

elektor



NIEUWJAARSAANBIEDINGEN

met volledige garantie en service.

Een buitenkansje voor de snelle beslisser, want de voorraad is beperkt.

H.F. voorversterkers



BFT 66-II bouwset

De populaire 2 meter voorversterker in bouwset, compleet met behuizing.

Ruisgetal F: 0.7-1.1 dB
Versterking G: min.
Voedingsspanning: 8-15 Volt.

Prijs

f 39,-

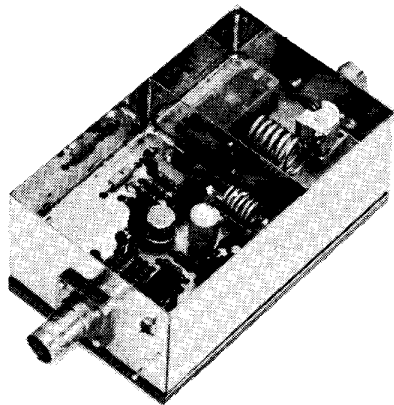
SV1440

Selectieve 2 meter voorversterker in behuizing met 2 BNC chassisdelen.

Gebouwd en afgeregeld.
Ruisgetal F: 0.7 dB
Versterking: 15/25 dB (schakelbaar)
Voedingsspanning: 12 Volt

Prijs: van 119,- NU

99.50



SV 1440 V

Selectieve 2 meter voorversterker met h.f. fox in behuizing met BNC chassisdelen gebouwd en afgeregeld.

Ruisgetal: 0.9 dB
Versterking: 15 dB
Schakelvermogen: 50W(FM) 80W (SSB)
Voedingsspanning: 12 Volt

Prijs: van 249,-

NU 195,-

SV 1440 V (N)

idem met speciale N-connectors

Prijs: van 295,-

NU 249,-

SV 1440 S(N)

Selectieve 2m voorversterker met PTT omschakeling in behuizing met N-connectors.

Ruisgetal: 0.9 dB
Versterking: 15/25 dB (schakelbaar)
Schakelvermogen: 250 W(FM) 500W (SSB)
Voedingsspanning: 12 Volt

Prijs: van 270,-

NU 229,-

SV 700

70 cm voorversterker in behuizing met BNC-chassisdelen, gebouwd en afgeregeld.

Ruisgetal: 1.4 dB
Versterking: 16 dB
Voedingsspanning: 12 Volt.

Prijs van 135,-

nu 119,-

voor de ATV amateur,
Telefunken ATV tuner
begint bij 430 MC
Uitgang: 10.7 MC
met schema en
aansluitschema

25.-

Yaesu FT208R

De nieuwe Yaesu 2 meter portofoon.
L.C.D. uitlezing - 10 geheugens -
geheugentijd 5 jaar door Lithium batterijen -
selectief zoekprogramma - stroomverbruik
standby: 20 mA! - uitgangsvermogen 300mV/2.5W
Prijs: incl. akku's en tas

f 799.-

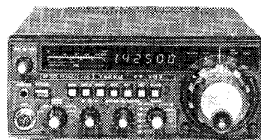


Kenwood TR 2400
nog enkele stuks

f 875,-

Yaesu FT 707 S

HF transceiver met WARC 10W output dig. uitlezing.



Prijs

f 1895,-

ONTVANGERS

0.15-30 MC

Kenwood R1000 AM/SSB/CW

1295.-

Yaesu FRG 7/700 AM/FM/SSB/CW

1395.-

FRG 7700 met memory

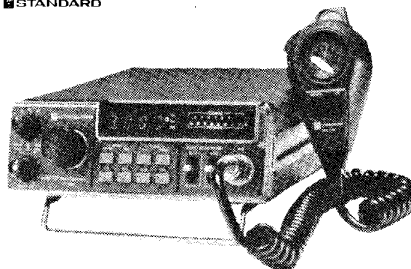
1695.-

alle ontvangers 2 jaar garantie!

50 MC frequentie counter:
5 digits met
telescoop antenne

99,-

STANDARD



C8800 2 meter transceiver

1/10 Watt; met geheugens en scanner; ingebouwde
voorversterker; up-down toets op microfoon;
ontvangstgevoeligheid 0.15.4V (12 dB sinab)

Prijs **f 945,-**

C7800 70 cm transceiver

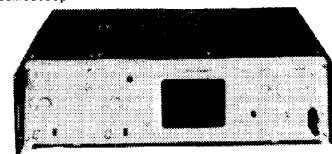
gelijk aan C8800 ingangsgevoeligheid: 0.25µV
(12 dB Sinab) 1/10 Watt vermogen

Prijs

f 995.-



14 MC dubbelstraals
oscilloscoop BEM016.



een zeer goede koop met meetkop

Prijs

f 995.-

TONO

Theta 7000E

Theta 350

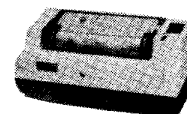
2295.-

f 1295.-



Theta 350

GP 80 printer



80 koloms printer direct aan te sluiten op Theta 350 en 7000.

Prijs

f 990.-

Lineaire eindtrappen

70 cm 10 W in 40 W uit

3 W in 30 W uit

2 meter 5 W in 50 W uit

395.-

345.-

295.-

Benchner paddles

5/8 mobiel antenne s

coax schakelaar 5 St. 150 MC

Avantie mobiel antennes voor

2 en 70 (wordt op de voorruit gelijmd)

HK 2 paddle zonder voet

175.-

39.50

49.-

75.-

59.-

Robot 800

terminal voor zenden en ontvangen van RTTY/ASCII/CW; video
uitgang i.f. ingang; SSTV zenden.

Prijs

f 2695.-



Robot 800

DOEVEN ELEKTRONIKA

* hobby elektronika
* computer shop
* communicatie app.

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679
Telex: 42775

Giro: 966249
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.
Vrijdagavond: koopavond
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.



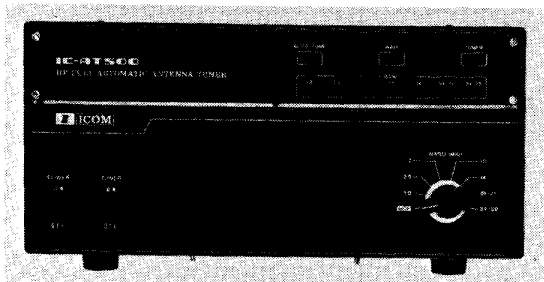
IC 720 A: de HF revolutie

De ultieme HF tranceiver – incl. de nieuwe WARC-banden – gekoppeld aan een uiterst gevoelige General Coverage Receiver (100 KHz tot 30 MHz) – Vermogen 100 Watt continu – 2 VFO's – ingebouwde speech processor. **f 3900,-.**



IC 730: Vervolg HF revolutie

All band HF tranceiver – incl. de nieuwe WARC-banden – 1 geheugen per band – 100 Watt continu vermogen – 2 VFO's, dus split frequency operation mogelijk – 3 afstemsnelheden 10 Hz/100 Hz/1 kc – ingebouwde Pre-Amp in- en uitschakelbaar. **f 2770,-.**



AT 500: Automatic Tuner

Automatische antenne tuner – „tune up” tijd 4 sec. – 4 antenne ingangen, kiest de juiste antenne per band binnen 7 sec. – wordt geheel elektronisch bestuurd – Max. power 500 Watt continu of 1 KW PEP – voeding 12 V-dc of 220 V-ac – geschikt voor 160 – 10 meter incl. nieuwe WARC-banden. **f 1595,-.**



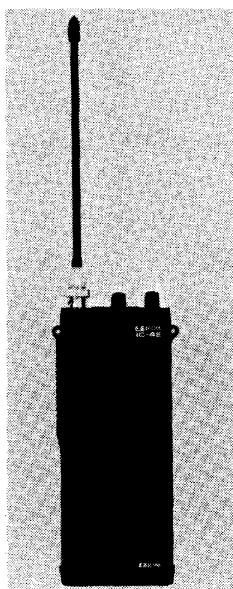
IC 290: Het beste beter

All mode mobiel tranceiver – 5 geheugens – diverse scan mogelijkheden – squelch werkt ook in SSB (uniek van Icom) – incl. HM 10 scanning microfoon – priority kanaal – 5 kc of 1 kc tuning speed – CW side tone ingebouwd. **f 1785,-.**



IC 25: 2M-FM Autoradio

FM mobiel tranceiver – 25 Watt – 5 geheugens – priority kanaal – 25 kc of 5 kc tuning speed – incl. HM 10 scanning microfoon – met diverse scanmogelijkheden – 2 VFO's – erg compact en klein van afmetingen (formaat autoradio!). **f 1285,-.**



IC 4E: 70 cm wondertje

70 cm portofoon – het „broertje” van de IC 2E – de gehele 70 cm band in uw hand 430-440 MHz – Simplex/Duplex mogelijkheid – High/Low power schakelaar. Verder geen frustels, het gaat erom wat 't doet.

Prijs tot 31 december '81 f 845,-.

Alle accessoires van IC 2E zijn te gebruiken bij de IC 4E.

Gelukkig nieuwjaar!

Wij hopen dat u wat bijgekomen bent van alle feestelijkheden, oliebollen en appelflappen. Onze beste wensen natuurlijk voor een prima 1982 with many DX. Ook in het nieuwe jaar is onze aanroepfrequentie 144.675, kunt u gebruik maken van onze meetapparatuur op afspraak en 6 dagen van de week van 9 tot 5 (zaterdag tot 4 uur) terecht. En natuurlijk staat de koffie klaar. .



AMCOM

Van Cleeffkade 15
P.O. Box 99
1430 AB AALSMEER
HOLLAND
Tel.: 02977-28811
Tlx.: 18209nl

**PROFITEER NU...
GROOTSCHEEPSE
INRUIL ACTIE!**

**PRIJS...
IN 1973
fl.1650.-**



**WIST U DAT UW TRANSCEIVER VAN 8 JAAR GELEDEN,
NOG STEEDS VEEL GELD WAARD IS!**

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING - KENWOOD -
J. SCHAART
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831

(*) AFHANKELIJK VAN
DE STAAT

VOORBEELD:
U KOOPT EEN KENWOOD
TS 830S
UW KENWOOD TS515 LINE
(*) BRENGT OP
U BETAALT...

fl. 3595.-

fl. 1000.-

fl. 2595.-

(MET WEER 24 MAANDEN GARANTIE)
KOM EENS PRATEN EN
NEEM UW OUDE
TRANSCEIVER
MEE!

HAM RADIO SERVICES

HARRIE LAMMERTINK

1e ESWEG 45a - WIERDEN (bij Almelo) Telefoon 05496-1966*

BANK: ABN WIERDEN 59.47.18.805 POSTGIRO: 840373

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.

Tussentijdse prijswijzigingen zijn voorbehouden.

OPRUIMINGSANBIEDINGEN van showroom- en nieuwe apparatuur

YAESU

FRG 7700 communicatie ontv. 1495.- 1325.-

KENWOOD

R1000 communicatieontv.	1545.-	1295.-
TR7800 2 mtr. FM 25 watt mobiel	1450.-	1325.-
TS820 HF-TRX CW-SSB-FSK	2995.-	2695.-
VFO 820 Extern VFO voor TS820	495.-	395.-
VFO 520 S idem voor TS520	460.-	360.-
VFO 180 idem voor TS180	495.-	395.-
TV 502 2 mtr transverter UTS 520	795.-	650.-
PS6 voeding 2/3 1/2 amp. 13.8 Volt	395.-	150.-

MULTI FDK

Multi U11 70 cm mobiel FM	895.-	695.-
Multi VFO 711 2 meter VFO	299.-	225.-

PIEZO

PCS 2000 2 mtr. FM trx 25 watt out 1295.- 950.-

PEWE

SSB 120 10 mtr. SSB 40 kanalen 995.- 895.-

TONO communicatie-computers

Theta 350	1295.-
Theta 7000E	2295.-
Theta 9000	2895.-

INRUIL APPARATUUR

KENWOOD TR7200 G incl. D. kanalen in doos:	450.-
PANASONIC communicatie ontv	
type RF 2800 LBS	400.-
STE-ARAC ontvanger 10+2 mtr. AM-SSB-FM	250.-
YAESU FT207R + NC2 (lader) als nieuw!	550.-
CUNA 2 mtr. ontvanger	125.-
INRUIL VAN UW TRX, RX of TX is bij ons mogelijk!	

Graag tot uw dienst, PA3ANV, Gerrit Jan
PA3AQT, Gerrit

Wij leveren uit voorraad het gehele assortiment van Kenwood en ICOM.

Ook bij ons verkrijgbaar communicatie- en randapparatuur van MULTI - FDR - PIEZO - SUGIYAMA - TOTSUKO - MFJ - MICROWAVE
MODULES - TONO - ROBOT - DATONG - MONACOR - DAIWA - LEADER - JUNKER - AUTH - ITT COMPUTERS -
ANTENNES - HYGAIN - FRITZEL - JAY BEAM - FLEXA YAGI - VERON BEAMS - CRUSHCRAFT - ENZ.

De Radiocontroledienst zoekt voor de afdeling Etherbewaking

opsporingsambtenaren clandestiene zenders

De afdeling Etherbewaking controleert, als onderdeel van de Radiocontroledienst, het gebruik dat van de ether wordt gemaakt.

Wij hebben op deze afdeling plaats voor enige opsporingsambtenaren (m/v).

Het werkterrein

De functie van deze ambtenaren bestaat onder meer uit het localiseren en in beslag nemen van clandestiene zenders in samenwerking met politie-ambtenaren. Met onregelmatige weekend- en waakdiensten alsmede met meerdaagse dienst-reizen dient rekening gehouden te worden. Momenteel wordt er landelijk vanuit Nederhorst den Berg gewerkt. Binnenkort zullen er echter regio's gevormd worden.

Het vestigingsgebied voor de nieuwe ambtenaren zal dan liggen binnen een bepaalde straal rondom Nederhorst den Berg, Zwolle of Eindhoven. Verhuisbereidheid wordt op dat moment van u verlangd, wanneer dit gezien uw huidige woonplaats noodzakelijk is.

Onze wensen

U bent in het bezit van ten minste het MAVO-diploma. U bent praktisch werkzaam geweest in de radio zend- en ontvangtechniek en u heeft een opleiding in de radiotechniek gevolgd op het niveau middelbaar elektronicus. Of u bent in het bezit van het certificaat radio-officier ter koopvaardij 2e klasse.

U moet dan wel de genoemde kennis van de radiotechniek bezitten.

In verband met de administratieve afhandeling van

inbeslaggenomen zenders verwachten wij een goede redactievaardigheid. Ook dient u in teamverband te kunnen werken.

Representatief en tactvol optreden is noodzakelijk. U dient in het bezit te zijn van het rijbewijs BE, niet jonger te zijn dan 25 jaar en niet ouder dan 35 jaar.

Wat wij bieden

Het aanvangssalaris is afhankelijk van leeftijd en ervaring en bedraagt momenteel minimaal f 1896,- met een uitloop tot maximaal f 3215,- bruto per maand.

Daarnaast heeft u jaarlijks recht op 7 ½ % vakantie-toeslag en ten minste 22 vakantiedagen.

De sollicitatie

Na de ontvangst van uw sollicitatiebrief krijgt u een ontvangstbewijs. Een eerste selectie wordt gemaakt aan de hand van de sollicitatiebrieven. Het is daarom van belang dat u in uw brief uitgebreide informatie verstrekt over personalia, opleiding en ervaring.

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u richten aan:
Personeelsdienst Centrale Directie der PTT
Postbus 570
9700 AN Groningen



**RADIOCONTROLE-
DIENST**

82/02

IK WEET HET

Nu ook in Amsterdam NOORD electronica onderdelen tegen betaalbare prijzen. Geen race partijen meer door het centrum van Amsterdam maar meteen naar de papaverhoek 22.

Let op de reclame borden aan de lantaarn palen.

O'JA bij ons geen stunt prijzen zoals 10 weerstanden voor een piek maar gewoon een voor een duppie.

En als het nog goedkoper moet dan neemt U de koffiemolen maar mee om een mixprijs te maken.

Tot de volgende keer.

DE THOMSON VERVANGERS
SD 1127 voor de MRF 237
SD 1272 " " MRF 238
SD 1278 " " 2N6084
SD 1441 " " MRF 245
SD 1441 geeft weliswaar
150 Watt output maar
de prijs is lager.



JAHRE ZILVER MICA CONDENSATORS
10,20,30,40,60 en 80 pF f3,65
100 pF f3,70
200 pF f3,80
250 pF f5,35
300 pF f5,35
470 pF f5,40

Op voorraad speciale grote
koelblokken thermische
weerstand minder dan 0,55°C/W
f 49,00

ZENDTRANSISTORS

BLY	87A	f 27,50
BLY	88A	f 40,00
BLY	89A	f 59,00
BLY	90A	f109,00
BLX	15	f169,00
BLX	67	f 60,80
BLX	68	f 58,00
BLX	69	f 85,00
BFQ	34	f 39,75
BFR	90	f 3,40
BFR	91	f 2,75
BFR	93	f 3,25
BFR	94	f 49,00
BFR	96	f 6,25
BFT	66	f 9,50
MRF	237	f 9,95
MRF	238	f 49,00
MRF	245	f225,00
MRF	450A	f 79,00
MRF	475	f 9,25
MRF	603	f 54,00
SD	1127	f 7,65
SD	1272	f 36,25
SD	1278	f 59,90
SD	1428	f 89,00
SD	1441	f209,00

GESPECIALISEERD IN H.F. MATERIAAL

TRONSER TRIMMERS VERZILVERD

1,7pF	- 6,5pF	f 2,45
2,1pF	- 13,3pF	f 2,70
2,5pF	- 21,0pF	f 2,95
2,6pF	- 23,5pF	f 3,25
2,6pF	- 34,5pF	f 4,45
4,5pF	- 55,0pF	f 6,50



VERS UIT DE BAKKERIJ
ALLE OF BIJNA ALLE
TTL EN COSMOS I.C.
HAAL ONZE GRATIS PRIJS
LIJST;.....

I.C. VOETEN
8 pen's f0,45
14 pen's f0,50
16 pen's f0,55
de rest is er ook.

SIEMENS MINI COAX RELAIS
Tot 200Mc 25Watt f14,50
spoel spanning 12Volt

ARCO MICA CONDENSATORS

404	4pF- 60pF	f 6,40
406	15pF-115pF	f 8,20
462	5pF- 80pF	f 4,30
463	10pF-180pF	f 4,70
464	25pF-280pF	f 4,80
465	50pF-380pF	f 5,90
467	105pF-580pF	f 6,75



PHILIPS FOLIETRIMMERS

5,5,10,22pF	f 1,00
40pF, 60pF	f 1,30
80pF	f 1,90
100pF	f 1,60
120pF	f 2,45

VOOR DE VHF/UHF FRIEK
vanaf 1972 tot nu alle
UKW-BERICHTEN op voorraad.
prijs f4,75 t/m f6,75
ook de verzamelmappen
leverbaar.

Ultra Violetten T.L. buizen f 17,50
20Watt voor printen te belichten
Afstrijksymbolen van diverse merken
Behuizingen uit voorraad leverbaar
DISPLAY'S 11mm hoog rood c.a. f2,=
DISPLAY'S 9mm " " c.c. f3,=
PANEELMETERS diverse modellen
spiksplinter nieuw en mooi f24,50
KOMT DAT ZIEN KOMT DAT ZIEN.....

ASIAN ELECTRONICS

Papaverhoek 22
1032 JZ Amsterdam NOORD

Tel.020-327514
's-maandags gesloten

geopend van dins. t/m vrijdag 10.00-18.00 uur prijzen incl. BTW en
zaterdag 10.00-17.00 uur wijzigingen voorbehouden

De ideale antenne-mast voor de amateur!
Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoering voor diverse topbelastingen.

Om u enkele prijzen te noemen:

12 m vrijstaand f 1219,- topbelasting 40 KP
15 m vrijstaand f 1686,- topbelasting 70 KP
18 m vrijstaand f 2496,- topbelasting 150 KP.

Leverbaar met of zonder platvorm!

