licht coax 50cm f 7,50. Brons ant. litze f 1,- p.m. Buizen E180F f 5,- p.st. ECC 180 f 5,- p.st. Zie volg. adv. NL-8461.

Mob. transc. H.F. Atlas 210X - SSB - CW 80-10 m 100 W f 1175,-. Tel. (085)-812476.

Dot matrix printer AVT 80, Centronics interface, nieuw met handboek en serv.doc., f 600,-. PA3AFD. Tel. (040)-516129.

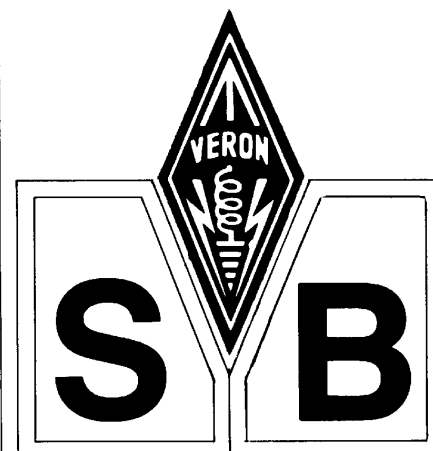
Z.g.a.n. weersat/fax memory Volker Wraase FX-665 f 1950,-. BC 312 ontv. m. voed. 220V f 275,-. Ontv. R. 206 MK5 ZA33849 (2e W.O.) 0,6-30 MHz m. voed. 220V f 400,-. Toonwielorgel, Parie, met buizenversterker, f 1850,-. Eng. golfm./ijskosc. (2e W.O.) 140-255 MHz/s type W 1649, incl. boek en voed. 220V f 150,-. Tel. na 18.00 uur (05990)-14051.

Grote staande luidspr. Philips (meubel, ca. 1934) m. ingeb. bekr. 220V f 200,-. Ducretet salonradio, ingeb. raamant., m. PSA Ducsra superhet. m. Bigrille tube, ca. 1925 f 1500,-. Alleen afhalen. Tel. 05990-14051 na 18 uur.

23 cm. transc. compl. + preamp. in kast f 350,-. tr. pa 2,5W f 135,-. 2c39 PA 35W f 165,-. HS voed. f 280,-. 4 lp.y 26 ell. + 25 mtr. coax f 175,-. 2m. port. f. TR2400 + lader + ls/mic. f 525,-. PE1DAP (045)-253387.

13 cm transv. 500mW v. SSB electr. in kast compl. f 700,-. 1 mtr parab. + str. + 25 m. coax gratis erbij, preamp f 75,-. Polarad sp. anal. 800 MHz/4,5 Ghz. f 450,-. Antennebuch 10e dr. Rothammel nw. f 50,-. PE1DAP (045)-253387.

CW/RTTY reader Yaesu YR 901 monitor Yaesu YCM1 + ASC II keyboard Yaesu YR 901 + doc. + extra printer. f 900,-. Tel. (010)-740558.



Zoekt u iets voor een jarige zendamateur?
Best.nr. 196 VERON clubstropdas
Best.nr. 254 VERON speld-insigne
Best.nr. 584 'Wie lacht niet die de amateur beziet'
Best.nr. 585 Mobiel logboek



De 28e Jamboree-on-the-Air

In het weekend van 19 en 20 oktober a.s. wordt de 28e Jamboree-On-The-Air (JOTA) gehouden. Een internationaal evenement dat beoogt scouts over de hele wereld met elkaar in contact te brengen. In Nederland zullen ca. 250 scoutingzendstations aan de JOTA deelnemen. Dit jaar viert Scouting Nederland haar 75 jarig jubileum. Daarom is aan de beschermers van de vereniging, Z.K.H. Prins Claus, gevraagd de JOTA te openen via de beide landelijke stations. Een uniek gebeuren voor zowel Scouting als het Nederlandse zendamateurisme!

Opening

De 28ste JOTA gaat van start op zaterdagmorgen 19 oktober om 00.01 uur lokale tijd. De beide landelijke stations, PA6RSN/J en PA6JAM/J, verzorgen de openingsuitzending. Deze stations zenden vanuit de verenigingsstations van de VRZA en de VERON, respectievelijk

PI4VRZ/A in Apeldoorn en PI4AA in Sasenheim. De openingsuitzending is te beluisteren in de 2 meter band op 144.800 en 144.650 MHz, en in de 80 meter band op 3,600 en 3,650 MHz. Ook gedurende de rest van het JOTA weekend zullen landelijke stations op deze frequenties te vinden zijn.

Activiteiten

Gedurende de zaterdag en de zondag zenden de landelijke stations op gezette tijden de traditionele JOTA-puzzels uit. Een spel waaraan de scouts van jong tot oud kunnen deelnemen. Er is slechts een ontvanger voor nodig. Zaterdag overdag rukken zo'n 50 mobiele equipes uit, die namens de landelijke werkgroep Radio-Scouting en de Regionale Radio-Scouting Adviseurs op bezoek gaan bij de deelnemende stations. Ze brengen de deelname-certificaten mee en verzamelen wat gegevens over de activiteit. Zondagmiddag om 16.00 uur beëindigen de landelijke stations hun deelname aan de JOTA. De overige stations mogen nog doorgaan tot uiterlijk 24.00 uur.

De JOTA-machtiging

De JOTA stations zijn herkenbaar aan de toevoeging *IJ* achter de suffix. Deze

JOTA machtiging is uitsluitend afgegeven door de Radiocontroledienst aan roepen die zich via het landelijk bureau voor Scouting Nederland hebben ingeschreven. Met de JOTA-machtiging is het toegestaan dat scoutingleden zelf in de microfoon spreken, of een morsesleutel bedienen. Alle overige modi als b.v. RTTY, SSTV en ATV mogen *niet* worden toegepast onder een *IJ* machtiging. Het spreekt vanzelf dat zonder JOTA-machtiging ook geen leden van Scouting voor de microfoon mogen komen. Verder blijft de medewerkende zendamateur te allen tijde verantwoordelijk voor het bedienen van de apparatuur en de inhoud van de uitzendingen. Nederland neemt een bevoorrechte positie in voor wat betreft deze mogelijkheden tijdens de JOTA. Een ieder wordt verzocht de machtigingsvoorwaarden strikt na te komen, ter bescherming van de belangen van 15.000 scouts en de 1400 zendamateurs die jaarlijks aan de JOTA deelnemen.

Landelijke Werkgroep
Radio-Scouting
Postbus 210
3830 AE Leusden

Elektro Technisch Bureau

HARRIE LAMMERTINK

7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a
Telefoon 05496-1966
Giro 84 03 73

Bank:
Algemene Bank Ned. N.V.
No. 59.47.18.805
te Wierden.

Dinsdags gesloten.

Vrijdagavond koopavond.

Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling per bank of giro. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

INRUIL

Inruil KW 2001 HFZ f 800,-
Kenwood TR 2200 GX, 2 mtr. porto f 200,-
Kenwood TS 130 S HFZ f 1800,-
Cuna SR 9, 2 mtr. ontvanger f 150,-
Cuna SR 11, 2 mtr. ontvanger f 175,-
Icom-IC 240 2 mtr FM PLL f 450,-
MIC-CG 110E HF transceiver f 1400,-
Icom IC 211 2 mtr., all mode basis set f 1395,-
Yaesu FRG 7700 f 1000,-
Yaesu FRA 7700 antennetuner f 150,-
TS 520 lijn incl. counter, de VFO en speaker f 1995,-

Icom IC 730 HF transceiver incl. nieuwe warcbanden – 100 Watt output digitale uitlezing van f 2895,- voor f 2380,-

Icom IC 740 HF transceiver – nieuwe warcbanden – notch filter – digitale uitlezing – IF shift geen f 3795,- maar f 2995,-

Icom IC 720 HF transceiver mits doorlopende ontvanger 100 Watt output van f 3900,- voor f 2895,-

Spanker voedingen – een echt Hollands produkt 20A – 13,8 V, kortsluitvast f 349,-

C1-94 oscilloscoop – 10 Mc bandbreedte incl. 10p1 en 10p10 probe, gevoeligheid 10 mV f 495,-

Schneider C-PC 664 computer incl. groen scherm monitor en ins diskdrive 64 Kram – incl. cpm 2.2 plus dr. logo f 1699,-

Inruil tandie TRS 80 color + cassetterecorder + termische printer – verkeert in staat van nieuw f 595,-

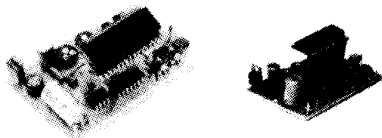
ALTAI data cassettes C15 en C20 f 2,95 per stuk.