Getuide pyloonmasten basis 180 mm f 18,65 per meter, op te bouwen tot 24 mtr. eveneens is deze mast leverbaar met een basis van 300 mm f 38,- per meter op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en nylon lager.

Schuifmasten in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering.

En verder leveren wij alles om de antenne klaar te maken tot zenden en ontvangen!

Goede uitleg aan de doe-het-zelver!

Scherpe prijzen en snelle service!



CENTRAAL - ANTENNE - BOUW

Bijzen

ZWOLLE
Tel. 05200-50202.
8014 AK Nw. Deventerweg 92.

ELEKTRONIKA-SHOP PAOMME

DORPSSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS. TEL. 01172-3031



Uw YAESU dealer voor Z.W. Nederland

LET OP: M.i.v. heden leveren wij alle ICOM apparatuur tegen de alom geldende prijzen.

YAESU

FRG 7700	Digitale kortegolf ontvanger	f 1450,-
FRT 7700	tuner/antenne	f 165,-
FRV 7700 A	converter	f 300,-
FRV 7700 B	idem	f 325,-
FRV 7700 C	idem	f 290,-
FRV 7700 D	idem	f 315,-

Memory voor FRG 7700	f 399,-
FT 209R 2 m all mode portable, met nicad pak	f 1199,-
FT101Z HF transceiver incl. FM unit	f 2895,-
FT101Z idem maar analoge uitlezing	f 2525,-
MMB 11 mobiele beugel voor FT290	f 95,-
NIEUW FT1 De nieuwe HF set met all band RX	op aanvraag
MUTEK printen	op aanvraag
TONO 350/700 zeer interessante prijzen	op aanvraag

VOOR DE LUISTER AMATEURS: Computerscanners o.a.

Bearcat, SX 200, enz. enz.

VERDER: Rotoren, HY Gain beams, Tonna antennes, microwave etc.
Voor de hobbyisten in de buurt diverse onderdelen in voorraad.

FT 107 M met 2 van de 3 nieuwe warc frequenties
ingebouwd, slechts 1 stuks prijs

f 2750,-

INRUIL: Is altijd mogelijk, zeker voor YAESU.

FT 207 2 meter handprater

op aanvraag.

Iedereen tenslotte prettige Kerstdagen en een voorspoedig 1982 toegewenst.

Onze winkel is geopend op maandagmiddag, dinsdag, woensdagmorgen, donderdag, vrijdag en zaterdag.

Alle prijzen incl. 18% BTW en prijswijzigingen voorbehouden.

Verzending door heel Nederland, onder rembours of bij vooruitbetaling.

73's van Peter, PAOMME



VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND



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 37
NUMMER 1
JANUARI 1982

Redactie:

D. W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
K. van Petersen (PAOKP), secretaris
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen
A. H. J. Claessen (PAOCLA).

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

K. Spaargaren (PAOKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAOJNH); W. Rijsburger (PAOWRL); A. Meijer: R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAODKO); A. G. van der Drift (PAONQL); W. A. Jansen (PAOJL).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

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.

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

Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAOKP
Molenvliet 46
3076 CK Rotterdam - 24

**Uitgever en druk:**

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-16141
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

Wat brengt ons 1982?

Aan het begin van 1982 wenst het hoofdbestuur u een gelukkig en goed radiojaar toe.

Het nieuwe jaar wordt voor ons, zenden luisteramateurs, een erg belangrijk jaar!

De besluiten van de WARC-conferentie van 1979 moeten nu uitgevoerd gaan worden.

Na eerst overleg te hebben gepleegd met de vertegenwoordigers van de radiozendamateurs heeft de RCD in de afgelopen maand een ontwerp van de gewijzigde machtigingsvoorwaarden ter goedkeuring gestuurd naar de directie van de PTT. Indien de voorwaarden door de PTT-leiding worden aanvaard en nadat ze zijn bekrachtigd door de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat die met PTT-zaken is belast, zullen de nieuwe machtigingsvoorwaarden zeer spoedig en mogelijk al in het begin van dit nieuwe jaar van kracht kunnen worden.

Deze nieuwe voorwaarden geven voor de A-gelicenceerde amateurs de volgende nieuwe banden:

1830 kHz tot 1850 kHz (160 meter)
10.100 kHz tot 10.150 kHz (30 meter)
18.068 kHz tot 18.160 kHz (17 meter)
24.890 kHz tot 24.990 kHz (12 meter)

De 30 meter band zal direct gebruikt kunnen worden met telegrafie en met RTTY bij het ingaan van de nieuwe voorwaarden.

Voor de andere drie banden wordt nog een voorbehoud gemaakt, daar er nog overleg gaande is in internationaal verband. Maar de RCD zal er alles aan doen om deze drie banden ook zo spoedig mogelijk vrij te geven, zij het mogelijk voorlopig op secundaire basis. Voor de B-machtiginghouders — voor welke machtiging een aantal amateurs bij het laatste morse-examen geslaagd is — wordt naast de reeds bekende frequentiegebieden het bandgedeelte 29.000 tot 29.700 kHz vrijgegeven voor enkelzijband- en FM-toepassingen.

De C-machtiging bevat niet meer de 9 centimeter band voor ons, maar toestemming tot gebruik wordt voorlopig op verzoek nog verleend.

De D-machtiging is aangepast aan de amateur-radiodienst. Zelfbouw is nu toegestaan en het frequentiegebied van 145 tot 145,8 MHz mag met telegrafie en met FM door deze groep gebruikt worden. Dat houdt ook in dat men over de relaisstations mag gaan werken. Eveneens wordt de D-machtiginghouder toegestaan apparatuur zoals telex en Fax voor ontvangstdoeleinden zonder speciale vergunning in bezit te hebben.

De nieuwe codering voor de klasse van uitzending is in de nieuwe voorwaarden toegepast. Een artikel over dit onderwerp voor publicatie in Electron werd ons door de Radiocontroledienst beschikbaar gesteld. Wij hopen het reeds in dit nummer op te nemen.

Uitgezonderd voor de amateurs met een D-machtiging zijn er wat meer mogelijkheden voor AMTOR en andere telex-toepassingen.

Indien men met een callgever de uitzending begint behoeft dit voortaan niet meer met gesproken woord te gebeuren.

Behalve de hierbovengenoemde veranderingen zijn er in de machtigingsvoorwaarden enkele redactionele wijzigingen.

Inhoud

Wat brengt ons 1982	5
Reflecties door PAOSE	6
VHF en UHF versterkers voor groot vermogen	12
Alternatieve energie en zendamateurisme	19
Ombouw van een Philips Marc-zendontvanger naar 10 meter	25
Proportioneel geregelde kristaloven	26
VHF DX-peditie naar Noorwegen	28
Per roeiboort met amateur-radio over de oceaan	30
Nieuwe benaming klassen van uitzending	31
PAoBS jubileerde!	33
Het laatste nieuws over HOSAT OSCAR-9	37

gen gekomen en wordt een meer juiste methode aangegeven voor het meten van vermogens.

In de voorwaarden is opgenomen de status van de amateurdienst in de aan ons toegewezen banden.

Wij vertrouwen erop, dat onze leden op de juiste wijze gebruik gaan maken van de nieuwe mogelijkheden die ter onzer beschikking komen.

Ook hopen we, dat er in het nieuwe jaar een beter inzicht komt in het immunisatieprobleem. Het verslag van de vaste commissie van de tweede kamer met betrekking tot het nieuwe Radioreglement geeft aan, dat er kamerleden zijn die inzien dat het probleem eerder gezocht moet worden in ondeugdelijke apparatuur dan bij de zendamateur.

Heeft u wensen of kritiek, de VERON is een democratische vereniging met inspraakmogelijkheden via uw afdeling. De afdelingen bepalen in meerderheid hoe de vereniging moet worden bestuurd en uw hoofdbestuur zal alles doen om aan de besluiten van de afdelingsafgevaardigden op de verenigingsraad zo goed mogelijk uitvoering te geven.

Ph.J. Huis, PAoAD,
Alg. Voorzitter

Onze voorpagina

DX-peditie naar Noorwegen

In augustus maakten vier Nederlandse amateurs na maandenlange voorbereiding een tocht per auto naar Noorwegen. Reisoel was het bij VHF-operators zeer gewilde QTH-locatorvak DR06h.

Elders in dit nummer geven we een verslag van de ervaringen van dit expeditieteam.

De foto op de omslag toont u de shack met de beide twee meter antennes; de foto werd genomen in oostelijke richting.

(Foto PA2REH)

Met deze honderdzesentwintigste aflevering gaat de rubriek het veertiende jaar van haar bestaan in. En dat beginnen we met u en uw naasten de beste wensen voor het nieuwe jaar aan te bieden. Ik hoop dat u mij blijft steunen door het inzenden van leuke schakelingen, ideetjes enz., zodat ik bij de samenstelling van de rubriek niet uitsluitend van het geschrevene in andere bladen, aangevuld met wat eigen filosofieën, gebruik behoef te maken.

Communicatie-ontvangers vandaag

Hoewel ik daaraan in juli en augustus van *Electron* 1981 reeds vrij uitvoerig aandacht heb besteed komt het onderwerp 'ontvangtechniek' ook nu weer uitgebreid aan bod. De reden is dat er een ware golf van publicaties over verschijnt en daarin staan zoveel interessante dingen dat ik die niet kan en wil laten liggen.

In de eerste plaats heeft er vorig jaar in Leeds een conferentie plaatsgevonden over 'Radio Receivers and Associated Systems'.

De gebundelde, daar gehouden voordrachten kreeg ik ter inzage dankzij Frans Sessink, PAoFSB, die er geweest is. Van Koos Fockens, PAoKDF, ontving ik afdrukken van een vijftal lezingen over mengtrappen, gehouden op de Wescon/81 'Electronic Show & Convention'. Frans en Koos, hartelijk dank voor deze fb info.

Bovendien wil ik nog een tweetal belangwekkende tijdschriftartikelen noemen die voor de geïnteresseerde in moderne ontvangtechniek verplichte lectuur vormen. De bekende experimentator en auteur Günter Schwarzbek, DL1BU, schreef in *cq-DL* van november 1981 over 'Groszsignalverhalten von Kurzwellenempfängern' en J.N. Gannaway, G3YGF, in *Radio Communication* van november 1981 over 'The effects of preamplifiers on receiver performance, and a review of some currently available 144 MHz preamplifiers'. Wellicht ten overvloede vermeld ik nog maar eens dat u van tijdschriftartikelen afdrukken kunt bestellen door een briefkaartje te schrijven aan de VERON-bibliotheek, postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Op de conferentie te Leeds is ook een voordracht gehouden door Pat Hawker, G3VA (de man van Technical Topics in *RadCom*), met als titel 'Effect of receiver specifications on practical performance'. Pat stelt zich nogal kritisch en sceptisch op tegenover wat vandaag de dag voor de amateur op de markt wordt

gebracht. Hij citeert Havelock Ellis die schrijft 'Wat we vooruitgang noemen is het inwisselen van de ene ergernis tegen een andere'. En ook historicus A.J.P. Taylor die beweert dat 'verandering zeker is, maar vooruitgang niet'. Vrij vertaald merkt Pat Hawker op dat gedurende de afgelopen twee decaden 'amateur-radio' vrijwel heeft opgehouden te bestaan in de vorm van een deels doe-het-zelf, deels afgeleide activiteit van de professionele communicatie-industrie. Het is een klein deel geworden van de enorme industriële activiteit die zich bezighoudt met 'consumenten elektronica', steeds meer geconcentreerd in het Verre Oosten. Tegenwoordig heeft de amateur keus uit een groot aanbod aan ontvangers, zendontvangers en zenders met prijzen van ongeveer £200 tot £3000. Producten die in vormgeving, verpakking, 'marketing', en 'promotion' steeds meer gaan lijken op wat gangbaar is bij hi-fi- en foto-apparatuur. Maar door het toch relatief bescheiden marktaandeel profiteert de amateur echter niet van de bescherming die consumentenorganisaties bieden voor de genoemde andere producten.

Voor amateurs betekent de aanschaf van een nieuw toestel een forse uitgave. De frustratie die de keuze van een achteraf onbevredigend of storinggevoelig blikkend apparaat veroorzaakt is vergelijkbaar met die van een 'maandag-auto'.

Het is inderdaad waar dat de ontvanger voor de radio-amateur steeds meer gaat verschillen van de communicatie-ontvanger voor bijvoorbeeld vaste verbindingen, kuststations of andere professionele of militaire toepassingen. Dat was enkele tientallen jaren geleden niet het geval. Een communicatie-ontvanger die goed was voor de professional was dat ook voor de amateur, afgezien misschien van het feit dat de laatste graag wat meer bandspreiding op zijn banden zou wensen. Toch heeft die recente ontwikkeling van de ontvanger niet zoveel bijgedragen tot zijn prestaties in de praktijk, betrokken op tweeweg-communicatie, zoals bedreven door de amateur. Pat Hawker merkt op dat er weinig vooruitgang is geboekt sinds bijvoorbeeld de verschijning van de RCA AR88 in 1940 of de Collins 75A4 in 1955, afgezien van het beter geschikt zijn voor enkelzijdigbandtelefonie van de moderne ontvanger. Verbindingen door amateurs over midden- en lange afstand vinden dikwijls plaats onder marginale omstandigheden. Maar de kans die een amateur maakt temidden van dikwijls vele 'concurrerende' andere collega's



wordt toch in hoofdzaak bepaald door de sterkte van zijn signaal dat door het verre station wordt ontvangen ('pile-ups'). En de sterkte van dat signaal hangt af van de propagatie; hoogte, winst en richteffect van de zendantenne enz. In professionele termen uitgedrukt wordt amateurradio steeds meer een concurrerende, door interferentie begrensde dienst, in plaats van een door signaalsterkte begrensde dienst, zoals voorheen. Onder die omstandigheden blijken extreme gevoeligheid, langduur-stabiliteit, nauwkeurige frequentiecalibratie (behalve aan de bandgrenzen) of zelfs een ongewoon groot dynamisch werkgebied van de ontvanger niet eens van zo'n groot belang. Op deze bewering moet één uitzondering worden gemaakt; op de 7 MHz en 21 MHz amateurbanden is een goede lineariteit en groot dynamisch werkgebied een noodzaak door de aanwezigheid van zeer sterke omroepstations in de onmiddellijke nabijheid. In het algemeen echter blijven de klassieke criteria zoals goede gevoeligheid, selectiviteitsfilters met goede 'shape factor', redelijke stabiliteit en afwezigheid van ongewenste responsies de bepalende factoren. Het oude gezegde 'als je ze niet horen kunt kun je ze ook niet werken' verliest zijn actualiteit. Met de meeste redelijke ontvangers zijn de signalen wel te horen. De kunst is ze vast te houden tot het eind van de verbinding in aanwezigheid van sterke storing op de eigen en aangrenzende frequenties door andere stations en door lokale elektrische apparaten. Wijze woorden van Pat Hawker.

De meest opmerkelijke ontwikkeling op ontvangergebied is waarschijnlijk wel de frequentiesamensteller ('frequency synthesizer'). Duidelijk ingegeven door professionele wensen waar de meeste verbindingen immers op vaste kanalen worden afgewikkeld en eenvoudige bediening — veelal zelfs op afstand — van belang is. Frequentiekeuze met drukknoppen of onder besturing van een microprocessor is daarvan het logisch gevolg. Maar het is zeer de vraag of de synthesizer voor de amateur wel zo'n zegen is, althans voor kortegolfontvangers (het 'kanalenbakkie' is een ander verhaal).

Zijn extreme frequentiestabiliteit is voor de amateur niet van belang (wie laat de afstemknop langer dan vijf minuten met rust?) terwijl het nadeel van het vaak sterke ruisspectrum rondom het oscillatorsignaal aanleiding geeft tot ellende door wederzijdse menging (*Electron* 1981, pag. 367). Maar het nadeligste gevolg van de entree van de synthesizer in de communicatie-ontvanger is toch

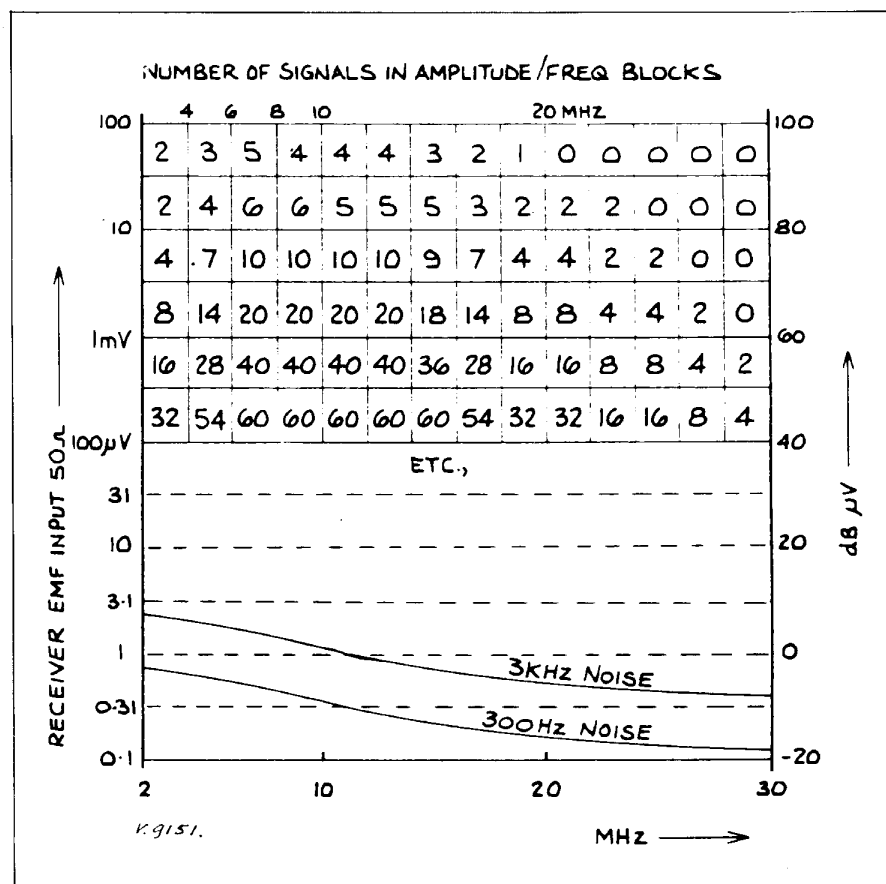
wel het verdwijnen van de variabele afstemcondensator en daarmee tevens van de met de hoofdafstemming meelopen de voorkringen voor de mengtrap. Zulke afgestemde voorkringen en de vereiste gelijkloop met de oscillatorfrequentie laten zich bij de synthesizer moeilijk realiseren. En daarmee kwamen de breedbandige ingangstrappen op het toneel. In het gunstigste geval zijn dat omschakelbare vaste filters met een frequentieband van 1:1,5; vaker octaafilters met een band van 1:2 en soms zelfs één filter dat gemakshalve maar alles tussen 1,5 en 30 MHz ongehinderd laat passeren. Dat de spiegeldemping dan toch nog goed kan zijn is te danken aan het gebruik van een eerste middenfrequentie op 45 of meer MHz. En door die wagenwijde ingangstrappen komt de ellende pas goed op ons af door de enorme aantallen onvoorstelbaar sterke signalen (tot 100 of meer mV toe) die allemaal tegelijk de mengtrap bestormen.

Dit probleem is op bijzonder verhelde-

rende manier uiteengezet door R.A. Barrs op de conferentie in Leeds ('A Reappraisal of H.F. Receiver Selectivity'). Daaraan is fig. 1 ontleend die op zijn beurt weer komt uit *The Marconi Review*, Vol. XXXIX No. 20, 1st Quarter 1976 ('Performance of H.F. Receiving Systems'). In dit diagram zijn de aantallen stations uitgezet die op een zeker ogenblik zijn aangetroffen tussen 2 en 30 MHz.

Ze zijn gerangschikt in blokken van 2 MHz breed en telkens 10 dB hoog, opklimmend van 100 microvolt tot 100 millivolt. Ook is de ruis in 300 Hz en 3 kHz bandbreedte aangegeven zoals die geldt voor een zeer rustige locatie. U ziet het, de bezetting van de kortegolf is niet mis. En al die signalen kunnen op korte momenten in fase zijn zodat pieken van een volt of meer kunnen ontstaan. Ook DL1BU heeft metingen gedaan met een spectrumanalysator met schrijvende meter. De resultaten zijn opgenomen in het al genoemde artikel in *cq-DL* maar ze laten zich niet goed reproduceren. Ze

Fig. 1. Verkeersdichtheid in de band tussen 2 en 30 MHz. Elk vakje is 2 MHz breed en 10 dB hoog. Het aantal stations dat in zo'n vakje werd waargenomen is aangegeven. Er zijn tussen 8 en 10 MHz bijvoorbeeld 6 stations gehoord met een sterkte tussen 80 en 90 dB (t.o.v. 1 microvolt) oftewel tussen 10 en 31 mV. Onderaan is ook nog aangegeven wat de atmosferische ruisspanning is in bandbreedten van 3 kHz (EZB-telefonie) en 300 Hz (telegrafie) op een zeer rustige locatie. De meting komt uit een artikel geschreven in 1976. De situatie zal inmiddels nog wel ernstiger zijn geworden.





komen echter in grote lijnen overeen met die van fig. 1.

Het aantal *intermodulatieprodukten* neemt eveneens enorm toe met het aantal sterke signalen dat tegelijkertijd op de mengtrap afkomt. Dat loopt al gauw in de miljoenen als er zo'n 28 signalen 100 mV e.m.k. aanwezig zijn zoals in fig. 1. (tweedegraads en hoger). De remedie is duidelijk: ervoor zorgen dat zo weinig mogelijk signalen de ontvanger binnenkomen naast het gewenste. Ingangselectiviteit dus. Barrs komt tot de conclusie dat de ingangsfilters een verzwakking van 37,5 dB zouden moeten geven voor signalen die 5% buiten de afstemfrequentie liggen en 20 dB bij 2,5% verstemming. Dan zijn er geen problemen te verwachten bij een mengtrap met 90 dB intermodulatievrij werkgebied. (d.w.z. dat twee signalen op 10 en 20 kHz frequentieafstand en een sterkte van 90 dB t.o.v. 1 microvolt e.m.k. derdegraads-intermodulatieprodukten veroorzaken van minder dan 1 microvolt e.m.k.).

Zo'n ingangsfiler kan bestaan uit vier gelijklopende afgestemde kringen met een belaste Q van 40. De viervoudige variabele condensator mag dan nog een

gelijklooppfout van 1% hebben. Om het filterverlies op te heffen wordt tussen sectie 2 en 3 een versterktrap opgenomen.

Barrs stelt voor om de afstemcondensator door een servosysteem aan te drijven, onder besturing van een microprocessor. Het probleem van de gelijkloop wordt opgelost in de programmatuur van de processor. Leuk voor een professionele ontvanger met afstandsbesturing. Als amateur zet je op die C natuurlijk gewoon een knop.

R.A. Barrs maakt tenslotte nog een belangwekkende opmerking. Letterlijk vertaald zegt hij: 'Een manier om de prestaties van een ontvanger te verbeteren is het gebruik van een variabele verzwakker vóór de ingang. Dit kan zeer effectief zijn wanneer hij met de hand wordt ingesteld door een expert. Maar aangezien het doel van deze studie was om de vereiste bekwaamheden van de luisteraar te verminderen en meervoudige bediening van ontvangers (ter plaatse of op afstand) mogelijk te maken is aangenomen dat dit geen aanvaardbare oplossing vormt'. En daar

raakt de auteur een kernpunt. Een goede amateur is zo'n expert en hij kan die simpele verzwakker bekwaam bedienen. En dan blijkt ineens de ontvanger met zijn slecht sterk-signaal-gedrag weer heel bruikbaar.

Dat zelfs heel goede amateurtransceivers kunnen lijden aan de gevolgen van onvoldoende ingangselectiviteit toont DL1BU aan in het reeds genoemde artikel. Wanneer met de overigens grandioze IC-720A 's avonds op de 21 MHz amateurband wordt geluisterd met een breedbandige antenne, bijvoorbeeld een W3DZZ, dan zijn zo om de 5 kHz versluierde AM-draaggolven te horen waarin zwakke DX-signalen ondergaan. De oorzaak is tweedegraads-intermodulatieprodukten van sterke omroepstations in de 25- en 31-meterband. Het gaat om het somproduct: $9,5 \text{ MHz} + 11,6 \text{ MHz} = 21,1 \text{ MHz}$. Nog sterker is het effect van derdegraads-intermodulatieprodukten uit 19- en 31-meteromroepband: $(2 \times 15,4 \text{ MHz}) - 9,7 \text{ MHz} = 21,1 \text{ MHz}$. Omdat kortegolfomroepzenders op een 5 kHz raster zitten treedt er een heel 'hekwerk' van vieze

Fig. 2. Resultaat van metingen door DL1BU aan een groot aantal ontvangers en zendontvangers.

INTERMODULATIONSSTÖRUNGEN aus KW-RUNDFUNKBÄNDERN (19 m, 25 m, 31 m) auf 21 MHz

GERÄT (TYP)	Intermodulation 2. Ordnung (Summenfrequenz) von je 2 Rundfunksendern im 31-m-Band und 25-m-Band (I.M.d ₂)				Intermodulation 3. Ordnung ($2f_1 - f_2$) von je 2 Rundfunksendern im 31-m-Band und 19-m-Band (I.M.d ₃)			
	Tabellenwert: Störsignalanzeige in dBm, verursacht durch Rundfunksignale von		Tabellenwert: Senderstärke der 2 Rundfunksender, die Störsignale ergeben von		Tabellenwert: Störsignalanzeige in dBm, verursacht durch Rundfunksignale von		Tabellenwert: Senderstärke der 2 Rundfunksender, die Störsignale ergeben von	
	2 x -10 dBm	2 x -20 dBm	0,32 µV	1 µV	2 x -10 dBm	2 x -20 dBm	0,32 µV	1 µV
ASTRO 150	-66 dBm	-86 dBm	-36 dBm	-30,5 dBm	-94 dBm	-123 dBm	-18 dBm	-14 dBm
DATONG PC-1	-94 dBm	-113 dBm	-22 dBm	-16,5 dBm	-110 dBm	-127 dBm	-12 dBm	-9 dBm
DRAKE R-4C(Rö.M)	-85 dBm	-103 dBm	-27 dBm	-22 dBm	-113 dBm	-144 dBm	-11 dBm	-7,5 dBm
DRAKE TR-7	-115 dBm	-136 dBm	-11 dBm	-7 dBm	-93 dBm	-124 dBm	-18 dBm	-14,5 dBm
DRAKE R-7(o.VV.)	-117 dBm	-133 dBm	-10 dBm	-5,5 dBm	-112 dBm	-140 dBm	-11,5 dBm	-8,5 dBm
DRAKE R7 mit V.V.	-117 dBm	-133 dBm	-10 dBm	-6 dBm	-97 dBm	-131 dBm	-15 dBm	-12,5 dBm
ICOM IC-701	-87 dBm	-108 dBm	-24,5 dBm	-19,5 dBm	-122 dBm	nicht meßb.	-9 dBm	-5 dBm
ICOM 720	-79 dBm	-99 dBm	-33 dBm	-28 dBm	-62 dBm	-85 dBm	-30 dBm	-27 dBm
ICOM 720-A	-79,5 dBm	-102 dBm	-27,5 dBm	-22,5 dBm	-60 dBm(!)	-83 dBm	-32 dBm	-29 dBm(!)
ICOM 720-A+Att.	-85 dBm	-105 dBm	n. meßb.	-21 dBm	-95 dBm	-126 dBm	-16 dBm	-14 dBm
KENW. TS-120s	-112 dBm	-118 dBm	-18 dBm	-6,5 dBm	-102 dBm	-126 dBm	-16,5 dBm	-12,5 dBm
KENW. TS-180s	-79 dBm	-112 dBm	-22,5 dBm	-17 dBm	-110 dBm	-140 dBm	-12,5 dBm	-9 dBm
KENW. TS-180s+Att.	-66 dBm(!)	-85 dBm	-36 dBm(!)	-31 dBm	-107 dBm	nicht meßb.	-13 dBm	-10 dBm
KENW. TS-520s	-82 dBm	-116 dBm	-21 dBm	-16,5 dBm	-103 dBm	-133 dBm	-14 dBm	-11 dBm
KENW. TS-820s	-109 dBm	-138 dBm	-13 dBm	-9,5 dBm	-126 dBm	nicht meßb.	-7,5 dBm	-4 dBm
KENW. TS-830s	-89 dBm	-114 dBm	-21 dBm	-16 dBm	-126 dBm	nicht meßb.	-7,5 dBm	-4 dBm
KENW. R-820	-104 dBm	-123 dBm	-17 dBm	-12 dBm	-113 dBm	-140 dBm	-11,5 dBm	-8 dBm
N.E.C. cq-110E	-114 dBm	-134 dBm	-12 dBm	-7,5 dBm	nicht meßb.	nicht meßb.	-2 dBm	>0 dBm(!)
Ten-Tec OMNI-D	-82 dBm	-102 dBm	-28 dBm	-22,5 dBm	-109 dBm	-135 dBm	-13 dBm	-9,5 dBm
YAESU FT-101 ZD	-91 dBm	-110 dBm	-23,5 dBm	-18,5 dBm	-114 dBm	-144 dBm	-11 dBm	-8 dBm
YAESU FT-107(alt)	-82 dBm	-102 dBm	-28 dBm	-22,5 dBm	-97 dBm	-117 dBm	-20 dBm	-15 dBm
YAESU FT-107/WARC	-94 dBm	-109 dBm	-24,5 dBm	-19 dBm	-98 dBm	-121 dBm	-18 dBm	-14 dBm
YAESU FT-707	-80 dBm	-99 dBm	-29 dBm	-24 dBm	-117 dBm	nicht meßb.	-10 dBm	-6 dBm
YAESU FT-902 D	-73 dBm	-89 dBm	-26,5 dBm	-27 dBm	-88 dBm	-129 dBm	-16 dBm	-14 dBm
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)

K. 9152.



draaggolven op. Volgens de metingen van Günter Schwarzbeck is het ingangsfiler op 21 MHz bij de IC-720A niet de schuldige; dat geeft voldoende demping voor de omroepsignalen. De oorzaak schuilt zeer waarschijnlijk in de schakeldioden waarmee de kringen in de ontvanger worden omgeschakeld. Gelukkig is het probleem eenvoudig op te lossen (bij een beam met traps doet het zich waarschijnlijk al niet voor, die geeft voldoende extraselectiviteit).

Aan de achterzijde is een doorverbindingkabel naar een coaxiale aansluiting voor een aparte ontvangantenne aangebracht. Daar kan een hoogdoorlatend filter met een grensfrequentie van bijvoorbeeld 20 MHz op worden aangesloten.

Ook andere moderne toestellen kunnen het beschreven verschijnsel vertonen. In fig. 2 is het resultaat van metingen aan een groot aantal ontvangers vermeld. Aan de ontvangers werden twee signalen toegevoerd, liggend in resp. de 31- en 25 meteromroepband. De eerste twee kolommen geven de sterkte van het somproduct ($f_1 + f_2$) weer in de dBm met ingangssignalen van 2 maal -10 dBm en 2 maal -20 dBm. De derde en vierde kolom geven de sterkte aan die de ingangssignalen moeten hebben om een tweedegraads-intermodulatieproduct te maken van 0,32 microvolt (net waarneembaar) resp. 1 microvolt (theoretisch S3, bij de meeste ontvangers komt de meter hierop net in beweging).

De tweede helft van de tabel geeft hetzelfde voor het derdegraads-I.M.-product ($2f_1 - f_2$) met ingangssignalen in de 31- en 19-meteromroepband. De uitschieters in positieve en negatieve zin zijn onderstreept.

Bij luisteren in de veertigmeter-amateurband helpt voorselectie weinig tegen derdegraads-intermodulatie van sterke omroepzenders in of zeer nabij die band zelf. Alleen een groot lineair werkgebied van de ontvanger kan dan uitkomst bieden (en uiteraard weer die simpele ingangsverzwakker!). Dat lineaire werkgebied wordt vaak uitgedrukt in het derdegraads-snijpunt (*Electron* 1981, pag 366 e.v., in het Engels Third Order Intercept Point). Dat wordt berekend uit de sterkte van de intermodulatieproducten, waarbij deze meestal zo sterk worden gemaakt dat ze net gelijk zijn aan de ontvangerruis. Maar door allerlei oorzaken, zoals bijvoorbeeld de automatische versterkingsregeling, kan het berekende snijpunt hoger of lager uitkomen wanneer wordt uitgegaan van een andere sterkte van de I.M.-producten. DL1BU heeft dat voor een groot aantal toestellen gedaan met sterkte van

INTERMODULATION im 40-m-BAND, INTERCEPT-PUNKT 3. ORDNUNG

GERÄT (Typ)	Dynamikbereich (I.M.-frei, $\Delta f=20\text{kHz}$)	Grundrauschen (noise floor, MDS)	Intercept-P ₃ (aus dyn. Ber. & MDS)	Intercept-P ₃ bei 1 μV	Intercept-P ₃ bei 10 μV
ASTRO 102-BX	80 dB	-123,5 dBm	-3,5 dBm	-5 dBm	-3 dBm
ASTRO 150	80 dB	-123 dBm	-3 dBm	-3,5 dBm	-3 dBm
COLLINS KWM 380	98 dB	-124 dBm	+23 dBm	+23,5 dBm	+23,3 dBm
DATONG PC-1 (Konv.)	72 dB	-113 dBm	-5 dBm	-3,5 dBm	0 dBm
DRAKE R-4C (alt)	81,5 dB	-137 dBm	-14,8 dBm	-10,3 dBm	-7,5 dBm
DRAKE R-4C (Rö.-M.)	80 dB	-133 dBm	-13 dBm	-14 dBm	-1,5 dBm
DRAKE TR-7	98 dB	-127 dBm	+20 dBm	+23,5 dBm	+19,5 dBm
DRAKE R-7 (ohne VV)	96 dB *	-120 dBm	+24 dBm	+22,8 dBm *	+22,5 dBm *
DRAKE R-7 mit Vorv.	93 dB	-126 dBm	+13,5 dBm	+13 dBm	+13,5 dBm
ICOM IC-701	80 dB	-125 dBm	-5 dBm	-5 dBm	-3,8 dBm
ICOM IC-720A	97 dB	-135 dBm	+10,5 dBm	+13,8 dBm	+15,8 dBm
ICOM IC720A+ "Att."	98 dB	-112 dBm	+35 dBm	+37,8 dBm	+39 dBm (!)
JRC NRD 515	n.g.	n.g.	n.g.	+5,5 dBm	+4,5 dBm
KENWOOD TS-120s	82,5 dB	-134 dBm	-10,3 dBm	-11 dBm	-9 dBm
KENWOOD TS-180s	69 dB	-134 dBm	-30,5 dBm	-21,5 dBm	-18 dBm
KENWOOD TS-820s	76 dB	-132 dBm	-18 dBm	-15,5 dBm	-9 dBm
KENWOOD TS-830s	85 dB	-134 dBm	-6,5 dBm	-2,8 dBm	-6 dBm
KENWOOD R-820	81,5 dB	-133 dBm	-10,8 dBm	-9,5 dBm	-4,5 dBm
N.E.C. cq-110 E	48 dB	-130 dBm	-58 dBm	-45,5 dBm	-30 dBm
Signal One CX 11 a	99 dB	-124 dBm	+24,5 dBm	+13/+22 **	+9,8/19,5 **
TFK E-863	70 dB	-138 dBm	-33 dBm	-26 dBm	-16,5 dBm
TFK F-1500	103 dB	-131 dBm	+23,5 dBm	+26,5 dBm	+24 dBm
TEN-TEC Omni D	86 dB	-124 dBm	+5 dBm	+8,5 dBm	+9 dBm
YAESU FT-101 ZD	82 dB	-135 dBm	-12 dBm	-12,5 dBm	-11,3 dBm
YAESU FT-107M(alt)	85 dB	-129 dBm	-1,5 dBm	-3,5 dBm	-6 dBm
YAESU FT-107/WARC	84 dB	-131 dBm	-5 dBm	-4,3 dBm	-0,8 dBm
YAESU FT-707	85 dB	-133 dBm	-5,5 dBm	-5,8 dBm	-1,5 dBm
YAESU FT-902 D	80 dB	-130 dBm	-10 dBm	-11 dBm	-2,3 dBm

Bemerkungen: „n.g.“ bedeutet: nicht gemessen (Gerät nur kurz verfügbar). * bedeutet: Fehler durch Phasenrauschen in 20 kHz Abstand eliminiert. ** bedeutet: Intermodulationsprodukte nicht symmetrisch, auf beiden Seiten der Nennfrequenzen unterschiedlich hoch. Stark ansteigender (besserer) Intercept-Punkt bei hohen Eingangsspannungen mit Anzeige entsprechend 10 μV deuten auf Abregelung der HF-Spannung am Mischereingang hin, also Wirkung der AGC, die bei 1 μV noch nicht wirksam ist. (DL1BU, 1981)

K. 9153

Fig. 3. DL1BU bepaalde het derdegraads-snijpunt (third order intercept point) dat volgt uit verschillende sterkten van de derdegraads-intermodulatieprodukten.

de I.M.-produkten gelijk aan de ruis (MDS = Minimum Discernible Signal), resp. gelijk aan 1 en 10 microvolt. Het resultaat vindt u in fig. 3. Uit de tabellen fig. 2 en 3 samen is het effect van een goede ingangssselectiviteit te zien. Kijk eens naar de roemruchte N.E.C. CQ-110E. In fig. 3 de slechtste voor wat betreft het derdegraads I.P. (miserabel gedrag 's avonds op 40 m).

In fig. 2 nota bene op de eerste plaats! Er is nog veel meer te melden op ontvangtechniekgebied. Maar we willen daar niet de hele rubriek mee vullen en gaan daarom volgende maand met dit onderwerp verder.

PAOKT maakt faselus-enkelzijband op 2 m, 70 cm en 23 cm

Over faselus-EZB, waar een paar jaar geleden veel over is geschreven in *Electron*, lezen we tegenwoordig niet veel meer. Toch is het nog steeds een interessant systeem van enkelzijbandmodulatie, dat geen laagfrequentdetectie bij de burens veroorzaakt. Nog even voor de nieuwkomers: faselus-EZB wordt ook wel CAEZB genoemd, een afkorting van constante-amplitude-enkelzijbandmodulatie. Het signaal lijkt op FM, heeft dus een constante amplitude en veroorzaakt daardoor geen laagfrequentdetectie, maar de energieverdeling over de componenten van het uitgezonden frequentiespectrum is gunstiger dan bij FM en het signaal

heeft dientengevolge het doordringingsvermogen van EZB.

Een van de prominente CAEZB-gebruikers van het eerste uur is Jan Flint, PAOKT. Hij heeft een interessante manier gevonden om een CAEZB-sig-naal in frequentie te vermenigvuldigen zonder dat daarbij de modulatie wordt bedorven. Zie fig. 4. Linksonder is een ontvanger voor 144 MHz getekend met een middenfrequentie van 9 MHz. Voor 432 MHz of 1296 MHz wordt daar een extra convertor met kristalgestuurde oscillator voorgeschakeld, zie linksboven. Tot zover niets bijzonders. Maar de truc zit in het zendgedeelte. De stuurtrap middenonder produceert een EZB-sig-naal op 9 MHz. Dit wordt begrensd om de amplitudevariaties te verwijderen. Het uitgangssig-naal is dus reeds CAEZB (maar nog met een te breed spectrum als gevolg van het begrenzen) en dat gaat in een fasevergelijker. Het eigenlijke stuursig-naal voor de zender komt uit een spanningsgestuurde variabele oscillator (VCO) die afstembaar is tussen 144 en 146 MHz. Voor zenden op de tweemeterband gaat het sig-naal uit de VCO direct naar de eindversterker en vandaar naar de antenne. De ontvanger werkt ook tijdens zenden en deze pikt een beetje van het uitgezonden sig-naal op. Het resulterende 9 MHz m.f.-sig-naal, dat dus de modulatie van het zendsig-naal bevat, wordt ook be-

grensd en toegevoerd aan de tweede ingang van de fasevergelijker. Het uitgangssig-naal van de fasevergelijker gaat als regelspanning naar de VCO en daarmee is de lus gesloten. Het uitgezonden sig-naal volgt het EZB-sig-naal uit de stuurtrap, zowel in fase als frequentie. Maar door een passend filter in de regellus (niet getekend) worden al te abrupte fasesprongen in het EZB-sig-naal uit de stuurtrap wat 'verzacht' aan de VCO toegevoerd waardoor bij goede instelling het uitgezonden sig-naal niet te breedbandig wordt.