Wilt u een zendontvanger of liniar/buster kopen denk er dan aan uw zendmachtiging mee te nemen i.v.m. de tegenwoordig geldende registratieplicht die wij hebben.



BACO

Electronica en technische legergoederen



Digitale voltmeter moduul DVM 4 4 Digits – LED. Spanningsbereiken: 0-2-20-200 VDC. Voeding: 15 VAC. Bouwpakket. **22,95**

Zend/ontvanger BC 1000 40-48 MC FM ± 1 Watt outp. incl. antennes, microfoon, accu-omvormer, voeding voor 6-12-24 volt **125,-**.

Ontvangertjes BC728 2-6 MHz instelbaar in 4 vaste kanalen (VFO inst.) Orig. mod. werkt op 2 volt. **45,-**.

Ronde ferriet staven 10 x 150 mm. 2 stuks **1,50**.

Prescaler IC MSL 2318 100 deler tot 250 mc, 10 deler tot 40 mc. incl. printplaatje **9,75**.

Radar seonet met veel 10 GHz materiaal **50,-**.

Computer blowers (nieuw) 8 x 8 cm. 220 v. 50 Hz. **19,-**.

Weerstandpakket met 91 waarden, 10 per waarde, totaal 910 stuks. **19,-**.

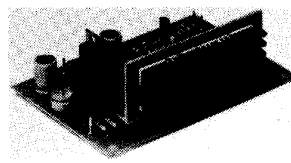
Diverse typen professionele 80 mc antennes. Basis typen, fiberglas uitvoering **75,-**.

Trafo's Prim: 220
Sec: 8-0-8 volt 0.6 A **4,75**.
6 volt 0.4 A **4,50**

6-0-6 volt 0.4 A **4,50**
6-0-6 volt 0.2 A **3,50**.
9 volt 1 A. **5,75**.

Kleine afstem condensatoren 2 x 400 PF aangebouwde vertraging **2,50**.

Frequentie counter bouwpakket FC400 max. freq. 250 mc. 5 digits, ingangsgevoeligheid ca. 25 mv. mogelijkheid tot offset van enkele midden-frequenties, ingebouwde klok, bouwpakket, incl. print en onderdelen **69,-**.



Frequentie counter bouwset, meet freq. tot 250 mc. 4 digits, mogelijkheid tot middenfrequent offset o.a. voor FM en middengolf. Deze set bestaat uit counter i.c. MSM5525 prescaler MSL2318, fluor display, kristal, print en beschrijving. **29,-**.

Frequentie meter-generator, met ingebouwde ijkkalibrator 2-9 MHz (via HARM ook hoger) kalibrator 100 KHz-1000 KHz (krist. gestuurd). 220 volt (ook 12 volt). Prima voor gebruik bij wat oudere ontvangers **69,-**.

Zend/ontvanger BC1306, incl. omvormer voeding, mike etc. freq. 3,8-6,5 MHz. **175,-**.

Powerfet P8002 VHF incl. data **6,95**. TDA 7000, incl. schema **7,95**.

Ant. versterker moduul SH120 dikke film hybride moduul freq: 27-900 MHz gain min: 17 dB; voeding: 12 volt **14,90**.

Buis type PL802 nieuw van Philips **f 875,-**.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Neem gerust uw echtgenoot of vrouw mee, wij hebben een grote kleding afdeling, o.a. jacks – spijkerbroeken – truien enz. en een afdeling legerkleding. Verder nog ruim 200m² technische legergoederen o.a. zenders, ontvangers, scoops, meetapparatuur en een grote sortering onderdelen. Kromhoutstraat 36-38 – IJmuiden – telefoon 02550-11612

Geopend: maandag: 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30/13.30-18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.

De grootste keus in gebruikte meet- en communicatie-apparatuur als meetzenders, scoops, spectrum analysers, voltmeters enz. vindt u bij HOKA ELEKTRONIK.

Ook meer dan 25 soorten professionele communicatie-ontvangers voor H.F. en V.H.F. staan bij ons demonstratie klaar. Alle reparaties worden in onze zeer compleet uitgeruste werkplaats verzorgd.

1. Neuwirth CB meetplaat type CMP2, 40 kanalen AM/FM, ingebouwde counter, meet- en powermeter, modulatiemeter. Als nieuw **f 1650,-**
2. Telefet C Mobilfoon meetplaat 25-500 MHz. Draagbaar apparaat met o.a. 5 toonkoder + decoder, counter, enz. **f 5000,-**
3. Tekstscan sweeper 0-100 MHz, met groot beeld display, ingebouwde markers, verzwakker, moderne solid state meetplaat **f 1150,-**
4. HP 140 A scoop met plug-in 1400 en 1420 **f 675,-**
5. Dito met plug-in 1415 A TDR. Getest **f 1250,-**
6. Marconi TF 142 F distortionmeter **f 600,-**
7. Tektronix 564 B storage-scoop met plug-in: **f 1250,-**
8. Transtel matrix printer 5 bit baud code met kristallen voor 50 en 75 baud (tot 1200 baud bruikbaar), geruisloze solid state vervanger voor telex **f 225,-**
9. CDU 150 Cossor 2 x 35 MHz scoop, dubbele time base. Getest **f 850,-**
10. Dynamco 7110, 2 x 25 MHz geheugen scoop, 2 kanaals **f 1500,-** 4 kanaals **f 1750,-**
11. HP 5000 logic analyser 2 x 32 bit **f 750,-**
12. HP spectrum analyser HP 8551, met display 851 B, 10 MHz-40 kHz, richtbereik tot 2 GHz, dynamik 70 dB, in goede staat, vanaf **f 7500,-**
13. Marconi counters: TF 2401 met plug-ins TM 8267 en TM 8334, Gc tot 600 MHz, stabiliteit 10 tot -9 **f 900,-**
14. dito met TM 8094 tot 3,3 GHz **f 1700,-**
15. Power supplies regelbaar tot 15 V-10 A, prof. uitv. **f 145,-**
16. Marconi buisvoltmeters TF 2604 met HS tastkop tot 1,5 GHz **f 395,-**
17. Spectrum analyser UPM 84 A 10 MHz-63 GHz met diverse toebehoren, als nieuw **f 3500,-**
18. Farnell dubbele pulsgenerator, 1 Hz tot 1 MHz, 100 msec tot 0,1 usec delay en width, solid state in zeer fraaie kast, **f 395,-**
19. HP-meetzer type 608D, 10 tot 420 MHz, bekend voor zijn goede verzwakker en zuiver, stabiel signaal, getest, **f 500,-**
20. SG 24, meetzer, sweeper en scope ineen, 15 tot 420 MHz, **f 650,-**
21. Wayne Kerr LCR meetbrug, type CT 492, moderne precisiebrug, portabel, op batterij, als nieuw, **f 325,-**
22. HP-meetzer, type 202H, van 54 tot 216 MHz. AM en FM, zeer nauwkeurig, getest, **f 650,-**
23. Advance PP3, dubbele laboorvoeding, 2 keer 0 – 30 V, 1 A, met V- en A-meter, stroomlimiter enz. **f 110,-**
24. Rascal modulatiemeter, type 409, 3 tot 1200 MHz, AM 0 tot 100%, FM tot 600 kHz, AF-filter enz. getest, **f 550,-**