Voor 432 MHz en 1296 MHz wordt het VCO-sig-naal vermenigvuldigd met een factor drie, resp. negen. Maar omdat altijd het uitgangssig-naal van de zender in de regellus wordt vergeleken met het oorspronkelijke EZB-sig-naal uit de stuurtrap blijft de modulatie behouden, ondanks het vermenigvuldigingsproces.

Jan, PAOKT, stuurde mij het schema van zijn installatie naar aanleiding van een artikel van Otto Frosinn, DF7QF, in *UKW-Berichte* van januari 1981 ('PLL-SSB in den UHF- und SHF-Bändern'). DF7QF gebruikt precies hetzelfde procédé als PAOKT maar Jan deed het al veel eerder op die manier.

FET-diposcillator voor 1,6 . . . 215 MHz

Het onderwerp 'dipmeters' is pas aan de

orde geweest, te weten in het decembernummer van *Electron*. Maar in *Radio Communication* van november 1981 staat zo'n leuk ontwerp voor een dipmeter dat ik dit beslist onder uw aandacht wil brengen. Het is van A.L. Baylay, G3WPO en er zijn door de Worthing & District Amateur Radio Club al zo'n dertig exemplaren van gebouwd met veel succes. G3WPO gebruikt de zogenaamde kalitron-oscillator met twee veldeffecttransistoren, zie fig. 5. Het is een belansschakeling waardoor op de spoel geen aftakking nodig is. Een voordeel van de kalitron is dat de schakeling zeer gemakkelijk oscilleert over een groot frequentiegebied. Uw scribent kan dat onderschrijven want hij gebruikt al vele jaren een kalitron-griddipper. Daar zit een dubbeltriode in en dat werkt voortreffelijk, waarbij opvallend is dat in het gehele werkgebied (1,5 . . . 170 MHz) geen enkele 'valse dip' optreedt.

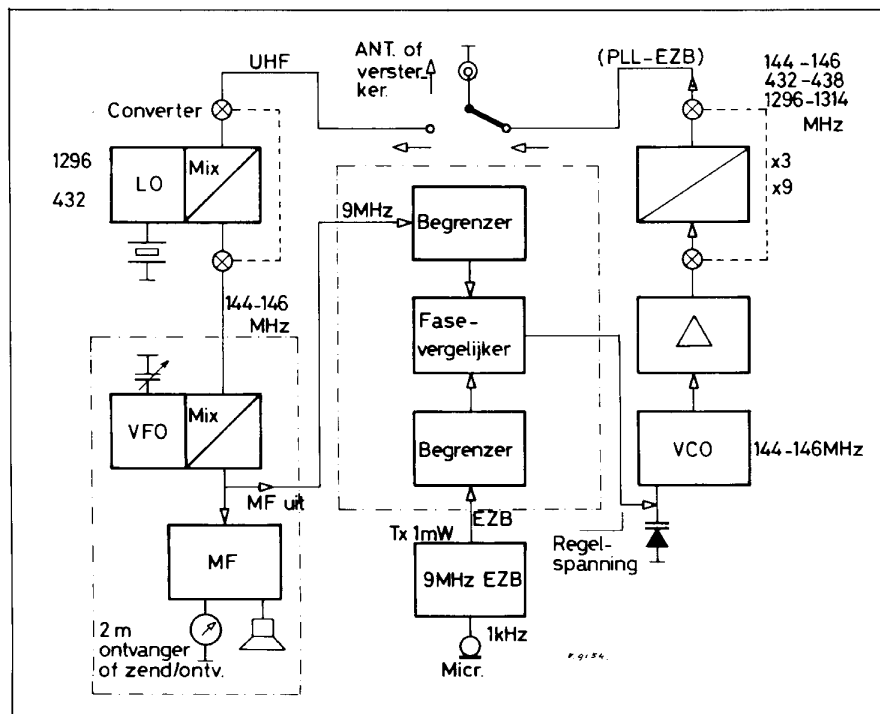
Behalve een meter past Baily ook nog een ingebouwd toongenerator toe met een kristalluidsprekertje toe als indicator. Het passeren van de dip is te horen aan een verlaging van de toon. Erg handig om snel de resonantiefrequentie van een kring te zoeken.

Er zijn vijf uitwisselbare spoelen, gewikkeld op stukjes PVC installatiebuis die met tweecomponentenlijm zijn vastgemaakt op DIN-pluggen als stekker. De afstemcondensator is een 'plastic'-type zoals toegepast in draagbare radio's. De beschrijving is zeer uitgebreid — 6 1/2 pagina — en er staan zeer duidelijke tekeningen in van de printkaart, het kastje en de spoelen. Fig. 6 geeft u een indruk van het geheel. In hetzelfde nummer van *RadCom* staat ook al een advertentie van Ambit International, waar de dipper in bouwdoosvorm te koop is voor £18,21 incl. BTW en de Engelse 'P&P' belasting. De dipper lijkt mij een uitstekend project voor VERON-afdelingen om met hun leden in groepsverband uit te voeren.

Meters repareren

Op pag. 243 van *Electron* 1981 beschreef ik hoe ik een ijzerdeeltje uit de luchtspleet van een draaispoelmeter had verwijderd met behulp van een strookje papier, waarop een laagje vaseline. Amateur van het jaar 1980 Beer Munneke, PAOMUN, vertelde mij op de D. v. d. A. dat ik met dit verhaal 'zijn tenen had doen oprukken'. Beer heeft ervaring met repareren van draaispoelmeters en zoals ik het had gedaan is kennelijk niet de methode. Hoe het dan wel moet is volgens Beer als volgt: buig een paperclip open en sla met een

Fig. 4. Opzet van de zendontvanginstallatie van PAOKT waarmee hij enkelzijbandmodulatie met constante amplitude kan uitzenden in de 144, 432 en 1296 MHz-band. PLL-EZB komt van Phase Locked Loop EZB, ook wel in beter Nederlands CAEZB (constante-amplitude-EZB) of fase-lus-enkelzijband genoemd.



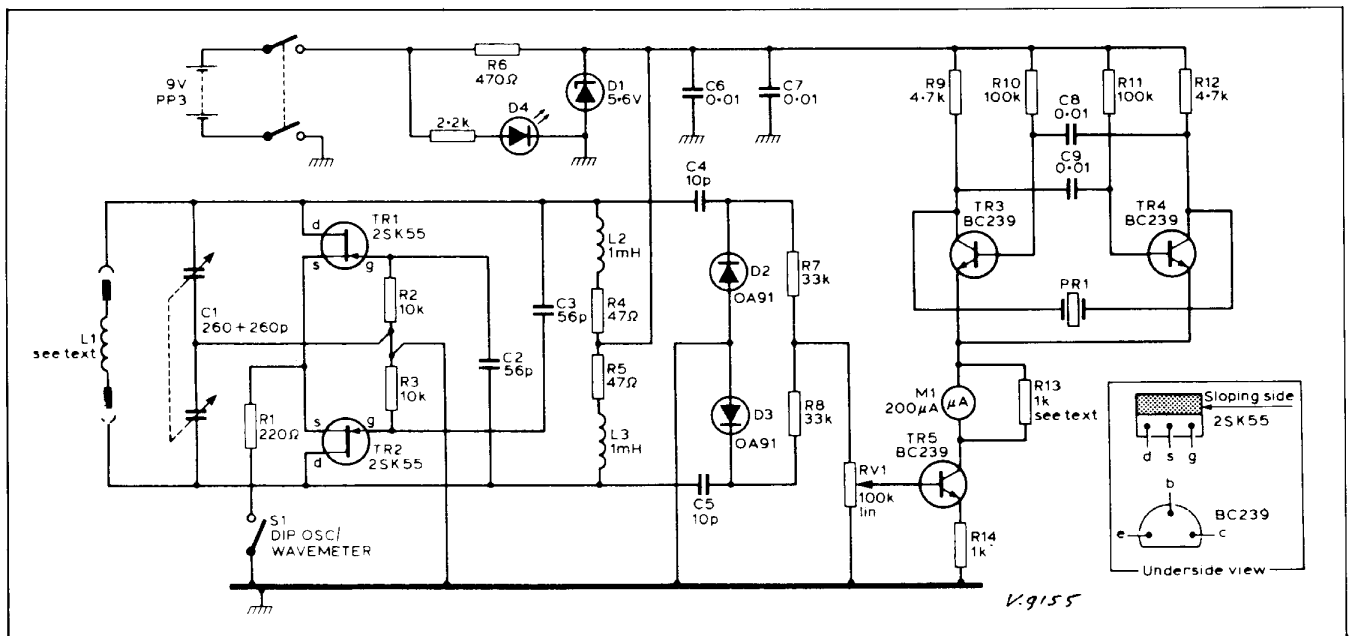


Fig. 5. Schakelschema van de FET-dipper van G3WPO. Zeer aanbevolen als groepsproject in VERON-verband!

hamer het uiteinde plat. Met het zo gevormde platte 'mesje' gaan we de lichtspleet van de meter in. De paperclip wordt gemagnetiseerd en daardoor kunnen we ijzerdeeltjes in de lichtspleet gemakkelijk oppakken en verwijderen. Ik heb het geprobeerd (bij een andere meter) en inderdaad, het gaat prima.

Wat doet een diode met watt?

Een probleem met niet-thermostatisch geregelde elektrische soldeerbouten is dat tijdens een langdurige rustperiode van de ingeschakelde bout het tin op de

punt verbrandt. Een oude truc is om de bout-in-rust in serie met een diode op het lichtnet aan te sluiten. Hij neemt dan minder vermogen op, blijft wel warm maar verbrandt niet. De vraag is nu hoeveel vermogen de bout met diode in serie opneemt. De diode mogen we daarbij 'ideaal' denken. Ik kan twee redeneringen opzetten.

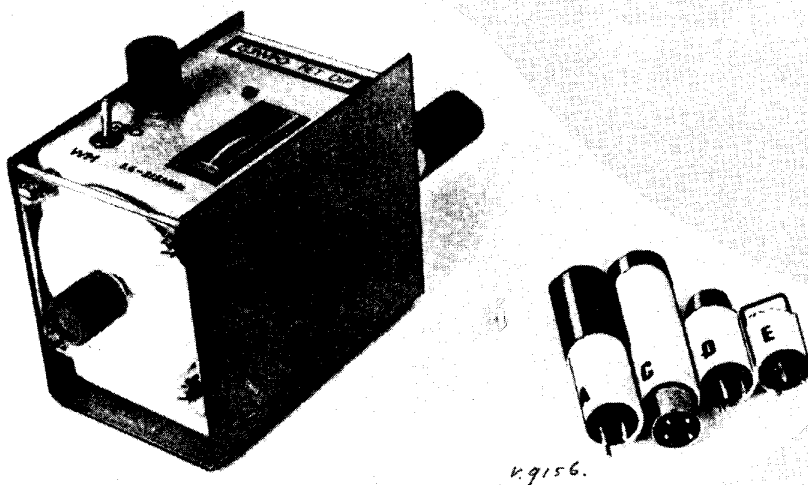
Redenering 1. In de halve periode dat de diode geleidt mogen we deze wegdenken, het is gewoon een doorverbinding. De bout neemt dus zijn volle vermogen op gedurende die halve periode. In de andere helft van de wisselspanning

sperst de diode en is het door de bout opgenomen vermogen nul. De helft van de tijd dus het volle vermogen en de andere helft nul. Gemiddeld zal de bout dus de *helft* van het oorspronkelijke vermogen, zonder diode, opnemen.

Redenering 2. Gedurende de halve periode dat de diode geleidt heeft de *stroom* dezelfde waarde als zonder diode. Tijdens de andere halve periode is de stroom nul. Gemiddeld bedraagt de stroom dus de helft van die zonder diode. En omdat het opgenomen vermogen evenredig is met de *stroom in het kwadraat* ($P = I^2 R$, waarin R de weerstand van de bout voorstelt) is het opgenomen vermogen met diode dus een *kwart* van dat zonder diode.

De vraag is nu wat juist is, redenering 1, redenering 2 of geen van beide. U behoeft uw antwoord niet in te sturen en er zijn ook geen prijzen. Het is louter een vraagstukje voor uw puur privé puzzelplezier. Volgende maand de oplossing.

Fig. 6. De kwaliteit van dit plaatje is niet zo best. Het is een kopie van een foto uit Radio Communication. Maar het geeft toch wel een indruk van de Fet-dipper van G3WPO en vier van de spoelen voor 1,6 ... 215 MHz. De zesde spoel zit op het instrument.



- In Luxemburg zijn tot eind 1981 vier bijzondere machtigingen uitgegeven. Twee voor relaisstations, één voor een bakenstation en één voor het station van de Luxemburgse amateurvereniging.
- H.H. afdelingssecretarissen, nodig Beer Munneke, PAoMUN, eens uit voor uw afdeling met zijn lezing over telegrafie. Succes verzekerd!



VHF en UHF versterkers voor groot vermogen

Juul Geleick, PEOGJG, Bunschoten
Niek Rodenburg, PAOKWY, Apeldoorn

Inleiding

Zoals we allemaal wel weten leveren de meeste twee meter en zeventig cm zenders een vermogen van zo'n 10 watt. Met dit vermogen kun je een heel eind weg komen en de meest fantastische verbindingen maken.

Maar ja, je weet hoe dat gaat. Je wilt steeds verder gehoord worden. Er zijn twee manieren om dat te bewerkstelligen:

1. Antennepark verdubbelen.
2. Vermogen vermeerderen.

We hebben zelf gekozen voor de laatste methode, omdat die ons het meeste aantrok. Al jaren zijn wij aan het knutselen met transistoren voor groot vermogen en alles wat daarmee mogelijk is. Al gauw kwamen wij er achter dat power transistoren voor zendereindtrappen hier te lande erg duur zijn. Na wat speurwerk in het buitenland en gesprekken met vertegenwoordigers van firma's in Nederland werd het ons duidelijk dat de H.H. handelaren hier vaak het tweedubbele er voor vragen.

Dus zijn we ons jaren geleden al op de Amerikaanse markt gaan oriënteren. Nu zullen velen van u vragen: hoe pak ik zoiets aan? Da's gemakkelijk, maar je moet er wel iets voor dóen. (Is dat niet bij meer dingen zo?).

De Amerikaanse amateurbladen staan werkelijk vol advertenties van firma's die RF - vermogenstransistoren leveren voor schappelijke prijzen. Wij stuurden dan altijd geld naar de USA met een briefje en ziedaar, veertien dagen later lag er een klein doosje in de bus met de gevraagde transistor er in. Deze procedure hebben we al zes jaar met succes gevolgd. Zo kun je in de States al jaren lang de BLY 90 (jawel, van Philips, maar in de USA van Amperex, een dochter) kopen voor \$ 27,—. Je kreeg dan de versie met 'flange'. Een zelfde BLY 90 is hier niet te koop en de oudere versie wordt in Nederland verkocht voor zo'n f. 150,—.

Goed, terug naar het begin. Via een Amerikaanse relatie kregen wij de tip uit te kijken naar transistoren van SSM (Solid State Microwave) in de USA. En ja hoor, in Ham Radio vonden wij ze bij Adelco - New York. De prijzen logen er ook niet om (goedkoop dus). Na een telefoontje met SSM - Montgomeryville hadden wij al snel door dat we ons moesten melden bij de Thomson vestiging in Nederland, in 's-Gravenmoer om exact te zijn. SSM behoort n.l. tot de Franse gigant Thomson-CSF. En ja hoor, het lijkt wel of zendamateurs overal infiltreren. Daar zat er ook weer een: Frans Brouwer (die Frans, NL-6916, uit onze VERON NL-commissie).

Na wat gesprekken met Frans lag al heel snel een boekwerk in de bus met daarin alles over de Thomson-CSF RF-power-transistoren.

Een paar weken daarna regelde Frans een ontmoeting met de heer George Gassiat van Thomson uit Parijs, zodat wij de meest onmogelijke vragen die ons al jaren kwelden konden afvuren. (Dat was een leerzame dag, dat verzekeren we u).

Enige dagen daarna kwam er een telefoontje van Frans of we een paar vermogenstransistoren wilden hebben om proeven mee te doen. Welnu, u begrijpt, dat was een mededeling die ons als muziek in de oren klonk.

Op dat ogenblik bedachten we ons en vonden het best interessant om van de experimenten verslag te doen in ons lijfblad Electron. Intussen zijn de transistoren ruimschoots te koop, dus zeggen we: stook de soldeerbout maar vast warm. De prijzen van de transistoren vallen ook erg mee.

We zijn ons ervan bewust dat we hier en daar in het artikel een en ander uitgebreid in detail beschrijven. Gezien het grote aantal nieuwe zendamateurs leek ons dit de enige manier om ook deze mensen aan de zelfbouw te zetten. Wat gaan we in de toekomst beschrijven?

Lineaire eindtrappen voor 145 MHz:

50 watt - 12 volt
150 watt - 12 volt
120 watt - 28 volt
250 watt - 28 volt

Lineaire eindtrappen voor 432 MHz:

10 watt - 12 volt
25 watt - 12 volt
50 watt - 12 volt
100 watt - 12 volt

De opzet is dat de versterkers reproduceerbaar moeten zijn, dus te bouwen met onderdelen die je gewoon kunt kopen. Voor zover mogelijk zullen we aangeven waar. (Zie voetnoten).

Er worden van iedere versterker twee typen beschreven. Eén met gedrukte spoelen op de print voor diegene die wat eerder resultaat wil hebben en één met gewikkelde spoelen voor de knutselaar. Beide typen werden uitvoerig getest en werken zonder problemen. Deze maand beschrijven we in Electron:

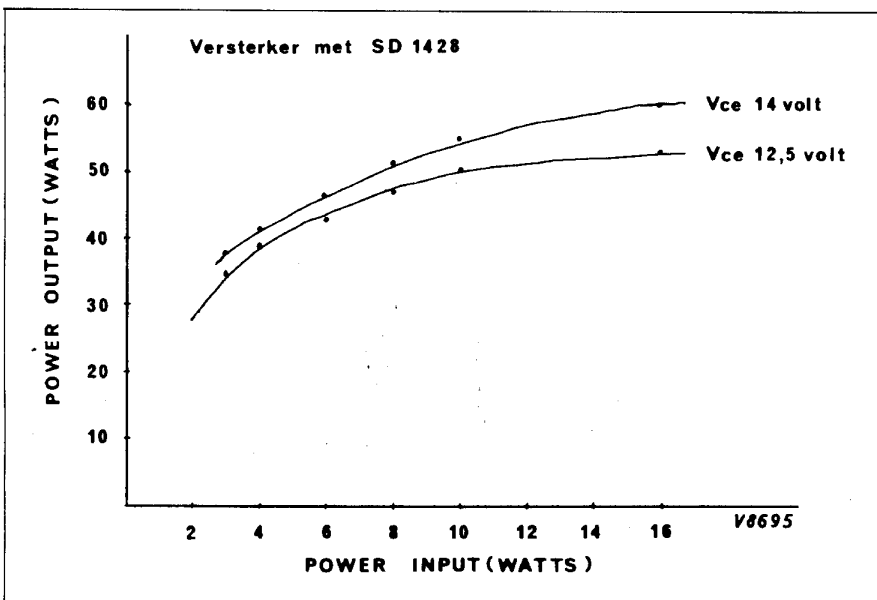
Een 50 watt lineaire versterker voor 145 MHz

De versterker kan zowel in klasse AB als in klasse C gebouwd worden. Wil men de versterker in klasse C gebruiken dan kan men de voeding voor de ruststroominstelling weglaten en de RFC bij punt A in de schema's met aarde verbinden.

De schakeling is gebouwd rond de transistor SD 1428 (noot 6) van de firma Thomson-CSF uit Frankrijk. (Hier te lande vertegenwoordigd door Thomson-CSF in 's-Gravenmoer). De SD 1428 is een 'internally matched' 12,5 volt NPN transistor voor breedband VHF toepassingen. (138-175 MHz). Hij heeft een versterking (gain) van minimaal 6,5 dB en levert minimaal 45 watt binnen dit frequentiegebied. De totale maximale collectordissipatie is 145 watt (bij 25°C).

De hier beschreven versterker levert 50 watt op 145 mHz en vraagt daarvoor een input van 10 watt (zie fig. 1).

Fig. 1 Input versus output



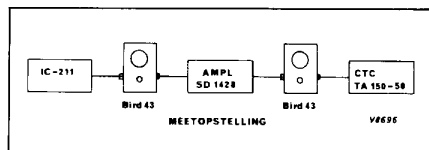


Fig. 2. Meetopstelling ter bepaling van het uitgangsvermogen en de ingangs-SWR

Dit komt mooi uit want onze meeste transceivers leveren ca. 10 watt HF. Ook voor portofoons is deze versterker geschikt. Bijv. bij de IC-2E met BP5 behaalden we het volgende resultaat. Output IC-2E 3 watt. Output versterker 38 watt. U ziet, in dit gebied meer dan 10 dB vermogensversterking. Alle metingen zijn uitgevoerd volgens het schema in fig. 2.

Als dummyload gebruikten we een 50 ohm chipweerstand van CTC, gemonteerd op een 100 watt koelblok.

De SD 1428 heeft opgedampte emitterweerstand, zodat hij niet direct de geest geeft bij een slechte staandegolfverhouding.

Versterker met gedrukte spoelen (foto 1)

In fig. 3 en 4 is het printontwerp getekend in schaal 1:1. In fig. 5 is het schema getekend. Punten die van belang zijn voor de bouw en goede werking zullen we nu beschrijven.

Holnieten. Duidelijk op foto 1 zichtbaar zijn de holnieten. Deze zijn nodig om de

Fig. 3. Versterker met gedrukte spoelen. Dit is de bovenkant van de print met afmetingen 14,5 x 7,1 cm.

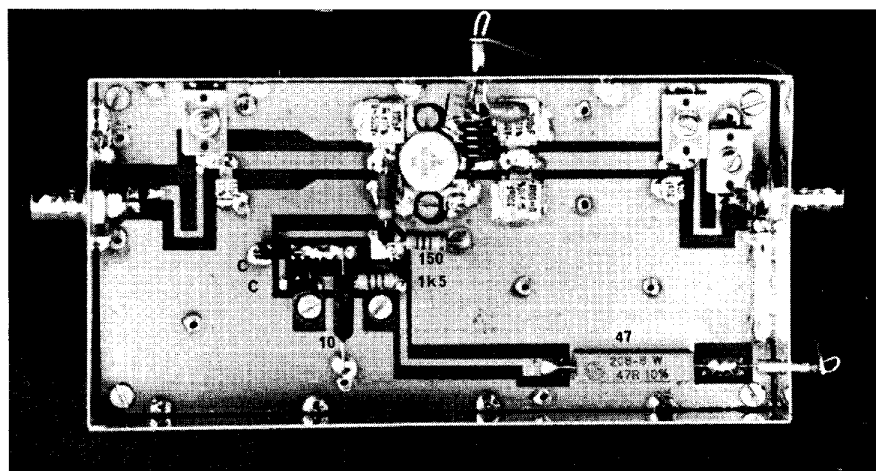


Foto 1. Versterker met gedrukte spoelen.

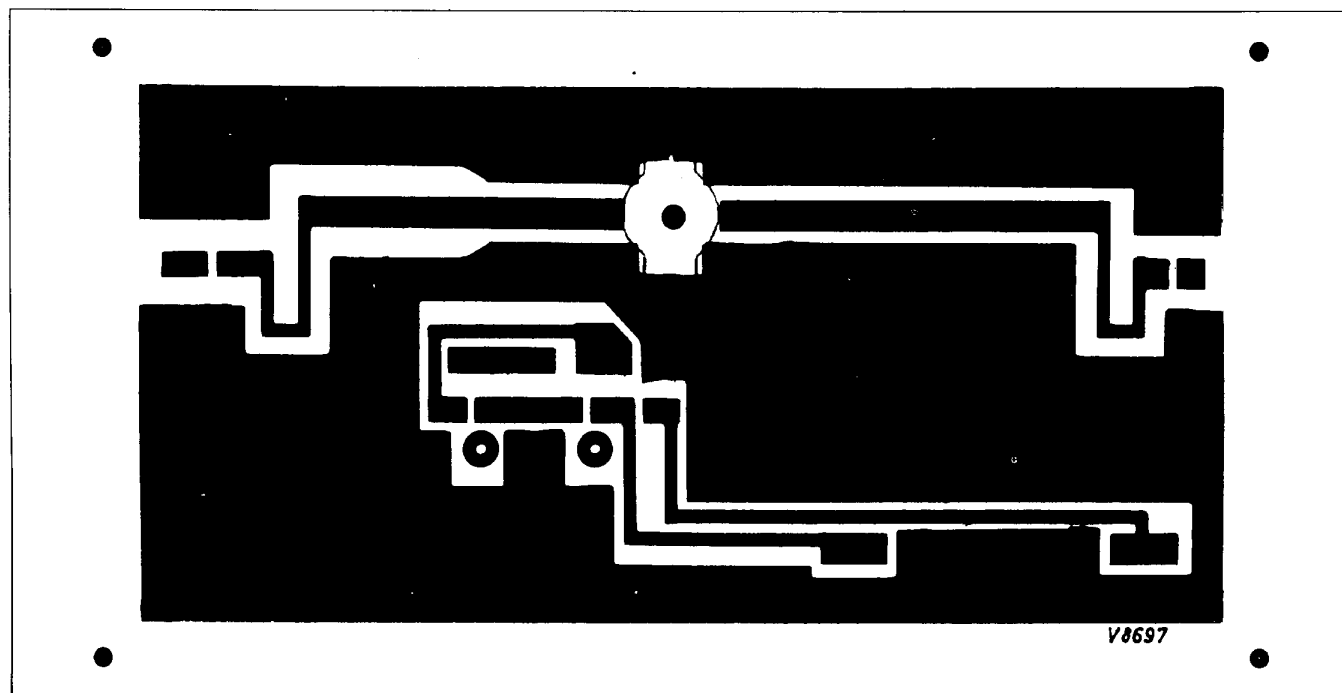
voorkant met de achterkant door te verbinden. Let op dat er onder de 4 emitter-aansluitstrippen van de SD 1428 ook een holniet gesoldeerd moet worden.

Holnieten zijn verkrijgbaar in diverse diameters. Wij gebruikten voor de versterker met gedrukte spoelen holnieten met een diameter van 1,2 mm en ca. 1,8 mm lang. De montage is eenvoudig. Op de plek waar een holnietje komt een gaatje boren dat 0,1 mm groter is dan de diameter van de holniet. Holnietje in het gat doen en aan de andere kant met een drevél een tik op het holnietje geven zodat de rand wat uitzet. Het geheel nu aan beide zijden solderen.

In de print moeten nog wat gaten komen.

Twee rechthoekige sleuven voor de doorvoer van de aansluitingen van de beide BD 137 transistoren. Deze sleufjes zijn terug te vinden in fig. 4. Met een figuurzaagje is e.e.a. snel gedaan. Vlak naast deze sleufjes wordt nog een gat geboord waar het boutje waarmee de BD 137 vastgemaakt wordt doorheen gaat. Het gaatje iets groter maken dan de diameter van het boutkopje.

In fig. 3 is te zien waar het gat voor de SD 1428 moet komen. De diameter met 13 mm zijn. Dit kan geboord of gezaagd worden. Verder moet er aan weerszijden van dit gat een uitstulping gemaakt worden waar de flens van de SD 1428 doorheen kan. Leg de flens midden op het gat. Teken m.b.v. een potlood de omtrek van de flens af. Het geheel kan nu met de figuurzaag uitgezaagd worden.



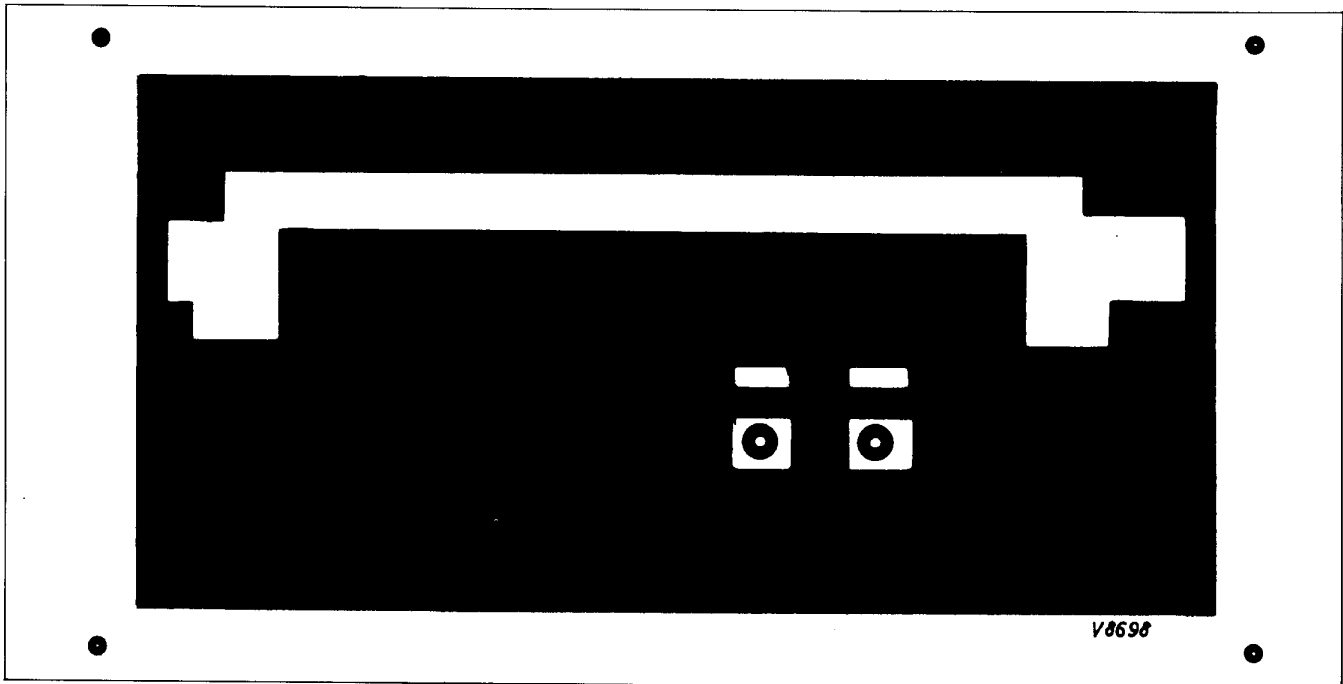


Fig. 4. De achterkant van de print.

De montage van de transistoren

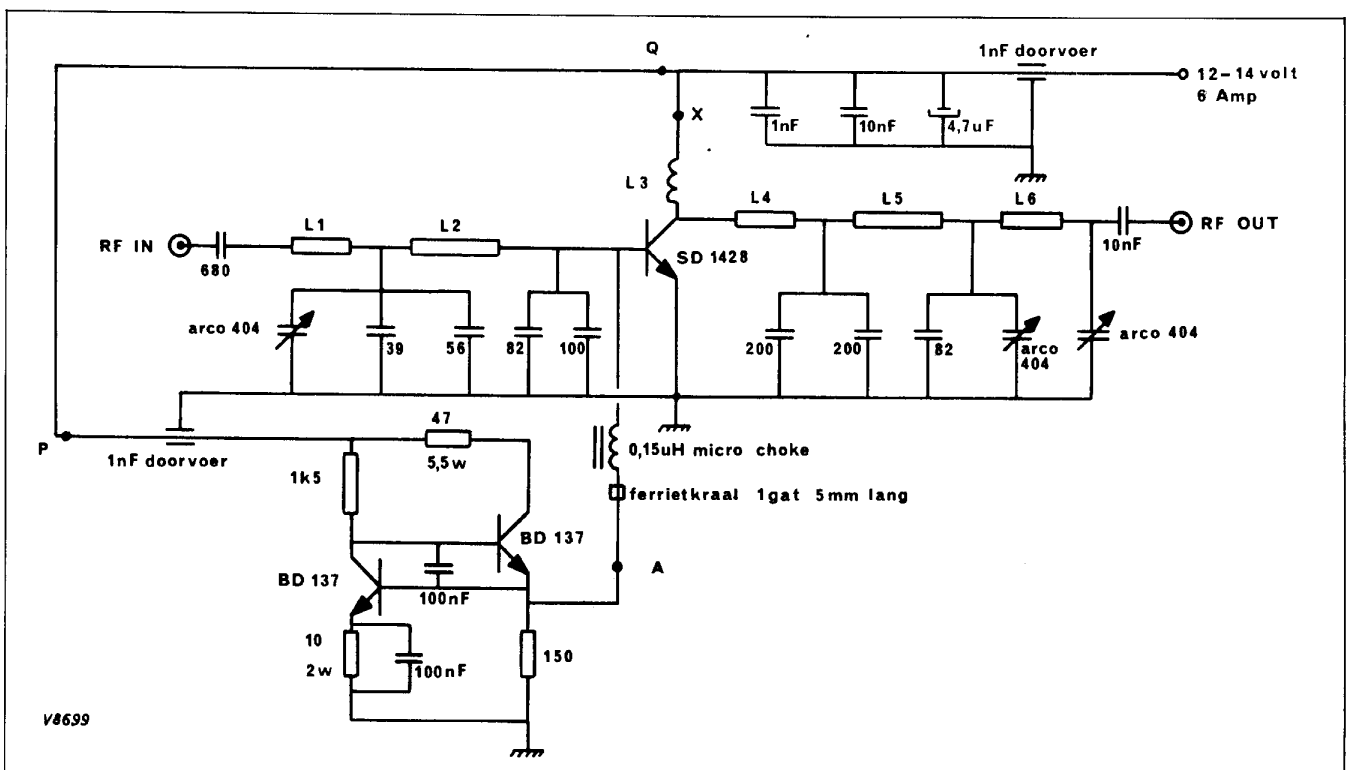
Het is belangrijk dat transistoren van het type zoals ze in deze versterker gebruikt worden 'spanningsvrij' gemonteerd worden. We proberen dit stap voor stap te beschrijven.

Eerst worden in de koelplaat de benodigde gaten aangebracht voor de beves-

tiging van de transistoren en de printplaat (zie fig. 6 voor de juiste maten). Let op dat de koelplaat volkomen vlak is na

het tappen van de gaatjes. Eventuele bramen kunnen met een scherpe boor van ca. 8 mm weggehaald worden. De

Fig. 5. Schema van de versterker met gedrukte spoelen. De lijn P-Q bevindt zich buiten het blinken bakje. De condensator van 680 pF aan de ingang en de C van 10 nF aan de uitgang zijn keramische C's of gewone mica C's. L3 = 4 windingen, diam. 6 mm inw., van 1 mm geëmail. koperdraad, aaneengesloten gewikkeld. De C's van 1 nF en 10 nF in de collector van de SD 1428 zijn keramisch. De elco van 4,7 µF is een tantaalelco. De mica C van 82 pF wordt gemaakt van een C van 30 pF en een C van 51 pF door ze op elkaar te solderen. Indien de mica C van 56 pF niet verkrijgbaar is, neem er dan één van 51 pF. Idem: voor 39 pF wordt 30 pF gekozen. L1, L2, L4, L5 en L6 zitten op de print.



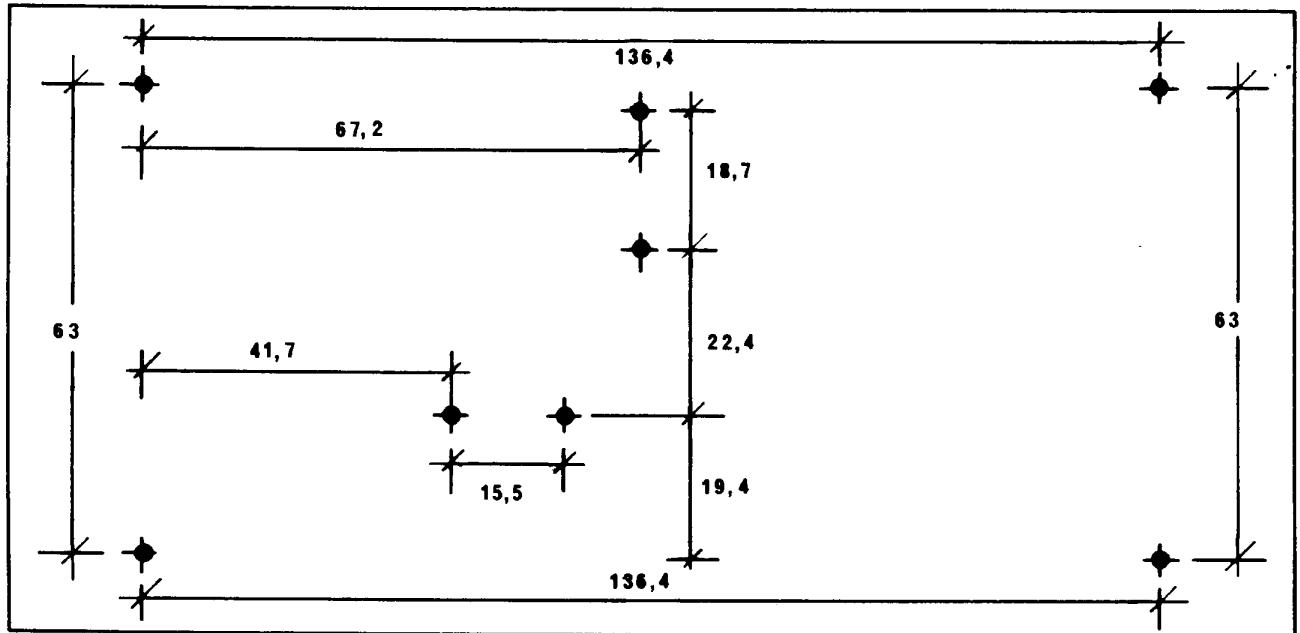


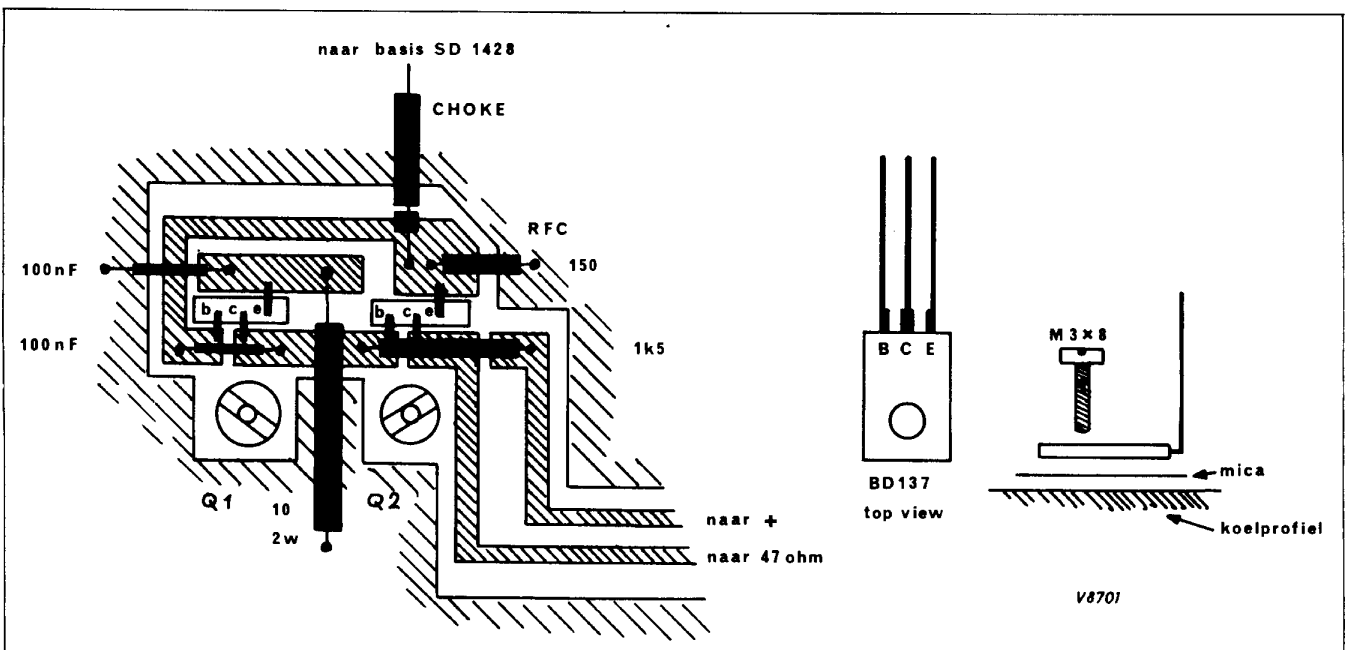
Fig. 6. Maatschets voor de te boren gaten op het koelprofiel (maten in mm)

gaatjes worden geboord met een boor van 2,4 mm diameter. Dan wordt met een M3 tap de schroefdraad gemaakt. Laat nu de SD 1428 van boven af door het gat in de print zakken. Nog niets solderen. Let op de oriëntering van de SD 1428. De brede strip is de basis, de smalle strip is de collector. De vier streppen op de hoek zijn de emitteraansluitingen. De print met de transistor op de koelplaat monteren. Nog steeds niets

solderen. Let op dat onder de printplaat in de vier hoeken wat opvulringetjes o.i.d. komen zodat de transistor met z'n aansluitstrippen vlak op de print ligt. Controleer of de printplaat horizontaal ligt met de koelplaat. Zit zowel de SD 1428 als de print vastgeschroefd dan kan de SD 1428 vastgesoldeerd worden op de print. E.e.a. gaat eenvoudig als van tevoren de print en de onderzijde van de transistor-aansluitingen vertind worden.