25. Marconi 791D, deviatimeter 4 tot 1024 MHz, 0 tot 125 kHz, VFO en kristalkanalen, getest, **f 650,-**
26. dto met kop tot 12 GHz, getest en gecaliëbreerd, **f 675,-**
27. Diverse andere types als 430B, 431C, Mil. version, met en zonder koppen tot 40 GHz leverbaar, v.a. **f 250,-**
28. Tektronix 7704, 200 MHz mainframes, v.a. **f 2500,-**, ook getest en gecaliëbreerd leverbaar v.a. **f 3000,-**
29. Telefunken E148, VHF-ontvanger van 20 tot 80 MHz, AM, FM en CW ingeb. S meter en speaker, **f 500,-**
30. Rohde & Schwarz polyscoop II tot 1200 MHz **f 2150,-**
31. Rohde & Schwarz polyscoop I, tot 400 MHz **f 650,-**
32. Telonic SM 2000 wobbler mainframes, div. sweepmodes, ingeb. verzwakker tot 2 GHz, v.a. **f 350,-** diverse plug-ins v.a. **f 150,-**
33. Schackman polaroid scope-camera, in goede staat, **f 175,-**
34. dto splinternieuw, met div. toebehoren, **f 350,-**
35. HP 198A, scope camera (Polaroid), voor HP 180er scopes, als nieuw, **f 350,-**
36. Murphy SSB convertors, modern klein kastje, solid state, ingeb. speaker en meter, geschikt voor B40 en B41, ook te gebruiken voor o.a. Collins R390 enz., nieuw in doos **f 175,-**
37. RCA Loran ontvangers, type LR 8803, in mooie kast, bevat o.a. 7 cm scoop, kpl. met voeding, voor loop of sloop, **f 115,-**
38. Grote keuze in multimeters v.a. **f 15,-** o.a. 25 types Japanse doosjes voor weggeefprijzen en grote partijen ex-Army meters, bijvoorbeeld ME 297, een moderne stabiele meter tot 5 kV DC en AC, stroom tot 2,5 A, div. ohmbereiken voor **f 50,-**
39. Voor de doe-het-zelvers: glazen precisiekristallen, 100 KHz en 2 MHz, à **f 15,-**, samen voor **f 25,-** (7-pens voet)
HF verzwakkers 0 tot 100 db in 1 db-stappen, inbouwmodellen, zeer geschikt voor metingen of als "intermodulatiehulp" voor Japanse speel-doezen, getest, voor **f 35,-**
40. DEC computer terminal type V.t. 62 met standaard R.S. 232 aansluiting, in vrij goede staat **f 395,-** (zolang de voorraad strekt)

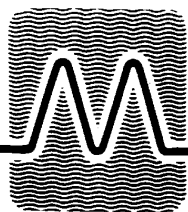
Levering onder rembours of na vooruitbetaling op giro 3941425.

HOKA ELEKTRONIK

Openingstijden:
maandag t/m zaterdag
9-12 en 13 tot 18 uur
Dinsdags zijn wij gesloten

"Villa Elsa", — Feiko Clockstraat 31,
9665 BB Oude Pekela, tel. 05978-12327

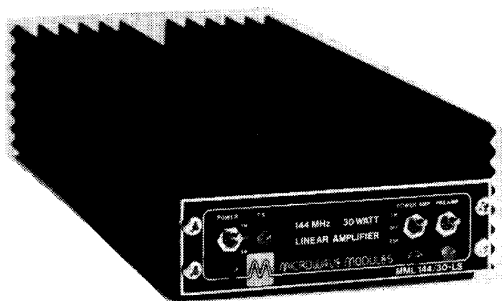
Verzending door geheel Nederland
na vooruitbetaling op
postrekening 3941425
of onder rembours



MICROWAVE MODULES LTD

OOK DIT JAAR ZIJN WIJ AANWEZIG OP DE **AMRATO**

U KUNT ONS VINDEN OP STAND NR. 12



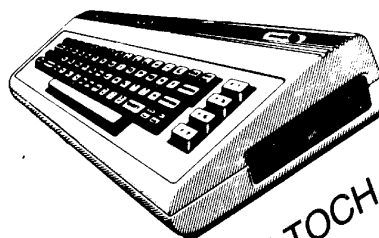
MICROWAVE MODULES PRODUKTEN VOOR DE RADIOZENDAMATEUR.

O.A. LINEARS, CONVERTERS, PREAMPS, SATELIET SYSTEEM (METEOSAT) TRANSVERTERS, COUNTERS ENZ.

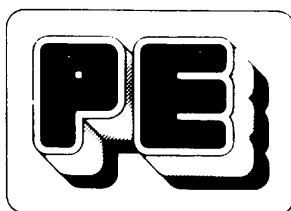
INTERESSANTE PRIJZEN EN UITGEBREIDE KATALOGUS + GRATIS KOP KOFFIE OP VERTOON VAN DEZE ADVERTENTIE.

VELE INTERESSANTE AANBIEDINGEN EN NIEUWE PRODUKTEN, WAARONDER EEN PARABOOL VAN 1,5 EN 2 METER

VOOR DE COMPUTERAMATEUR AANTREKKELIJKE SHOWROOM MODELLEN
W.O. COMMODORE / MSX / AQUARIUS / DATA RECORDERS / DISKDRIVES / PRINTERS ETC.



U KOMT TOCH OOK!!!



**postma
electronics**

showroom: Marconistraat 24, Kudelstaart (Gem. Aalsmeer) tel.: 02977-21258

geopend: dagelijks van 14.00 uur tot 21.00 uur

„DOOR EN VOOR ZENDAMATEURS”

Wordt 1985 uw AMTOR-jaar?

AMT-2



Prijs: **nóg f 1195,-**

Per 1 nov. 1985
f 1255,-

Speciale software t.b.v. de AMT-2 voor VC20, CBM64, BBC-B, Apple, IBM-PC van f 120,- - f 270,- voor zenden en ontvangen.

Professionele standaard: intests gelijk aan of beter dan Philips STB 750, sailor, thrane & thrane.

- RM-1 Radio Modem ASCII, RTTY, CW, AMTOR f 460,-
- MP-1 (Nieuw) „Micropatch“ TU-converter f 875,-
- CP-1 „Computerpatch“ TU-converter f 1195,-
- CP-100 De Luxe TU-converter (nieuw) f 1995,-
- ATU-1000 Geavanceerde TU-converter Packet, Amtor, RTTY etc. (nieuw) f 7995,-
- MBA-TOR Rompack VC20/CBM64 AMTOR/RTTY/CW/ASCII f 360,-
- SWL-TEXT Rompack VC20/CBM64 AMTOR/RTTY/CW/ASCII (nieuw) f 360,-
- MARSTEXT Rompack VC20/CBM64 RTTY, CW, ASCII message handling (nieuw) f 360,-
- BEEBTEXT EPROM + kabel RTTY transceiver/CW zenden (nieuw) voor BBC-B f 205,-
- APPLETEXT Diskette + kabel RTTY, CW, ASCII (nieuw) f 270,-
- IBMTXT Diskette RTTY, CW, ASCII (RS232 i/f nodig) (nieuw) f 270,-
- DDX-64 DOCTOR DX (zie Electron juli 1985) CBM64 f 498,-
- DQ-64 DOCTOR QSO morsetrainer (nieuw) CBM64 f 498,-
- PKT-1 Packet Radio Controller f 3150,-
- TNC-2 Bouwpakket Packet Radio Controller (nieuw) f 1150,-
- MAP-64 MBA-TOR + MP-1 = MAP64 insteekmodule (nieuw) voor CBM64 f 985,-
- MAP-20 idem MAP-64 maar voor VIC20 computer f 985,-
- RM-1 met software voor VIC20 of CBM64 (nieuw) AANBIEDING f 572,-

Informatie? Zend A5 enveloppe gefrankeerd als drukwerk met f 1,10 postzegels en voorzien van retouradres. Alle prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. Geen winkelverkoop.