Het geheel kan nu weer losgeschroefd worden van de koelplaat. Nu worden de beide BD 137 transistoren geplaatst. De drie aansluitdraden worden haaks naar boven omgezet (zie fig. 7). Ze worden m.b.v. een micaplaatje op de koelplaat geschroefd nadat er tussen transistor en micaplaatje en koelplaat een weinig warmtegeleidingspasta is gedaan. Deze pasta moet ook zeer dun onder de SD 1428 gesmeerd worden. Hoe dunner hoe beter. Er moet a.h.w. een dunne film op zitten. Nu wordt de print weer op de koelplaat gemonteerd. De pootjes van de beide

Fig. 7. Detailtekeningen van de hulpschakeling voor de ruststroom-instelling





BD 137 transistoren gaan door de rechthoekige sleuven en worden volgens fig. 7 omgebogen naar de goede plaats en gesoldeerd. Onder iedere kop van het M 3 boutje waarmee de SD 1428 wordt vastgeschroefd komt een soldeerlip die haaks omgebogen wordt naar boven en vastgesoldeerd wordt op de bovenkant van de printplaat. Nu kan ook het blikken doosje (nadat de gaten voor de connectors en doorvoer-C's geboord zijn) aangebracht worden. De afmetingen van het blikje zijn 146x72x30 mm (noot 2). Het blikje zonder bodem en deksel over de print laten zakken tot op het koelprofiel. Nu wordt de printplaat rondom vastgesoldeerd aan het blikken kastje.

De mica condensatoren

De beide mica C's van 82 en 100 pF aan de basis van de SD 1428 worden zo dicht mogelijk bij de transistor van basis naar emitter gesoldeerd. Het solderen van dit type mica C's gaat erg eenvoudig. Eerst de onderkant van de C en de print vertinnen. De C dan op de print leggen. De soldeerbout nu tegen de zijkant van de C houden en met een puntig voorwerp (geen plastic) op de condensator drukken.

De C zal nu door z'n hitte in het tin zakken.

Deze mica C's maken deel uit van het 'matching network' en hun plaats is nogal belangrijk. De shuntcapaciteit van de basis naar aarde is ongeveer 1 à 2 ohm en daarom is het nodig dat de totale inductieve impedantie tussen basis en emitter zo klein mogelijk moet zijn (noot 1).

De mica C's van 200 pF tussen L4 en L5 maken ook deel uit van het 'matching network' tesamen met L4. De mica C's van 39 en 56 pF tussen L1 en L2 en de mica C van 82 pF tussen L5 en L6 zijn ook van het fabrikaat Jahre of Unelco. Het zijn typen die tegen een groot vermogen bestand zijn. Ze zijn sinds enige tijd ook in Nederland verkrijgbaar (noot 2). Ze bezitten een vrij lage zelfinductie door hun bijzondere constructie.

Recente proeven hebben uitgewezen dat ook chip-condensatoren van Thomson zeer goed voldoen. Ze zijn van het fabrikaat LCC. Het type is PVA 901 of PVA 903. Deze C's zijn extreem klein en voldoen zeer goed (noot 3).

Nu iets over de variabele condensatoren

De condensatoren aan de ingang kunnen nog wel folietrimmers zijn, maar de ARCO 404 trimmers aan de uitgang beslist niet. Folietrimmers gaan hier in rook op (hoge diëlectrische verliezen).

Er zijn wel goeie Philips trimmers, bijv. type 2222809070 . . . , maar de C's die we zelf al jaren gebruiken zijn van het merk ARCO en ze komen uit de USA (noot 2).

Ze zijn niet goedkoop, maar onverslijtbaar. Degenen die wel eens in de USA komen, moeten maar eens gaan kijken bij MHz-Electronics in Phoenix, Arizona of bij Barry op Broadway, New York. Bakken vol voor weggeefprijzen. Als alles gemonteerd en terdege gecontroleerd is kan het afregelen beginnen.

Afregelen

Is de versterker in klasse C gebouwd (FM en CW) dan kunnen we volstaan met het inregelen van de ARCO trimmers. De ARCO 404 trimmers hebben een waarde van 4 - 60 pF. We draaien de trimmers op halve capaciteit. Dit doen we door de schroef eerst helemaal in te draaien. (max. cap.) Vervolgens anderhalve slag terugdraaien.

De minimale capaciteit wordt bereikt door drie slagen terug te draaien. Voor de afregeling van de versterker gebruiken we een goede dummyload en wattmeter (zie fig. 2). Vervolgens voeren we ca. 1 tot 3 watt hf toe. De twee ARCO 404 trimmers aan de uitgang worden zo gedraaid dat er maximaal vermogen uitkomt.

De ARCO trimmer aan de ingang wordt ingesteld op een optimale SWR tussen transceiver en versterker. Zorg ervoor dat de staandegolfverhouding beter is dan 1 op 1,2. Is dit niet haalbaar dan kan de mica C van 39 pF weggelaten worden. Hierna nogmaals proberen op optimale SWR af te regelen.

Nu verhogen we het ingangsvermogen tot ca. 10 watt. Alle trimmers worden nu nog eens heel precies nagetrokken op maximale output resp. minimale SWR. Voer geen groter vermogen toe dan 16 watt. De transistor houdt dit niet lang vol. Houdt ook de maximale stroom van 6 ampère in de gaten. Let er bij alle proeven op dat deze waarde niet overschreden wordt.

Wordt de versterker gebruikt in klasse AB (SSB, FM en CW) dan is een hulpschakeling nodig (fig. 8) (noot 4). Deze schakeling zorgt ervoor dat er in rust een zekere collectorstroom loopt die tevens temperatuurgecontroleerd is. Q1 fungeert als temperatuurvoeler en wordt dicht bij de SD 1428 gemonteerd. Q2 is een emittervolger.

We nemen nu een mA-meter op in de voedingslijn. Met behulp van R2 wordt nu een ruststroom ingesteld van ca. 100 mA bij 12 volt voeding en ca. 250 mA bij 13,8 volt voeding. In de versterker is R2 vervangen door een vaste weerstand

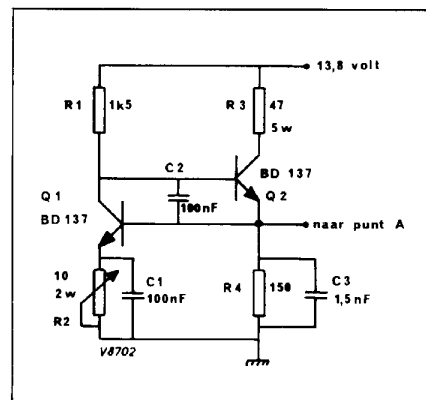


Fig. 8. Schema van de hulpschakeling voor de ruststroom-instelling. C₁ en C₂ zijn keramische condensatoren; R₁ en R₄ zijn 1/2 watt; C₃ kan weggelaten worden. Eventueel alleen aan te brengen bij oscilleren. (Dit is bij geen van de gemaakte versterkers waargenomen).

van 10 ohm. Bij deze waarde bleek de versterker de aangegeven ruststroom te voeren. Door spreiding in de diverse typen transistoren kan het mogelijk zijn dat de ruststroom niet gehaald wordt. De weerstand R2 kan dan naar believen verhoogd of verlaagd worden naar resp. 12 ohm of 8,2 ohm.

Hierna volgt de afregeling zoals bij klasse C beschreven.

De aandachtige lezer zal een verschil hebben opgemerkt tussen het printontwerp en de foto. Het printontwerp is nadat de foto gemaakt was nog op één punt gewijzigd. Het betreft de voeding van de hulpschakeling. Het printontwerp geeft dus nu de uiteindelijke schakeling goed weer.

De versterker met gewikkelde spoelen (foto 2)

In fig. 9 is het printontwerp getekend. De eilandjes zijn vervaardigd door met een Stanley mes het koper eromheen weg te snijden. De zwarte punten op de tekening geven de plaats van de holnieten aan. Bij de emitteraansluitingen worden vier koperfoliestrips gemontereerd (zie fig. 9). Deze stripjes worden aan beide zijden gesoldeerd.

Voor wat betreft de montage van de SD 1428 wordt verwezen naar de montage-instructies bij de versterker met gedrukte spoelen. Het gestippelde gat A in fig. 9 bevat een doorvoer naar de hulpschakeling voor de lineaire instelling, die bij deze versterker aan de onderkant van de koelplaat gemonteerd zit.

Wordt de versterker in klasse C gebruikt dan wordt de hulpschakeling weggelaten en punt A aan aarde gelegd.

Het schema van de versterker (zie fig. 10) is vrijwel identiek aan het schema van de versterker met gedrukte spoelen.

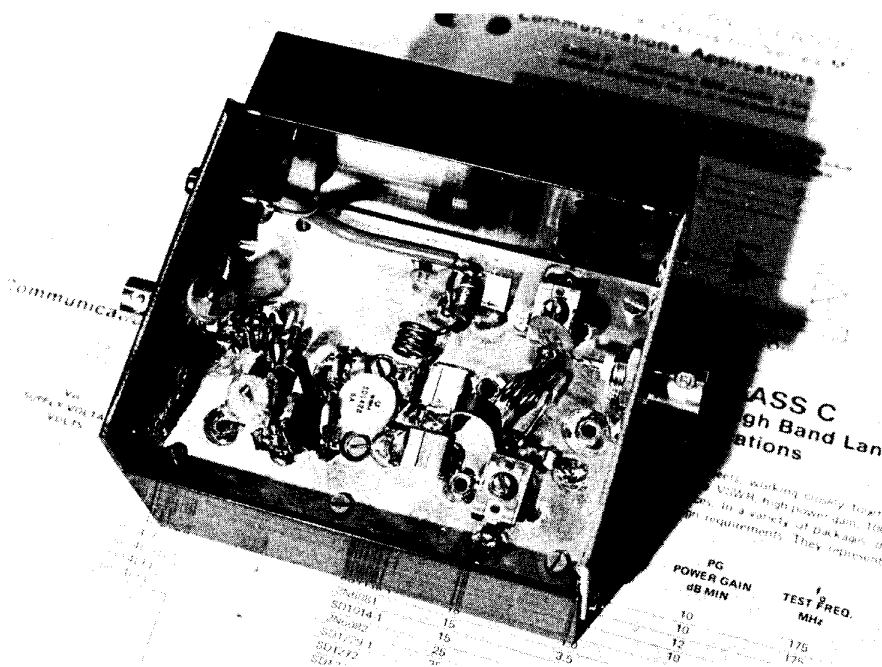


Foto 2. Versterker met gewikkelde spoelen

Alleen zit er aan de ingang een extra ARCO trimmer en zijn de spoelen L1, L2, L5 en L6 gewikkeld. De afregeling van deze versterker is dezelfde als bij de versterker met gedrukte spoelen.

Het in gebruik nemen van de versterkers

In fig. 11 kunnen we zien hoe de versterker tussen antenne en transceiver geschakeld wordt. Gebruik wordt gemaakt van het extra PTT contact dat op vrijwel iedere transceiver voorkomt. De twee coaxrelais die gebruikt worden zijn vrij goedkoop doch zeer betrouw-

baar (noot 2).

Het RC netwerk, bestaande uit de weerstand van 10 ohm en de elco van 100 μ F heeft tot doel het coaxrelais aan de ingang iets later op te laten komen dan het relais aan de uitgang. De bedoeling hiervan is te voorkomen dat de versterker z'n volle vermogen gedurende korte tijd niet kwijt kan.

Zoals bekend mag worden verondersteld moeten alle ongewenste producten meer dan 60 dB onderdrukt worden. Dit is te bereiken door een extra filter (fig. 12) achter de versterker op te nemen. Dit filter komt in de kabel tussen versterker en antenne coaxrelais. Het filter is een zgn. dubbel pi-filter. Het filter kan gebouwd worden in een bakje van dubbelzijdig printplaat. De afmetingen van het bakje volgen uit de tekening. In totaal zitten er drie tussenschotjes met doorvoer-C's in.

De afregeling van het filter gaat als volgt. Sluit achter het filter een wattmeter en dummy-load aan. Het filter wordt op maximale doorlaat getuned door de twee spoelen zodanig in of uit te trekken tot het vermogen dat de wattmeter aangeeft niet meer stijgt. Het vermogensverlies veroorzaakt door het filter bedraagt ca. 0,2 à 0,3 dB. Is het filter goed afgeregeld dan zijn alle harmonischen meer dan 60 dB onderdrukt.

Tot slot zij nog vermeld dat bovengenoemde printjes speciaal ontworpen zijn voor de SD 1428. De toepassing van andere transistoren is niet onderzocht, zodat geen garantie gegeven kan worden voor de goede werking indien toch andere transistoren gebruikt worden. Gebruik ook de aangegeven mica of chip-condensatoren. Andere C's zullen u zeker teleurstellen.

Nog iets over de koelplaten.

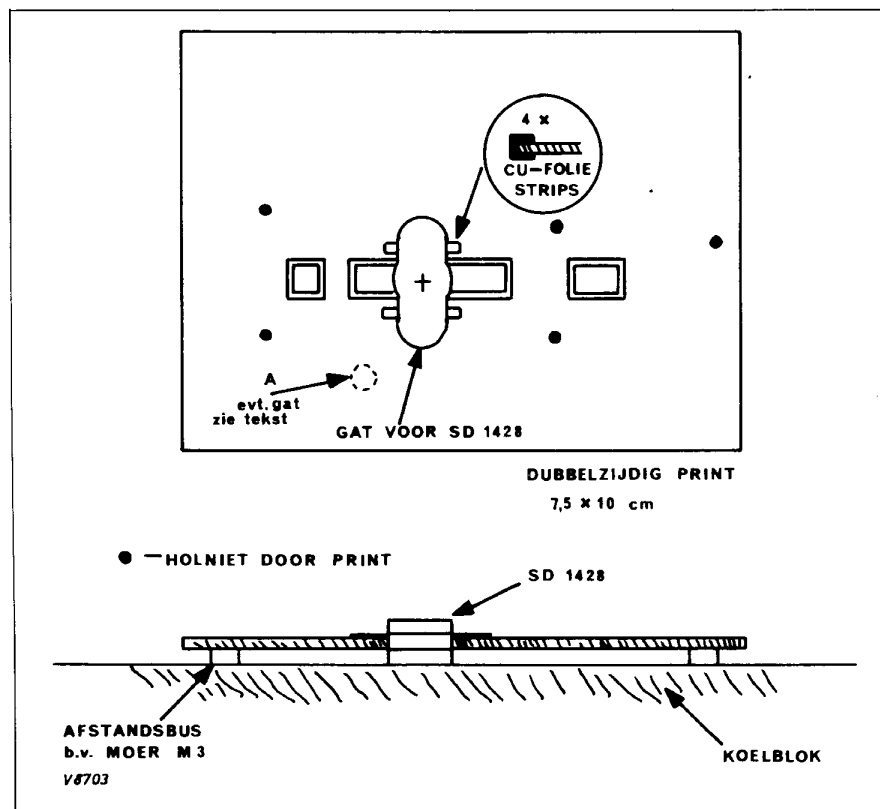
Gebruik voor de versterkers een koelprofiel dat een vermogen van ca. 40 à 50 watt kan verwerken. Gezien het zeer grote aantal profielen dat te koop is wordt geen aanbeveling gedaan. Het koelprofiel dat gebruikt wordt bij de versterker met gedrukte spoelen was toevallig voorhanden. Het is een koelplaat met afmetingen 20x10x4 cm voor een vermogen van ca. 100 watt en o.a. te koop in Hoogeveen (noot 5).

Veel succes met de bouw.

Het VERON Service Bureau is bereid bij voldoende belangstelling een pakketje met de volgende inhoud ter beschikking te stellen:

— De dubbelzijdige printplaat met gedrukte spoelen.

Fig. 9. Printontwerp versterker met gewikkelde spoelen



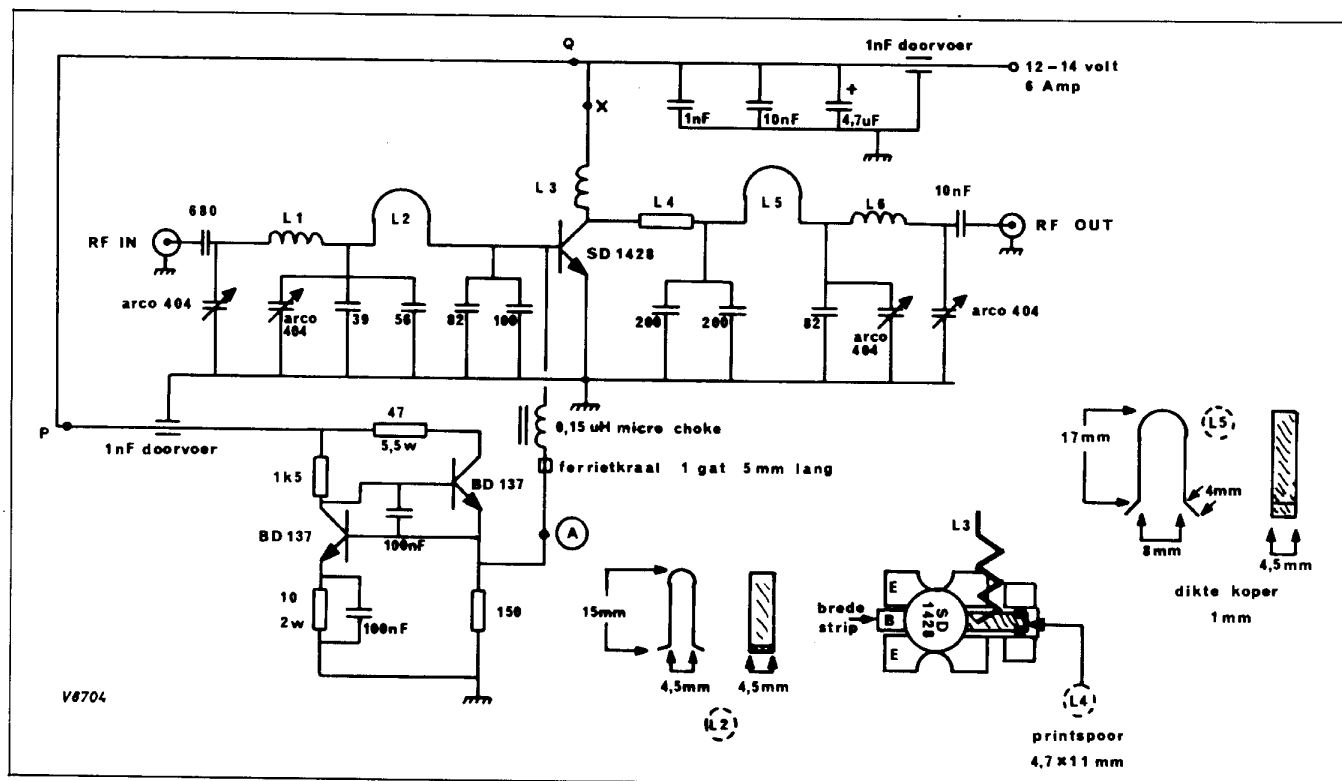


Fig. 10. Schema van de versterker met gewikkelde spoelen
 $L_1 = 2,5$ wdg., diam. 6 mm inw., van 1 mm geëmailld. koperdraad, lengte spoel 7 mm $L_2 = 3$ wdg., diam. 6 mm inw., van 1 mm geëmailld. koperdraad, lengte spoel 10 mm. De overige gegevens vindt u in het onderschrift bij fig. 5.