RYS ELECTRONICS (Ger Rijs PAoRYS)

Kemphaanstraat 24 1911 XB Uitgeest. Tel. 02513-11934
(meestal ma.-vrij. 19.30-21.30 uur, za. 10.00-17.00 uur).

specialist in AMTOR, PACKET RADIO

COAXRELAIS CX 201

specificaties

gevuld: de contacten schakelen in ARGON

frequentiegebied: 0-600 MHz

doorlaatdemping: kleiner dan 0,1 dB up to 600 MHz

overspraakdemping: meer dan 43 dB op 145 MHz (20.000 x)

max. vermogen: 150 W PEP op 435 MHz

SWR-verhouding: kleiner dan 1:1,2 up to 600 MHz (1:1.09 op 435 MHz)

Impedantie: 50 ohm

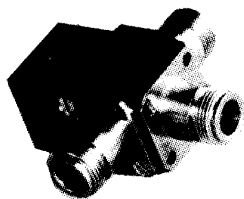
spanningsrelais: 12 V (8-16 V), 12 mA (via PTFE doorvoer)

konnectorisatie: teflon

afmetingen zonder konnektors: 25 x 25 x 43 mm

Prijs: CX 201 „N-uitvoering“ f 89,-

CX 201 „PL/SU239- uitvoering“ f 79,-



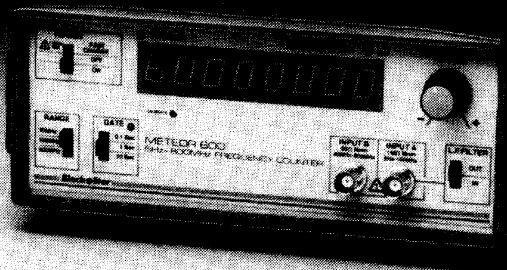
Bestellen: tel. 050-565717 (13.30-18.00 uur). Schriftelijk: Postbus 758, 9700 AT Groningen, of bij vooruitbetaling met giro- of betaalcheque giro nr. 2977257 + f 5,- verzendkosten.

VAN DIJKEN E.M.

Postbus 758, 9700 AT Groningen. Winkelverkoop, Zuiderweg 25, Hoogkerk Groningen. Geopend dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur. Vrijdagavond koopavond. Zaterdag de gehele dag. Maandags gesloten. tel. 050-565717.

Op ons kunt u tellen...

- Tellers met een ongekeerde prijs/kwaliteits-verhouding
- Voorzien van een grote (13 mm) 8 digit LED uitlezing
- Uiterst stabiele kristalgestuurde tijdbasis
- Omschakelbare poorttijd: 0,1 - 1 - 10 sec.
- Instelbaar triggerniveau
- Zeer hoge gevoeligheid: 5 mV tot 10 MHz en 10 mV tot 50 MHz (25 mV bij 600 MHz).



100 MHz: 648,- inkl. BTW
600 MHz: 790,- inkl. BTW
1000 MHz: 1098,- inkl. BTW

Vraag de folder.



vogel's

Hondsruglaan 93c,
5628 DB Eindhoven.
Tel. 040-415547.



BLOKGOLF

Philips P2000 m, pers. computer, compleet, incl. printer, div. progr. f 3500,-

Ontvanger AN/URR-13A, 225-400 MHz, f 350,-

COLLINS R 390 A/URR, 0,5-32 MHz, nog steeds de top, f 950,-

Signaalgeneratoren:

H.P. 608 E, 10-480 MHz, AM, f 600,-. 608 C, idem, f 395,-

H.P./BOONTON 202H, 54-216 MHz, AM-FM, f 400,-

ROHDE & SCHWARZ, SMAF, 4-300 MHz, AM-FM, f 475,-

RACAL, 304 A, 50 KHz-100 MHz f 400,-

VECTRON inc. SA 25, Microwave Spectrum Analyzer, X en C band, f 950,-

ITT, Telefax 3510, per 2 stuks, f 875,-

MARCONI, TF 1313, LCR-brug, f 475,-

WAYNE & KERR, B500, LCR brug, f 425,-

FLUKE, 891 A, DC diff. voltmeter, f 625,-

FLUKE, 931 RMS, diff. voltmeter, f 625,-

Computer Peripherals:

TATUNG, prof. keyboard, serieel, f 150,-

TALLY 1602, matrix printer, 160 t/sec.,

bidirect., serial interf. f 1100,-

NCR 0302, matrix printer, ser. int. f 900,-

ADDS/NCR, terminal type Consul 850, f 350,-

HAZELTINE, Esprit II, terminal, f 850,-

Trafo's:

1:1 (600 Ohm) voor modem's etc. f 5,-

Prim. 220 Volt, sec.: 10.14,23 en 26 Volt, 25 Amp. f 125,-

Verder: Oscilloscopes, relais, microgolfonderdelen, transistoren, diodes, ringkernen, variacs, 19-inch kasten, verzwakkers en diverse misteriosa waar U vriend en vijand mee versted kunt doen staan.

U ontvangt een lijst van onze dump- en gebruikte meet- en regelapparatuur indien U Uw naam en adres op een wit stuk papier schrijft en dit ons toestuurt met f 1,10 aan bijgesloten postzegels.

BLOKGOLF, Janvossensteeg 28, 2312 WE LEIDEN

tel.: 071-149874 (geopend: ma t/m za van 10.00 uur tot 17.30, zaterdag tot 17.00 uur.)

YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

Nu een echte duale beam oscilloscoop voor iedereen de

1. **Cossor CDU 150** solide-state klein model 35 MHz met dubbele tijdbasis en delay beeldscherm 8 x 10 cm f 850,-.
2. **Philips** oscilloscops type PM3230 dualbeam 10 MHz f 625,-.
3. **Solatron** oscilloscops type 1016 dual beam 5 MHz f 245,-.
4. **Solatron** type CT436 twee kanaals 6 MHz f 495,-.
5. **Tektronix** oscilloscops type 555, 2-kanaals 30 MHz f 650,-. Verder keuze uit ± 25 types oscilloscopes.
6. **Racal korte golf ontvangers** type Ra17L van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden f 850,-.
7. **Collins** korte golf ontvangers type R-390 A f 950,-.
8. **Eddystone ontvangers** type 770U 150 MHz tot 500 MHz in 6 banden AM en FM f 625,-.
9. **Eddystone** VHF ontvangers type 770R van 20 MHz tot 180 MHz in 6 banden f 825,-.
10. **Murphy B40** ontvangers type D van 640 KHz tot 30 MHz f 350,-.
11. **Rohde & Schwarz RC generators** type BN 4085 van 30 Hz tot 300 KHz f 145,-.
12. **Antenne tuning** units met mooie grote rolspool en afstemcondensator van 500 pF f 145,-. Idem zonder meter f 125,-.
13. **Langdraad antennes** (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2, lang 33 meter f 27,50.
14. **AVO transistor analyzers** f 95,-.
15. **AVO signaalgenerators** type CT 378 van 2 MHz tot 250 MHz f 325,-.
16. **Hewlett Pacard** powermeters type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz f 625,-.
17. **Infrarood nachtkijkers** met periscope 24 Volt DC f 325,-.
18. **Idem** klein model met vizier en schijnwerper f 750,-.
19. **Creed printers** 50 en 75 baud 220 Volt AC nieuw in kist f 125,-.
20. **Idem** met toetsenbord 115 Volt AC f 95,-.
21. **Marconi converters** van 10 MHz tot 500 MHz f 350,-.
22. **Diverse telexconverters** vanaf f 95,-.
23. **Solatron** regelbare voedingen van 0 tot 500 Volt 150 mA f 90,-.
24. **Hoogspanning trafo's** prim. 220 V; 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-.
25. **Idem** 2 x 610 Volt 430 mA f 65,-. Idem 2 x 420 Volt 150 mA f 35,-.
26. **Racal counters** type 836 tot 32 MHz 6 digits f 245,-.
27. **Audio generators** type TS 382 van 20 Hz tot 200 KHz f 90,-.
28. **Automatische voltagerelays** 220 Volt 32 Amp. f 325,-.
29. **Frequentie meters** type BC221 van 125 KHz tot 20 MHz met origineel boek f 90,-.
30. **UHF eindtrap** met 3 stuks 4 x 150 A en Blower f 245,-.
31. **Coax Relais met BNC connectors** f 45,-.
32. **Trafo voor 4 CX buizen** Prim. 220 V sec. 1475 V 500 mA en 6,3 V 14 Amp. f 95,-.
33. **Ass. luchtmacht stafkaarten** 10 stuks voor f 35,-.
34. **Signaal generators:** TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz f 295,-.
35. **TS 621** van 3800 MHz tot 7600 MHz f 245,-.
36. **Marconi TF 1060** van 400 MHz tot 1200 MHz f 425,-.
37. **Kristallen:** 50 stuks, verschillende frequenties f 25,-.
38. **Junker seinsleutels** f 95,-.
39. **Marconi TF 801** van 10 MHz tot 485 MHz vanaf f 325,-.
40. **Flann** van 575 MHz tot 3 GHz f 625,-.
41. **Ground plane antennes** 34-delig van 20 tot 70 MHz f 60,-.
42. **TS 155** van 2700 MHz tot 3400 MHz f 245,-.
43. **Marconi signaal generators** type 995 van 1,5 MHz tot 220 MHz in 5 banden FM, AM en CW, compleet met toebehoren f 550,-.
44. **TS 626** van 7 GHz tot 11 GHz f 245,-.
45. **Noise generator** TF 987 van 1 MHz tot 200 MHz f 45,-.
46. **Noise generator** voor x-band f 145,-.
47. **Noise generator** CT 207 van 100 MHz tot 600 MHz f 125,-.
48. **Verhuistrafos** prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt f 45,-; idem 1500 Watt f 75,-.
49. **Echoboks** type TS 488 1 en 23 diodes f 95,-. Bevat o.a. diodes oscillators.
50. **Cossor olie gevulde dummyload** Watt meters 400 Mhz 200 Watt f 245,-.
51. **Kristal ijk oscillors** met 100 KHz en MHz kristal f 35,-.
52. **Waterdichte luidsprekers** met regelbaar volume hoog en laag Ohmig f 25,-.
53. **AN/URR 13** ontvangers van 225 MHz tot 400 MHz f 350,-.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.

Openingstijden: maandag t/m zaterdag, dinsdags gesloten.

NO de rijksoverheid vraagt

De rijksoverheid wil meer vrouwen in dienst nemen. Daarom worden vooral ook zij uitgenodigd te solliciteren.

middelbaar technicus (v/m)

vac.nr. 5-2428/0946

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Rijksluchtvaartdienst, directie Luchtverkeersbeveiliging

Functie-informatie: zelfstandig uitvoeren van onderhoud en opheffen van storingen aan Instrument Landing System (ILS) installaties; assistentie verlenen bij nieuwbouw en revisie van deze systemen.

Vereist: diploma MTS E (richting elektronica) of het diploma middelbaar elektronica-technicus NERG; goede kennis van hoogfrequentietechnieken; kennis van de engelse taal; rijbewijs BE. Kennis van navigatie-hulpmiddelen strekt tot aanbeveling.

Standplaats: Amsterdam (Sloten)

Salaris: max. f 3601,- per maand.

Jongeren tot 25 jaar kunnen bovenstaande functie tot max. 32 uur per week vervullen, tenzij zij reeds voor meer uren werkzaam zijn bij een overheidswerkgever. Bij het bereiken van de 25-jarige leeftijd of 5 jaar na indiensttreding, zal gezien worden of de mogelijkheid bestaat het aantal uren uit te breiden tot de dan geldende volle werktijd.

Bovengenoemd (bruto) salaris is in het algemeen afhankelijk van leeftijd, opleiding en ervaring en is exclusief 7,5% vakantiele-uitkering.

Schriftelijke sollicitaties onder vermelding van het vacatuurnummer (in linkerbovenhoek van brief en enveloppe) en uw huisadres met postcode, inzenden voor 9 oktober 1985 en richten aan de Rijks Psychologische Dienst, Postbus 20013, 2500 EA 's-Gravenhage. Een mededeling van ontvangst van uw sollicitatiebrief wordt u door het Ministerie toegezonden.

toch'ns doen...

*Een advertentie
in Electron.*



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67 - 3770 AB Barneveld
Tel. 03420-94911

HESTEL ELECTRONICA B.V. – De Bilt

Gespecialiseerd in HF- en LF-telecommunicatietoebereiden. Agent o.a. van Kathrein Prof. Antennes, KVG Kristallen, Telegärtner, Datsel etc.

zoekt ter ondersteuning van verkoop en management een:

Technisch Commercieel Medewerker m/v

Gedacht wordt aan iemand op middelbaar niveau Electronica, met goede contactuele eigenschappen en beheersing in woord en geschrift van de Engelse en Duitse taal.

Wij bieden een zelfstandige functie in een klein team.

Salariëring overeenkomstig opleiding en ervaring.

Schriftelijke sollicitaties gaarne aan:

Hestel Electronica B.V. t.a.v. Dhr. J. L. Hessing.
Groen van Prinstererweg 17, 3731 HA De Bilt.
Post 289, 3730 AG De Bilt
Telefoon: 030-762180.



**Everybody's
Doin' It...**
*Een advertentie
in Electron.*



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67 – 3770 AB Barneveld
Tel. 03420-94911



FRG-9600



**getestet
beam 7-8/85
funk 7/85**

De **Yaesu FRG-9600** is een VHF/UHF communicatieontvanger zonder enig compromis. Het frequentiebereik van 60-905 MHz doorlopend in stappen van 100 Hz (SSB). Modes: FM smal 5-10-12½ KHz, FM breed 100 KHz, AM smal 100 Hz-1 KHz, AM breed 5-10-12½-25 KHz, SSB 100 Hz-1 KHz. De gevoeligheid is 0,5 Uv bij 12 dB sinad. Microprocessor gestuurd, afstembaar continu met VFO of via keyboard, 100 geheugens, scanmogelijkheid, zijn features nog niet geëvenaard.

De prijs inclusief PA-4C voeding (12 Volt) is f 1948,- af Nijmegen.

Aanbieding van de maand: Portofoonscanner 4 banden Regency HX-650 compleet met accu-lader (tevens voeding) f 368,-.

Natuurlijk staan wij **26 oktober** op de **AMRATO** waar wij u gaarne zullen begroeten.

J. van de Water service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan nu onze Rico Catalogus ruim 160 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorekening of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)

VAN PELTLAAN 303, 6533 ZK NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 – (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).



Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, tel. 050-347404.

1e Algemeen vice-voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAoQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's Gravenhage, tel. 070-242397.

2e Algemeen vice-voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Agricolastraat 154, 3961 DG Wijk bij Duurstede, tel. 03435-74593.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burgm. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e Secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-633261.

Leden: J. C. van Alphen, PAoEHG, de Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. 053-774956; G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; F. N. A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871; U. F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, tel. 04904-13959; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, tel. 02943-3168; R. Olde, NL 7990, Oude Hengelocheweg 112, 7622 HZ Borne, tel. 074-667172; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. 02153-87588; P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

Bureaus en commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. 02153-87588.

Certificaten: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (HF-certificaten); Medewerker: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198 (VHF en hogere certificaten).

DX en Propagatie: C. Valkhof, PAoALO, Grunstoorweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-12934; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

DX Press: Redacteur: G. A. Menting, PAoGAM, Oldenoort 152, 9351 KT Leek, tel. 05945-13681; QTH- en QSL-manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourport.

HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, tel. 01640-55567. Medewerkers: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. 01180-36388. F. Koop, PAoFKP, Spreeuwenlaan 6, 1742 GP Schagen, tel. 02240-14551.

Verenigingszender PI4AA: 1st Operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen).

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem; VERON Vertegenwoordiger: G. J. Weggelaar, PAoGO, Mulderslotstraat 3, 6825 AV Arnhem, tel. 085-612605.

Intruder Watch: J. v.d. Velde, PAoVDV.

VHSC Secretaris: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

VHF-UHF-commissie

Voorzitter: J. C. van Alphen, PAoEHG, de Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. 053-774956.

Wedstrijden: Bekercompetitie: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, tel. 055-331018; velddagen: D. Udo, PAoDUO, Dr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's-Gravenhage, tel. 070-242397.

Traffic: VHF: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, tel. 033-12593. UHF: A. Hulzinga, PE1COQ, Meentweg 7-A, 8391 VA Noordwolde (Fr.).

Relaiszenders: H. P. Weis, PAoWYS, Ughelensgrensweg 33, 7339 CT Apeldoorn, tel. 055-339419.

ATV: P. F. Veldkamp, PAoSON, p/a postbus 180, 5660 AD Geldrop, tel. 040-852588.

Satellieten: J. J. van Tuijn, PAoJUT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven, J. Oudelaar, PAoJOU, Handellaan 10, 1272 EE Huizen.

Techniek: Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam. UHF: R. P. A. Schiltmans, PA3BPC, J. H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, tel. 035-17831. SHF: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. 035-41408.

VHF Bulletin. Redacteur: G. Doodeman, PAoNZH, Stollenbergweg 208, 6572 AH Berg en Dal, tel. 08895-3825. Leden: P. Wardenier, PA3AUC, tel. 040-814912. P. Merx, PE1DFF, tel. 040-446625.

Public Relations commissie

Voorzitter: Leon Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, tel. 02943-3168.

Vice-voorzitter: Peter Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. 02153-89613.

Secretaris: Paul Theelen, PAoTHE, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. 040-814621.

Leden: Juul Geleick, PEoGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Buschoten, tel. 03499-82975; Ur Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, tel. 04904-13959; Leo de Mooy, PA3DAB, Lobellalaan 29, 2555 PB Den Haag, tel. 070-688845; Paul Oudshoorn, PAoPFH, Hengelaan 143, 2545 JE Den Haag, tel. 070-661458; Chris Ploeger, PA2CHR, Buntgraafstraat 16, 6871 LG Renkum, tel. 08373-16301; Niels Rodenburg, PAoKWY, Jaromirgaarde 130, 7329 CM Apeldoorn, tel. 055-410056.

Werkroep evenementen

Piet van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063; Leon Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, tel. 02943-3168; Henk Tobbe, PAoADC, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386.

Commissie Opleiding Zendexamen

Voorzitter: M. H. Groenendijk, PAoMCV, Essenburg 35, 7339 DV Ughelen, tel. 055-424335 (na 19.00 uur).

Bibliotheek-commissie

Aanvragen voor werken uit de bibliotheek: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Voorzitter: W. H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, tel. 030-435991.

Medewerker: L. J. M. Wijdemans, PAoLWS, gen. Linckerslaan 22, 5623 JV Eindhoven.

Immunisatie-commissie

Voorzitter: Ing. W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

Secretaris: W. M. Jacobs, PAoWJA.

Correspondentie-adres: VERON Immunisatie-commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-fonds. Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, tel. 038-219920. Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Lid: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 01726-85440.

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen

Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-commissie

Voorzitter: F. Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582.

Secretaris: M. C. P. Mandos, NL 199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

NL-Administratie: J. H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582.

Contesten: J. v.d. Does, NL-645, Bombardolaan 14, 3438 RR Nieuwegein-Noord, tel. 03402-41689.

Certificaten: C. van Hulten, NL 8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, tel. 04920-36677.

Redactie NL-Post: P. Theelen, NL 1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. 040-814621. M. C. P. Mandos, NL 199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161. P. van Kruistum, NL 7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel, tel. 01651-2031.

NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

IARU

VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

PTT

VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 01726-85440. Schriftelijke stukken: via de algemeen secretaris.

YL-commissie

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386.

Vice-voorzitter: D. Wildeboer-Vlaming, PA3CEB, Kettingweg 3, 8281 PN Genemuiden, tel. 05208-54346.

Secretaris: A. M. Priem-v.d. Mey, PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede, tel. 023-286075.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, tel. 040-421868.

Stichtingsbestuur. Voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Secretaris/penningmeester: J. N. van Hall, PA3CAS, Joelaan 8, 1217 GG Hilversum, tel. 035-15741.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, tel. 02943-3168. H. Flint, PAoHFT, Klingelbeek 77, 7339 LB Ughelen, tel. 055-338562. H. Didden, PBoAFRC, Busweg 66, 5632 PN Eindhoven, tel. 040-414809. R. Olde, NL 7990, Oude Hengelocheweg 112, 7622 HZ Borne, tel. 074-667172.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, tel. 02943-3168.

Secretaris: B. C. Caron, PEoBC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, tel. 02520-29157.

Leden: Ph. J. Huis, PAoAD en T. van Lottum, PE1ADQ.

Vosselacht commissie

Voorzitter: H. Luidens, NL 8800, Bussloselaan 4, 7383 RP Voorst, tel. 05716-577.

Register vermiste (zend)apparatuur: J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-633261.

AFDELINGSSECRETARISSEN

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Service Bureau

- A 01 * Alkmaar: A. van der Leeden, Filarskilaan 31, 1862 VA Bergen, tel. 02208-95788.
- A 02 * Amstelveen: A. Duker, v.d. Hooplaan 144, 1185 GH Amstelveen, tel. 020-458571.
- A 03 * Amersfoort: G. G. d'Arnaud, Haydenstraat 71-E, 3816 XD Amersfoort.
- A 04 * Amsterdam: H. K. Leemborg, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, tel. 020-135355.
- A 05 * Apeldoorn: H. P. Weis, Ughelensgrensweg 33, 7339 CT Ughelen, tel. 055-339419.
- A 06 * Arnhem: J. T. A. Derksen, Tiendweg 23, 6823 GM Arnhem.