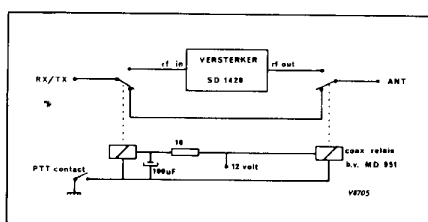


Fig. 11. Aansluitschema van de versterker met SD 1428

- De speciale mica condensatoren van Jahre.
 - De ARCO mica trimmers.
 - De transistor SD 1428.
 - Een bouwbeschrijving + schema's.
- U kunt uw belangstelling tonen door

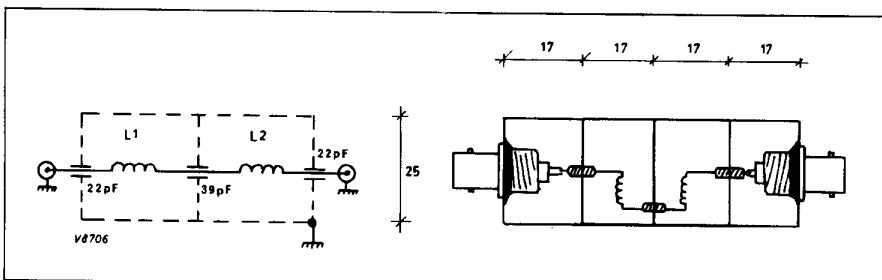
een briefkaartje met uw naam en adres te sturen naar het VERON Service Bureau, Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Vermeld op de briefkaart: Versterker-print SD 1429 + condensatoren.

Voetnoten

- 1) RF power transistors-circuit techniques, J.H. Johnson, CTC-Varian.
- 2) Jahre mica C's; ARCO mica trimmers; coax relais MD 951; blikken doosje 146x72x30. Doeven Elektronika, Hoogeveen; Elektronikawinkel PAoERI, A'dam.
- 3) LCC chip condensatoren. Thomson-CSF, 's-Gravenmoer.

Fig. 12. Dubbel pi-filter. Het bakje is gemaakt van dubbelzijdig print. De hoogte van het bakje is 18 mm. De condensatoren zijn van het doorvoer-type. L_1 en $L_2 = 4$ wdg., 1 mm verzilverd koperdraad diam. 7 mm inw., zelfdragend, spatie 1,5 mm



- 4) Application note Philips ECO7501; auteur A. Boekhoudt.
- 5) Koelprofiel 20x10x4 cm, Doeven Elektronika, Hoogeveen.
- 6) SD 1428: Doeven, Hoogeveen; Elektronikawinkel A'dam; Ham Service Breda; Telstar Electronics Vaassen; En verder uw eigen handelaar indien hij bereid is om de SD 1428 bij Texim in Haaksbergen te bestellen.

Plessey EZB zendontvanger

Voor afdelingen van de VERON heeft PAoXKX een leuke lezing beschikbaar over de zelfbouw van een Plessey SSB transceiver voor het frequentiegebied van 0 tot 500 MHz. Voor de pauze wordt de transceiver behandeld en na de pauze een VFO voor combinatie met dit project en bruikbaar in het gebied van de HF banden van 3,5 tot 30 MHz. De afdelingen moeten wel zorgen voor het kopiëren van de documentatie (15 vellen A4) die op de avonden tegen de prijs van f 1,— verkocht wordt. Verdere kosten zijn de reiskosten van PAoXKX per openbaar vervoer vanuit Vlaardingen.

Het adres van PAoXKX luidt:
 A.A. Liebrechts, Castricumhoeve 50,
 3137 RN Vlaardingen, telefoon (010)-
 750333.



Kleine windmolens

Windmolens zijn in Nederland geen onbekend verschijnsel. Een windenergie-artikel in *Electron* is voor zendamateurs interessant omdat deze in staat moeten worden geacht de werking van een windmolen technisch te beheersen. Zeer zeker zijn ze ook in staat een windmolen voor electriciteitsproductie zelf te bouwen.

Het waarom van windmolens uitleggen is interessant, doch ik neem aan dat dat bekend is. Hierbij wil ik voor nadere informatie verwijzen naar literatuur-referentie 1 (aan het slot van dit artikel). Persoonlijk vind ik het belangrijk dat de beschikbare energievoorraad fossiel zowel als duurzaam eerlijk verdeeld wordt in deze wereld. Eerlijk verdeeld, zowel tussen het Westen, Oosten en de derde wereld, als tussen ons en onze kinderen. De tijd in aanmerking nemende dat het mensdom op aarde is (zal doorbrengen) is iedere voorspelling met betrekking tot energievoorraden van oliemaatschappijen, kernenergie-

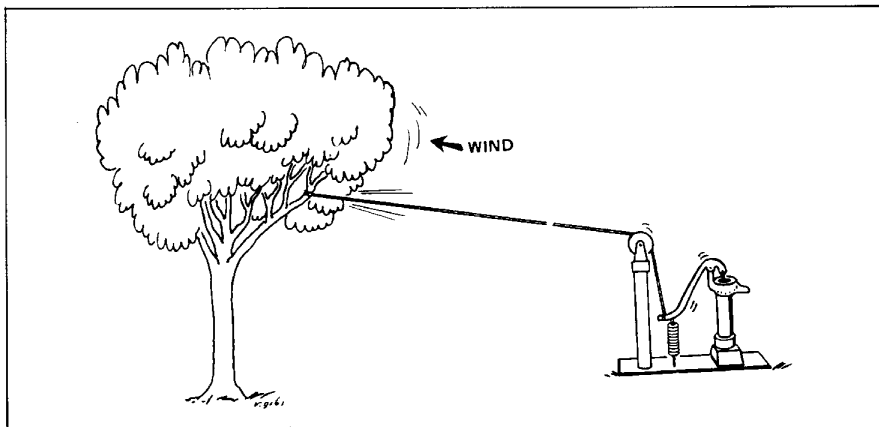


Fig. 2. De simpelste manier om windenergie te winnen . . .

deskundigen e.d., die in jaren uit te drukken is, een misdaad tegen onze kinderen en de mensen in de derde wereld. Bewust van onze verantwoordelijkheid en van ons energieconsumptiepatroon is het zinvol (na het isoleren van ons huis e.d.) de energievoorziening

van de shack geheel onafhankelijk te maken (zie bijv. fig 5; opbrengst ca 350 kWh per jaar).

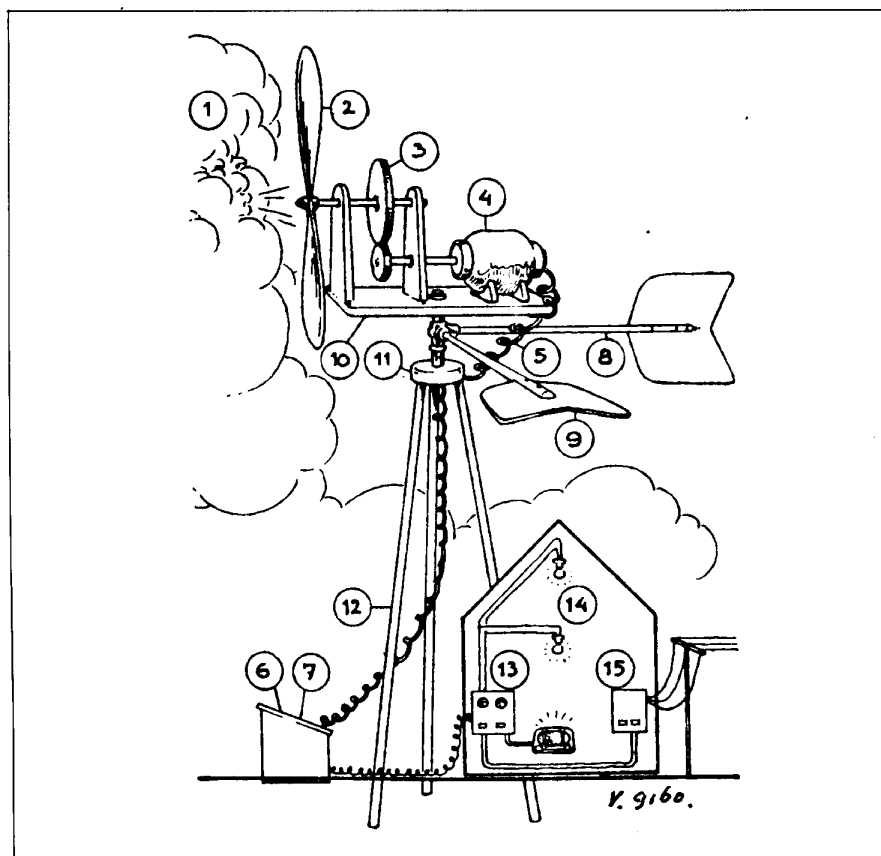
Zendamateurisme als hobby bevordert ongetwijfeld onze persoonlijkheid. Het is dan ook verheugend dat een steeds groter aantal zendamateurs in de Verenigde Staten en in Canada hun liefhebberij gebruiken om het energieprobleem enigszins te verlichten waarbij zij dus een maatschappelijk aspect naast de techniek in deze hobby laten meespelen.

In dit artikel zal ik mij beperken tot de beschrijving van een windmolen die electriciteit levert (fig. 1; fig. 2). Er zijn tegenwoordig reeds verschillende Nederlandstalige bouwbeschrijvingen op de markt en het zou teveel ruimte vergen dit in *Electron* nog eens te herhalen. Boekjes met bouwbeschrijvingen kosten ca. f 40,— (lit. 1) of f 20,— (lit. 2). Niettemin willen we in *Electron* toch in een volgend artikel een bouwbeschrijving geven van een heel kleine molen die voor beginners interessant is (en dat voor mij ook geweest is, hi). Basis hiervoor is een fietsdynamo; deze molen draait bij mij al enkele jaren met succes voor de voeding van de (omroep)radio. Zie fig. 3.

Wanneer u denkt aan het zelf maken van een windmolen of wanneer u er al een aan het bouwen bent (resp. reeds gebouwd of gekocht hebt), dan zal ik het op prijs stellen uw call en adres te vernemen om een inzicht te verkrijgen in de ontwikkeling van deze energiebron bij ons, luister- resp. zendamateurs. Op de onlangs gehouden Dag voor de Amateur heb ik de lijst kunnen aanvullen. Deze omvat momenteel reeds een 50-tal amateurs die in deze richting reeds iets *doen*. Zoals PAoKP mij in een reactie op een reeds eerder verschenen artikel over zonnecellen (februari 1980) vertelde: '... misschien een nieuwe tak van onze hobby!' Van daar . . .

Fig. 1. Wat er allemaal aan te pas komt bij wind-energie . . .

1. de wind; 2. de wieken; 3. overbrenging; 4. generator; 5. installatie om de geproduceerde electriciteit naar beneden af te voeren; 6. eventueel: opslag van de electriciteit; 7. regeling van het generatormagneetveld; 8. inrichting om de molen op de wind te richten; 9. stormbeveiliging; 10. frame en lagere van 2, 3 en 4; 11. krullager; 12. toren met fundering; 13. controle- en meetmogelijkheden, zekeringen, schakelaars, bedrading; 14. het verbruik; 15. eventueel: inrichting om koppeling en/of aanpassing tot stand te brengen met aanvullende of bestaande energievoorziening (bijv. het openbare net).



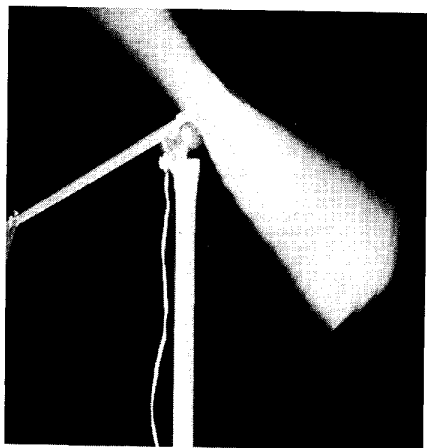


Fig. 3. 'Dynamo'-windmolen, in gebruik bij de auteur. Diameter 30 cm. De beschrijving komt in een volgend artikel. De jaaropbrengst bedraagt 4,5 kWh (in Nijmegen) en 12 kWh (aan de kust). Het accurendement is hierbij buiten beschouwing gelaten. Een QRP-project, zowel letterlijk als figuurlijk. (Foto PA2LIA).

De toren

Als radioamateurs kennen wij het klappen van de zweep. De moeilijkheden en de problemen van antennemasten zijn ons immers welbekend. Met betrekking tot antennes is vrij veel geregeld. Voor windmolens is dat nog niet het geval. De situatie zoals die zich nu laat aanzien

is, dat men niet kan optreden tegen de wildgroei van duizenden molens — en molentjes — in Nederland. De energie-schaarste in aanmerking nemende is het dan ook te verwachten dat in toekomstige bouw- en gemeentelijke verordeningen met het plaatsen (en laten staan van reeds gebouwde) molens veel schappelijker zal worden omgesprongen dan bij antennes het geval is. Ik denk hierbij o.a. vooral aan de taak van schoonheidscommissies.

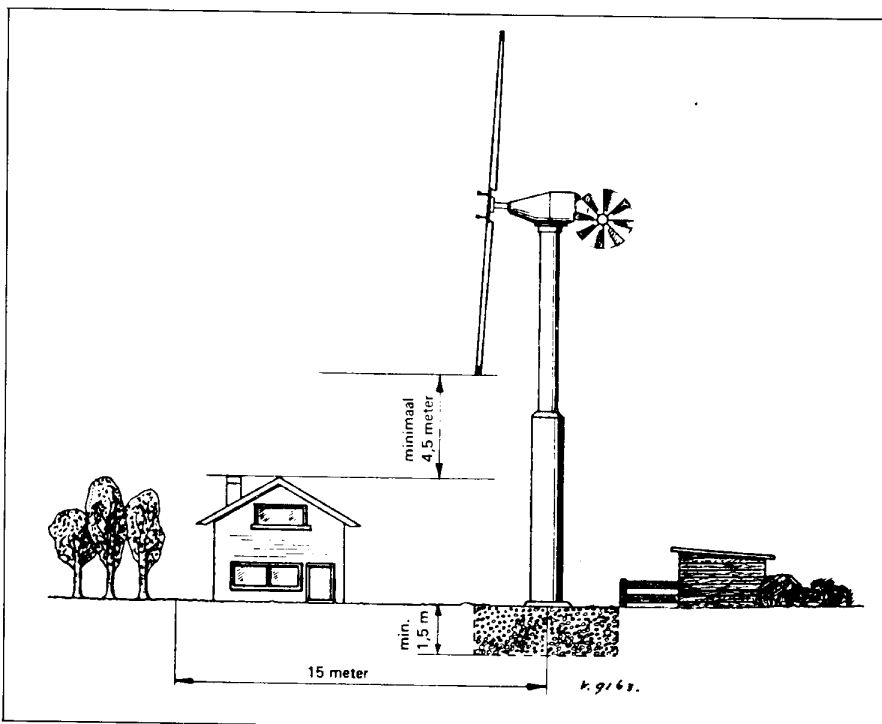
Mocht u problemen hebben op dit gebied dan wil ik u met alle plezier helpen aan gegevens over gemeentes in ons land die het bouwen van een molen wél toestaan. Het zou te gek zijn als op dit gebied in Nederland gediscrimineerd zou worden omdat u niet toevallig in zo'n gemeente woont. Misschien wordt het werkterrein van PAoGMM in de toekomst weer verder uitgebreid . . .

Enkele richtlijnen waaraan u zich kunt houden zijn de volgende.

Een molen (tot ca. 1 kW) dient 4,5 meter hoger te staan dan het hoogste obstakel in de buurt (zoals bomen, huizen etc.). Verder dient de windmolen 15 meter uit de buurt van deze obstakels te staan. Zie fig. 4.

Dit is dus een benadering van de ideale situatie. Die ideale situatie is een open

Fig. 4. In deze tekening vindt u enkele richtlijnen voor het verkrijgen (bij benadering) van de ideale plaats voor een windmolen. Eén meter boven het dak uit gaat óók zoals in fig. 5 is afgebeeld. Zij het met een lager rendement en een hogere belasting van de wieken en de lagers door luchtwervelingen. Denkt u er overigens aan dat bomen groeien en daardoor een steeds grotere belemmering voor de wind gaan vormen?



veld, hoogte van de molen 10 meter en over honderden meters in de omtrek geen bomen in de omtrek. In de stad zou u, om buiten de luchtwervelingen te zitten die veroorzaakt worden door huizen e.d. toch minimaal 30 meter boven de bebouwing moeten zitten. In Nederland staat bijna geen enkele molen ideaal. Maar . . . een meter boven het dak uit, dat gaat óók . . . (zie fig. 5). Meer over torens vindt u in de literatuur (bijv. constructieberekeningen e.d.). Misschien is er ergens in Nederland een radioamateur die aan de constructie van een dergelijke mast of toren een artikel met constructieberekening kan wijden?

De wieken

Wieken kun je in tientallen vormen tegenkomen. Ze kunnen zelfs zo afwijkend zijn, dat er weer een ander type molen ontstaat.

Voor electriciteitsopwekking is een hoog en constant toerental nodig. Dat bepaalt voornamelijk de keuze van de molen en het aantal wieken. Molens voor electriciteitsopwekking zullen over het algemeen 1, 2, 3, 4 en in uitzonderingsgevallen zelfs 6 wieken hebben. Een molen met meer wieken zoals bijvoorbeeld de water pompende molens in ons land hebben een laag toerental. Om dit toerental omhoog te transformeren is een overbrenging nodig die helaas heel veel verlies aan vermogen oplevert.

Het voordeel van deze molens is, dat ze heel veel kracht kunnen ontwikkelen, iets dat noodzakelijk is bij het oppompen van een kolom water.

Een molen met één wiek heeft meestal een contragewicht ter compensatie. Deze molens zijn nog niet operationeel, o.a. omdat er bij het draaien een fluittoon wordt ontwikkeld die erg hinderlijk is. Op de TH in Twente experimenteert men met dit soort molens.

Van bijgeluiden zult u bij andere molens weinig last hebben. Wanneer dat wel het geval zou zijn betekent dat, dat er iets niet in orde is.

De keuze van het aantal wieken is afhankelijk van het toerental van de generator die u denkt te gaan gebruiken en van de plaatselijk geldende gemiddelde windsnelheid. Het eerste kunt u aflezen op de generator. Een oude autodynamo bijvoorbeeld zal een toerental van ca. 2500 t/min. moeten hebben voor het leveren van zijn volle vermogen. (Voor molens betekent dit dat het toerental van de rotor waarop de wieken zitten met een factor 10 moet worden versneld).