- A 07 * Breda: A. M. van den Brûle, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, tel. 076-877313.
- A 08 - Centrum: D. J. Hoogers, Kamelenspoor 272, 3605 ER Maarssen, tel. 03465-68846.
- A 09 * Delft: H. T. J. Rengelink, Mozartplein 3, 2651 VA Berkel en Rodenrijs, tel. 01891-4314.
- A 10 * Deventer: Th. A. W. Chr. van Leeuwen, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, tel. 05700-53556.
- A 11 * Z.O.-Drenthe: J. C. Buitenhuis, Hesselterbrink 47, 7812 CB Emmen, tel. 05910-40633.
- A 12 * Dordrecht: C. de Vries, Stellingmolen 102, 3352 BL Papendrecht, tel. 078-155606.
- A 13 * Eindhoven: P. F. Veldkamp, J. Carstensenweg 147, 5665 TD Geldrop, tel. 040-852858.
- A 14 * Friesland: M. Buismann, Raagras 281, 8935 GD Leeuwarden, tel. 058-880358.
- A 15 - 't Gooi: W. Sels, A. W. v. Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, tel. 035-61123.
- A 16 * Gorinchem: J. Kujntjes, Van Hoornestraat 11-b, 4206 EC Gorinchem, tel. 01830-21755.
- A 17 - Gouda: G. de Vogel, het Hogeland 35, 2761 TP Zevenhuizen, tel. 01802-1540.
- A 18 * 's-Gravenhage: P. E. Vermaas, Iepalaan 70, 2565 LN 's-Gravenhage, tel. 070-630780.
- A 19 * Groningen: A. J. van der Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum (Gn.), tel. 05951-2342.
- A 20 * Kennemerland: B. C. Caron, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, tel. 02520-29157.
- A 21 * Achterhoekse Radio Amateur Club: H. J. Hascher, Huygensstraat 26, 7471 XT Goor.
- A 22 * Zuid-Limburg: H. J. Schanssema, Dorpsstraat 35, 6456 AA Binglelade.
- A 23 - Den Helder: P. M. A. Joosten, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Julianadorp, tel. 02230-41847.
- A 24 * Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, tel. 08340-45854.
- A 25 - 's-Hertogenbosch: J. J. M. v.d. Heijden, Grote Kerk 1, 5251 AA Vijlmen, tel. 04108-4248.
- A 26 * Hoogeveen: J. H. ten Caat, Nassaustraart 22, 7751 TJ Dalerpeel, tel. 05247-1688.
- A 27 - Kanaaltreek: J. Auserma, Hunzeweg 8, 9657 PB Nieuw Annerveen.
- A 28 * Leiden: A. B. Fluitsma, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, tel. 071-213965.
- A 29 - Nieuwegein: P. W. M. Oor, Zwartkopplein 9, 3435 BT Nieuwegein, tel. 03402-32291.
- A 30 * Eemsmond: H. A. v. d. Berg, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, tel. 05960-13058.
- A 31 * Midden-Limburg: J. C. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PJ Roermond, tel. 04750-33925.
- A 32 * Meppel: R. Walboer, Lemsterweg 18, 8313 RB Rutten, tel. 05279-2494.
- A 33 - N. en Z.-Beveland: J. V. Schermer, Wilgenlaan 38, 4462 VS Goes.
- A 34 * N.O.-Veluwe: N. J. Schoneveld, J. Mankesstraat 4, 8072 ZD Nunspeet, tel. 03412-54620.
- A 35 * Nijmegen: Mevr. C. van Wolfers, Aldenhof 12-14, 6537 BT Nijmegen, tel. 080-450783.
- A 36 - Oss: Mevr. A. van Gool, Kuipers Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, tel. 04120-48233.
- A 37 * Rotterdam: T. A. Teeuwisse, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, tel. 010-204829.
- A 38 - Experimentele Telecomm. Groep Drienerloo: J. A. Gerlings, Postbus 217, 7500 AE Enschede, tel. 053-895008.
- A 39 * Tilburg: L. J. G. Dirksen, p/a VERON A 39, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.
- A 40 * Twente: D. G. Vogtschmidt, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, tel. 05490-16678.
- A 41 - IJsselmeerpolders: J. W. Kiel, p/a postbus 199, 8200 AD Lelystad, tel. 03200-30630, teelst 5236.
- A 42 * Voorne Putten e.o.: H. J. Rabouw, Hoflaan 23, 3233 AN Oostvoorne, tel. 01815-3350.
- A 43 - Wageningen: J. C. v.d. Straaten, Hoevestein 239-16B, 6708 AK Wageningen, tel. 08370-21129.
- A 44 * Walcheren: W. M. Quist, Postbus 18, 4330 AA Middelburg, tel. 01180-12743.
- A 45 - West-Friesland: G. van Bezooijen, De Kaap 5, 1616 RM Hoogkarspel, tel. 02286-2667.
- A 46 * Zaanstreek: W. B. Huisling, Kievitsvenstraat 13, 1911 VS Uitgeest, tel. 02513-13722.
- A 47 * Zeeuwisch-Vlaanderen: G. Bedet, Lingestraat 49, 4535 ER Terneuzen, tel. 01150-94317.
- A 48 * Zutphen: E. N. Uldriks, Zutphenweg 1, 7213 GD Gorrssel.
- A 49 * Zwolle: G. B. Hoen, Mulderstraat 27, 8061 CC Hasselt, tel. 05209-2032.
- A 50 - MILRAC: H. J. Harte, NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost.
- A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burgm. de Roocklaan 31, 4611 LB Bergen op Zoom, tel. 01640-41249.
- A 52 * Hoeksche Waard: P. A. van Kranenburg, Polaris 8, 3297 VG Puttershoek, tel. 01856-2980.
- A 53 * Helmond: L. Elemans, Basstraat 132, 5702 SL Helmond, tel. 04920-24354.
- A 54 - Etten-Leur: J. Koops, R. Visscherstraat 5, 4873 AV Etten-Leur, tel. 01608-21320.
- A 55 * Vlissingen: W. Davidsse, Vrijdomegweg 8, 4382 BB Vlissingen, tel. 01184-17945.
- A 56 * Waterland: S. J. Macrander, H. Dirksstraat 18, 1135 HL Edam, tel. 02993-62082.
- A 57 - Schagen: D. Beuker, Haagbeukstraat 19, 1741 VB Schagen, tel. 02240-14283.
- A 58 - Rotterdam-Zuid: C. J. Meijer, Binnenban 249, 3191 CG Hoogvliet, tel. 010-380149.
- A 59 * Nieuwe Waterweg: J. H. Schoon, Bonneweg 149, 3137 NH Vlaardingen, tel. 010-742904.
- A 60 * Hunsingo: F. Abbing, Agessingel 30, 9965 RD Leens, tel. 05957-2519.
- A 61 - Noord-Limburg: J. Heijting, Anjerweg 9, 5915 GA Venlo.
- A 62 * Friese Meren: J. Wilkens, Spinnepok 20, 8608 VV Sneek, tel. 05150-22621.
- A 63 * Friese Wouden: K. Wiegers, Lavermanstraat 62, 9203 PZ Drachten, tel. 05120-20593.
- A 64 - Zoetermeer: M. Willers, Raveldroeg 8, 2717 GC Zoetermeer.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz. (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing

2. frequentie

3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC

30 pf parallel = code AE

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

2.0-3.2768-4.0-4.096-6.0-6.5536-7.6-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-38.6666-40.7-43.0-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-90.0-90.6666-92.0-94.6666-95.8333-96.0-96.6666-98.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.5-104.375-105.6666-116.5	f 24.50	250 KHz kristal	f 39.75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34.50	100 KHz ijk kristal	f 57.50

Kristallfilters:

QF9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168.75
QF9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178.25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29.75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3 KOhm	f 29.75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 dB 2 KOhm	f 57.25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178.25
QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6 dB; ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm	f 57.85
QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 dB; ± 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82.50
ASAHI filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij -60 dB, 150 Ohm	f 107.75

AMIDON
Associates

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9.75

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0.85

Micakondensatoren f 2.35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3.00	f 3.35	N155x 74 mm	f 4.25	f 4.75
2. 37x 74 mm	f 3.35	f 4.05	N255x111 mm	f 5.50	f 6.10
3. 37x111 mm	f 4.15	f 4.75	N355x148 mm	f 6.50	f 7.35
4. 37x148 mm	f 4.75	f 5.50			
5. 74x 74 mm	f 5.50	f 6.10	Euro 100 x 160 mm	f 12.95	f 14.50
6. 74x111 mm	f 6.10	f 7.35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7.95	f 8.55		f 0.35	tot f 0.75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5.95 f 6.95 f 8.75 f 9.95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49.75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39.75

Junkers seinsleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199.75

longlife-stiften hiervoor f 12.75

100 gram harskernsoldeer f 9.85

desoldeer-litze f 3.35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53.55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42.50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl.

3 kristallen en Varco f 149.75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen,

inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB.

losse print f 26.75

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129.75

GUNNPLEXER - volgoontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SQ42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.

Print, onderdelen, info f 116.75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33.75

Transverter 70 cm. PA2HKR basisprijs f 150,-

Transverter 2m. PA2HKR basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr. de ideale rondstraler f 72.50

idem voor 70 cm f 59.75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27.50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7,8 kg draaistraal 3.67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 269.75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe

versie, ander IC f 59.75

Vosjeachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29.95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen,

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52.50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leids geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89.75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34.50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28.75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uF $\pm 3\%$ direct

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29.95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TQ 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8.85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai

Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-628543

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingsdagen dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot

18.00 uur. zat. 17.00 uur.

Donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

's Maandags gesloten.

C.I. COMMUNICATIONS VOOR DE PROFESSIONELE ZEND- EN LUISTERAMATEUR!

BEZOEK TEvens ONZE STAND OP DE AMRATO 26 OKT. A.S.

C.I. Communications is een organisatie, die de Europese marketing en distributie verzorgt van uitsluitend kwaliteitsproducten met betrekking tot radiocommunicatie. Gaarne komen wij in contact met dealers, die belangstelling hebben voor één van onze producten.

CUE DEE antennes, masten en toebehoren.

HF

Speciaal voor de HF DX'er ontwikkelde CUE DEE een optimaal antenneprogramma. Vertikale stralers voor 80 en 40 meter, alsmede een serie full-size mono- en duoband beams. Probleemloos DX-en op 80 en 40 meter met de VA 80/VA 40, full-size 1/4 golf verticals. Richtwerking verkrijgt men door een of meerdere verticals in fase te voeden. Met de systemen 2VA80 en 2VA40 schaaft u zich onder de Europese 80 en 40 meter DX-kanonnen!

Voor 10, 15 en 20 meter ontwikkelde CUE DEE een serie monoband beams met grote versterking. Een zeer speciale antenne is de duoband beam van het "interlaced" type, waarbij twee volledige full-size beams op dezelfde boom zijn geplaatst. De positie van de elementen is zodanig gekozen, dat beide systemen optimaal functioneren.



Enkele types zijn:

328	3 el./10 m.	7 dBd	f 279,-
321	3 el./15 m.	7 dBd	f 445,-
414 G	4 el./20 m.	8 dBd	f 750,-
VA 40	vert./40 m.	kpl	f 279,-

VHF/UHF

De CUE DEE VHF/UHF antennes hebben grote bekendheid gekregen door hun uitstekende testresultaten. Nieuw is de CUE DEE 17x432AN, 70 cm kruis-yagi, 2 x 14,5 dBd.

4144A	4 el./2 m.	7 dBd	f 86,-
10x144A	2 x 10 el./2 m.	2 x 11,4 dBd	f 240,-
15144A	15 el./2 m.	14 dBd	f 234,-
17432AN	17 el./70 cm	14,5 dBd	f 168,-
17x432AN	2 x 17 el./70 cm	2 x 14,5 dBd	f 265,-

SHF. antennes voor ATV, Meteosat en Oscar

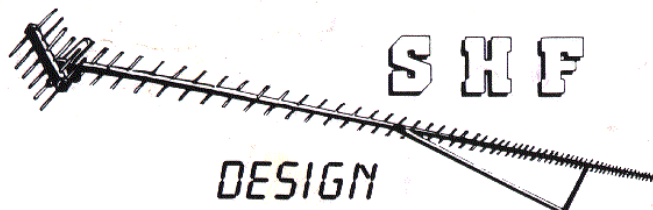
Nieuw voor Europa zijn de super-lange-yagi's voor 23 en 13 cm. Deze met behulp van de computer berekende long-yagi's zijn ontwikkeld door het laboratorium SHF-Design te Berlijn en hebben uitstekende antenne-eigenschappen.

De lichtgewicht SHF yagi is vervaardigd van hoogwaardig aluminium en is voorzien van roestvrij staal bevestigingsmateriaal.

Voor ATV, Meteosat en het "space-segment" in de 23 cm band zijn speciale high-gain yagi's verkrijgbaar. Bovendien kunnen complete gestackte systemen voor 23 en 13 cm worden geleverd.

De SHF-super-lange-yagi is mechanisch en elektrisch zeer stabiel en wordt door hevige regenval niet uit de band gestemd!

SHF 9643	43 el./23 cm	18,2 dBd	f 325,-
SHF 9665	65 el./23 cm	19,9 dBd	f 395,-
SHF 2320	67 el./13 cm	20 dBd	f 525,-



CUE DEE masten

Het CUE DEE mastenprogramma omvat professionele aluminium portable en vakwerkmasten. De konstruktie is een 3-zijdige lichtgewicht mast met grote stabiliteit en sterkte. Alle CUE DEE getuide en vrijstaande masten vanaf 9 meter lengte hebben standaard een rotorplaatvorm, kunststof toplager en bodemplaat met ankerbouten.



5 jaar GARANTIE

De telescopische masten zijn voorzien van kunststof glijlagers en zijn leverbaar in 12, 20 en 25 meter. De getuide uitvoering tot 80 meter.

De professionele CUE DEE vakwerkmast behoeft nagenoeg geen onderhoud en gaat tenminste een mensenleven mee!

DRESSLER voorversterkers en lineairs.

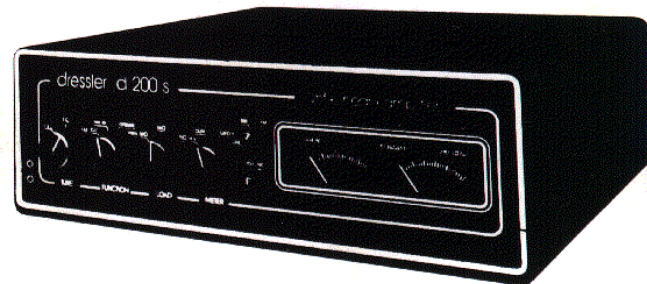
Dressler, de eerste de beste in VHF, UHF en SHF voorversterkers en power amplifiers!

Dressler, RF Design, is opgericht in de periode toen de radiozendamateur de ongekende mogelijkheden van de VHF/UHF frequenties ontdekte.

Thans is Dressler een modern geleid laboratorium met productiefaciliteit, dat zich voornamelijk bezig houdt met de ontwikkeling en productie ten behoeve van de professionele HF sektor.

Mastversterkers

VV 200, 2m met Vox en PTT, 0,6 dB, 200W	f 345,-
EVV 200, 2m met PTT, 0,6 dB	f 325,-
EVV 2000, 2 m met PTT, 0,6 dB 1KW	f 375,-
EVV 700, 70cm met PTT, 0,6 dB 500W	f 375,-
EVV 1296C, 23cm met PTT, 0,9 dB 250W	f 475,-



Voor de radiozend- en luisteramateur wordt nog steeds de grootste aandacht gegeven aan de ontwikkeling van ruisarme, voorversterkers met groot dynamisch bereik, groot vermogen versterkers e.d.

Het grote succes van de ARA 30, actieve antenne, geeft blijk van de technische potentie van Dressler. ARA 30, actieve antenne f 425,-

Power Amplifiers

D 200 (2 m.), 650 W. out	f 2.995,-
D 200S (2 m.), 1 kW out	f 3.450,-
D 70 (70 cm.), 500 W. out	f 3.525,-

Classic International Communications

Postbus 1020 6040 KA Roermond