De Organisatie voor Duurzame Energie



Fig. 5. Voorbeeld van een windmolen die nauwelijks een meter boven de nok van het dak staat. Tevens krijgt u nu een indruk hoe zo iets in de stad eruit ziet. Jaaropbrengst ca. 350 kWh. Plaats: een kraakpand in Nijmegen. Op de achtergrond de nieuwe kolencentrale van de PGEM te Nijmegen. (Foto: 'Hans').

heeft een computerprogramma beschikbaar, dat — gevoed met de voor u ter plekke geldende voorwaarden — het aantal wieken en de vorm uitrekent en doorsneden tekent. Meer informatie hierover bij O.D.E., Postbus 801, 1000 AV Amsterdam. Voor de plaatselijk geldende gemiddelde windsnelheid kunt u informatie inwinnen bij het K.N.M.I. te De Bilt.

Over de vorm van de wieken en het daaruit voortvloeiende rendement kunt u weer beter in de literatuur terecht. Zie ook fig. 7. Theoretisch is maximaal 59,6% uit de aangevoerde windenergie te halen. In de praktijk ligt dat tussen de 25 en de 45 procent.

Er bestaat ook een zeer eenvoudige constructie, namelijk de 'Savonius-rotor' (fig. 6). Veel mensen menen op deze manier heel eenvoudig een windmolen

te kunnen realiseren. Deze molen kan echter met zijn rendement (uit wind) nooit boven de 10% uitkomen. Deze opmerking maak ik om een veel verbreid misverstand uit de weg te ruimen. Nog een fabeltje zou ik uit de wereld willen helpen: verdubbeling van de lengte van een wiek geeft géén verdubbeling van het vermogen van de molen maar een verviervoudiging. Het is dáár om dat grotere molens een hoger rendement hebben.

De overbrenging

Thans iets over de overbrenging wieken-as.

Zoals eerder reeds vermeld dient bij de 'doorsnee-molen' het toerental van de wieken (verliesgevend ...) omhoog getransformeerd te worden. Deze ver-

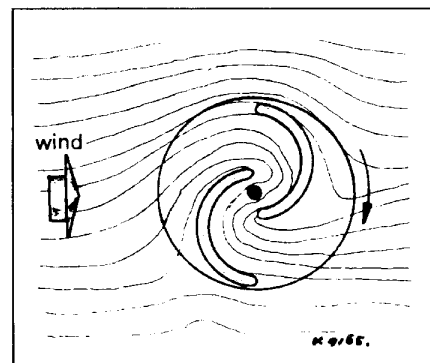


Fig. 6-a. De Savonius rotor heeft een laag rendement maar de constructie is eenvoudig. Hij kan bijvoorbeeld op een balkon geplaatst worden.

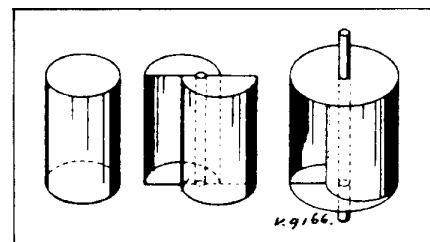


Fig. 6-b. De constructie van de Savonius rotor.

liezen zijn echter niet al te groot. Mochten er radioamateurs zijn die met 'de scheepsbouw' bevriend zijn dan kunnen die nog wel eens een laagtoerige (700 omw./min.) generator op de kop tikken voor zichzelf of voor een bevriende amateur ...

Zelf zo'n generator wikkelen of bijv. door veel polen toe te passen heeft tot nu toe bij weinig experimenterende amateurs resultaat opgeleverd.

Zijn er 'generator-experts' onder ons? Laat ze hoofd en pen ter hand nemen.

De generator

In voorgaande gedeelten van dit artikel is de generator al verscheidene malen ter sprake gekomen. We noemden reeds als voorbeeld een oude of gerevideerde autodynamo. De meeste zelfbouwmolens zijn hierop gebaseerd. Om een Nederlandse eengezinswoning van electriciteit te voorzien is echter een 10 kW generator nodig, met wieken van 5 meter lang en 10 meter diameter!

Een autodynamo heeft gemiddeld een vermogen van 300 watt en nodig zijn daarvoor wieken van 1 meter lang en 2 meter diameter. Tenzij u wellicht beschikt over een dusdanige auto waarin alles electrisch gaat. Een dergelijke auto heeft een veel groter generatorvermogen. In dat geval kan ik u adviseren een molen te kopen. Adressen in Nederland

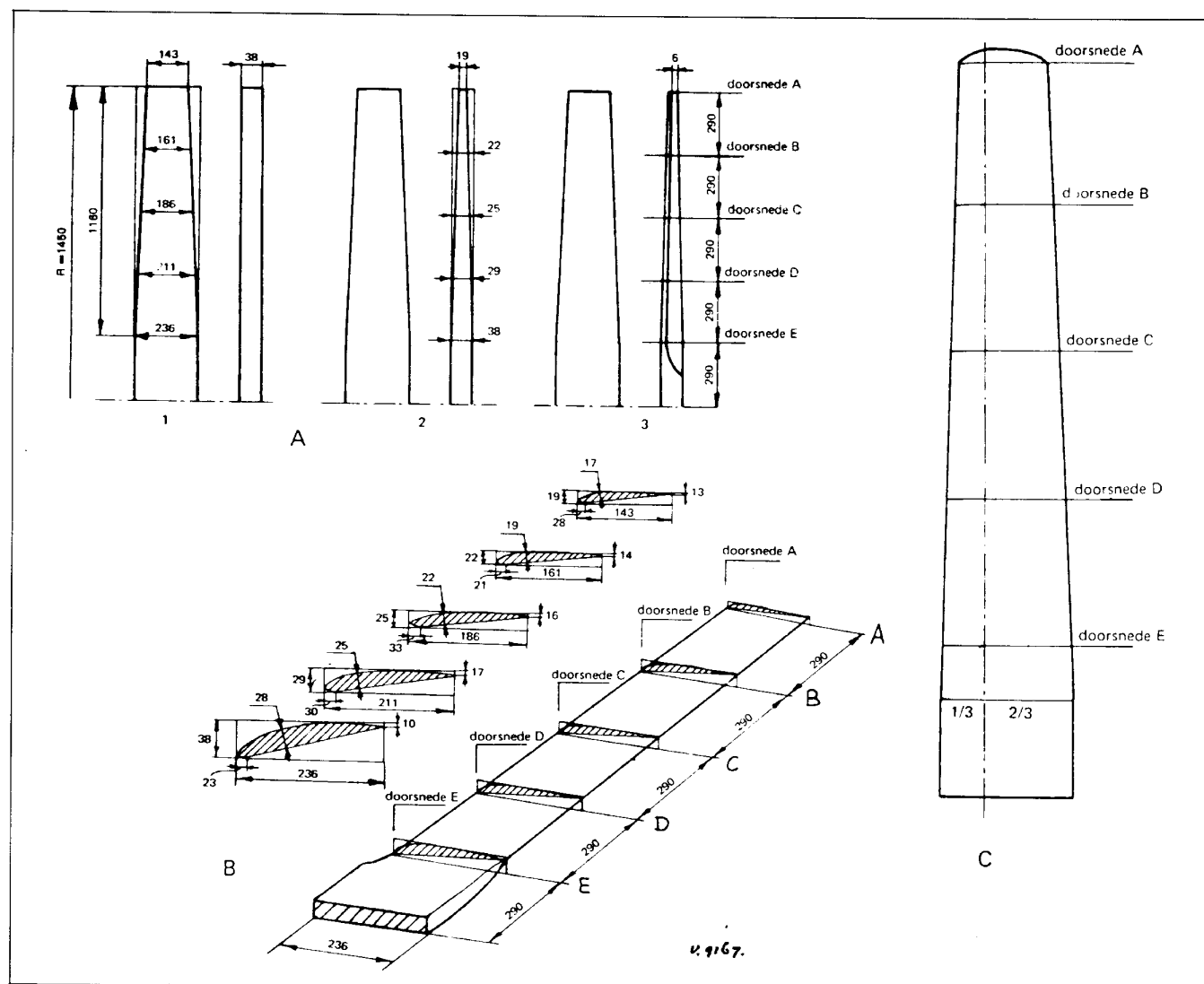


Fig. 7. Werktekeningen van een rotor met een diameter van 2,90 meter met vier-wieken. Deze rotor ontwikkelt een vermogen van 35 watt bij 3,5 meter per seconde en 176 watt bij 6 meter per seconde (237 toeren per minuut). Bij A zijn drie bewerkingstoestanden getekend: 1. op maat schaven van de zijkanen; 2. hetzelfde bij de vlakke kanen; 3. het aanbrengen van het profiel volgens de gegeven doorsneden. Tekening B toont de doorsneden van het rotorblad. Tekening C: eigenlijk moeten alle doorsneden met de zwaartepunten op een lijn liggen, zoals hier is aangegeven. Zeer accurate werkers kunnen de werktekeningen aanpassen.

(jawel, van Nederlandse windmolenfabrikanten — de Nederlandse economie gaat u toch ook aan het hart?) en van enkele buitenlandse fabrikanten zijn bij dit artikel opgenomen. Mét prijzen. Van deze prijzen moet u niet schrikken. Uitgaande van de huidige energieprijzen is zo'n molen in 10 tot 15 jaar terugverdiend (aan de kust wat sneller dan in het binnenland; daar waait het harder). Dit nog afgezien van toekomstige prijsstijgingen in de energievoorziening.

De beveiliging

Het ligt voor de hand dat zo'n molen eigenlijk een beveiligingssysteem vergt.

Het zou zonde zijn na iedere storm een nieuwe molen te moeten kopen of maken.

Er bestaan ter beveiliging vele vormen. Hier wil ik volstaan met te verwijzen naar de literatuur en eventueel volgende artikelen in Electron. Meestal wordt de molen (de wieken, beter gezegd) 'uit de wind gedraaid'. Men moet daartoe de wieken 90° draaien zodat deze niet meer loodrecht op de windrichting staan. Ook laat men wel vaak de wieken scharnieren, zodat iedere wiek afzonderlijk 90° of minder 'uit de wind draait'. Men heeft, mede door de opkomst van polyester en glasvezel als constructiemateriaal ook al molens ontwikkeld die

niet meer beveiligd behoeven te worden.

Ook het 'dynamo-ontwerp' uit een nog te publiceren artikel heeft geen beveiliging. De krachten die op dit molentje werken zijn niet al te groot (bij mij houdt hij het dan ook nog steeds uit . . .).

De Vaan

Om de wieken loodrecht op de wind te houden bij wisselende wind kan men de as 'verlengen' en aan het eind van de as een vlak plaatsen dat 90° op de windrichting staat en de wieken zo loodrecht op de wind houdt.

De afmetingen voor dit vlak zijn nietkritisch; men heeft er wel vuistregeltjes voor (zie lit. ref. 1). In fig. 8 zijn enkele windvaan-vormen gegeven; de maten zijn afhankelijk van de rotordiameter. Ook kan men de wieken achter de molen plaatsen zodat de wieken zich zelf op de wind houden. Zie fig. 9.

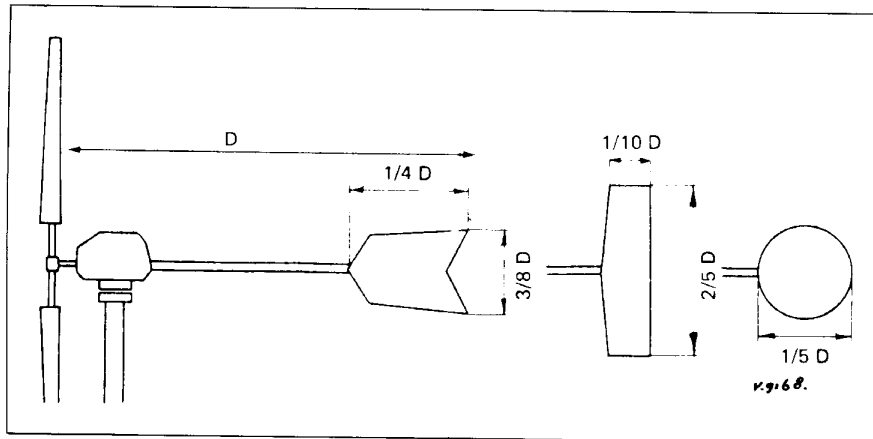


Fig. 8. Drie windvaan-vormen. De globale verhoudingen voor de afmetingen worden met de diameter D van de rotor in verband gebracht.

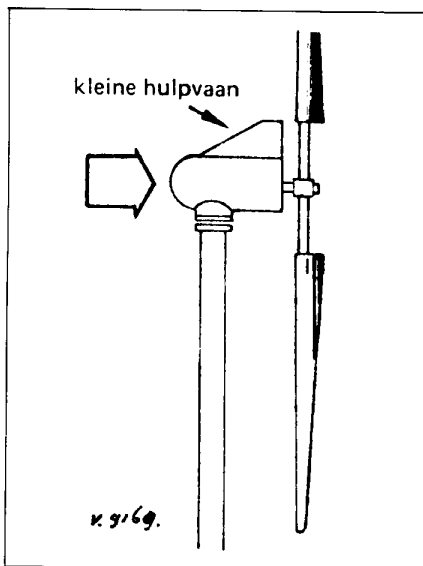


Fig. 9. De rotor draait achter de mast en houdt zichzelf in de wind, daarbij geholpen door een kleine windvaan die op het molenhuis is gemonteerd.

Een ander middel is het mastlager waarop de molen in de wind draait van een 'kartelrand' te voorzien en het geheel met behulp van een klein, extra, windmolentje als servomotor eventueel via een tandwiel en de kartelrand 'in de wind te kruien' zoals men dat bij de oude Hollandse windmolens ook doet. Zie ook fig. 10.

Het mastlager

Dit moet een zgn. 'taats'-lager zijn. Dat wil zeggen, dat het krachten van zowel opzij als van boven op moet kunnen vangen. (Is er misschien een radioamateur in den lande die iets leerzaams over lagers kan vertellen?).

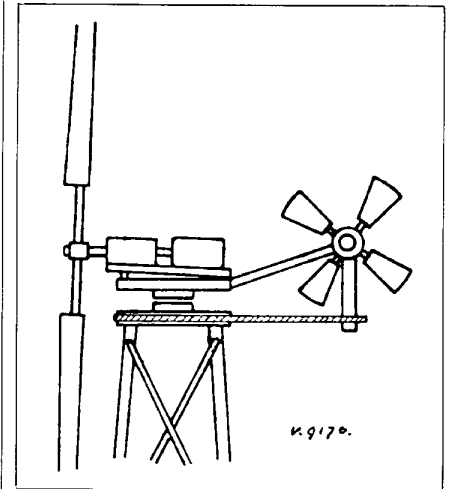
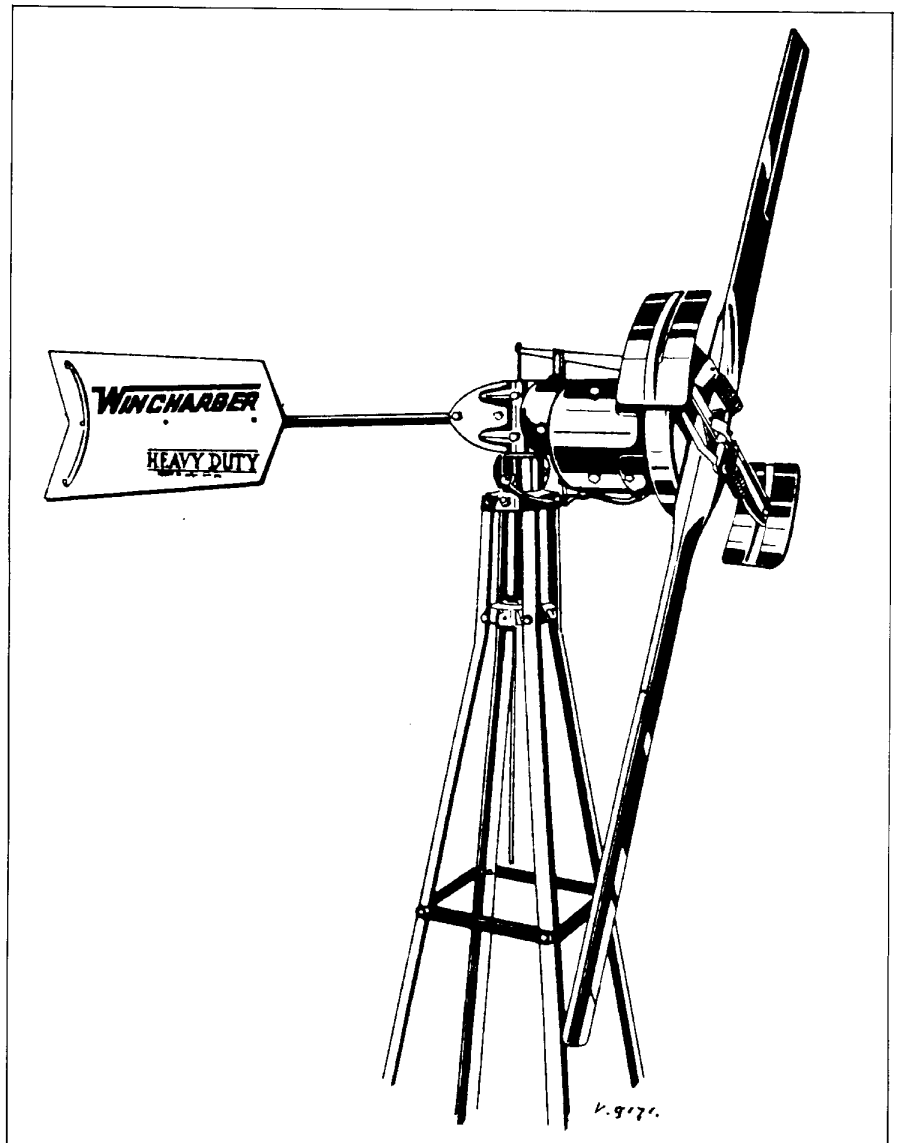


Fig. 10. Een klein windmolentje als servomotor trekt het molenhuis langzaam op de wind, in dit geval door middel van een ketting of V-snaar.

Fig. 11. Afbeelding van een in de handel verkrijgbare windmolen. Jaaropbrengst ca. 450 kWh; prijs ca. f. 1.700,-, inclusief een drie meter hoge toren, exclusief accubatterij en reguleur.





Het lager laat 'de molen', dus wieken, generator, overbrenging en vaan in, op en uit de wind draaien.

Bronvermelding

Bij het samenstellen van dit artikel is o.m. gebruik gemaakt van de in de literatuurlijst vermelde uitgaven. Voor zover niet bij de onderschriften vermeld zijn de tekeningen als volgt overgenomen:

Fig. 1: 'Grijp de Wind', lit. opgave 2. Fig. 2: 'Windgeneratoren', lit. opgave 3. Fig. 4, fig. 6, fig. 7, fig. 8, fig. 9 en fig. 10: 'Windwerkboek', lit. opgave 1. Fig. 11: 'Energie uit windkracht', vouwblad van SIM Holland B.V., Gouda.

Nabeschouwing

Tot zover dit korte, onvolledige overzicht, dat u mede aan de hand van vele afbeeldingen, een klein beetje wegwijs heeft trachten te maken in windmolenland.

Of in Electron dieper op de hierboven opgesomde onderdelen van een windmolen ingegaan zal worden hangt af van het aantal amateurs (zendamateurs resp. luisteramateurs) dat hierin geïnteresseerd is. Gezien de snelheid waarmee de alternatieven zich ontwikkelen en de drukke bezigheden van een ieder is het ook voor mij alleen onmogelijk deze taak geheel op me te nemen. Ieder onderdeel vertegenwoordigt bovendien vaak een vakgebied apart. Ik hoop dan ook veel respons te krijgen in deze van specialisten die mede hun schouders eronder willen zetten. Uiteraard met betrekking tot hun specialisatie.

Voor vragen op het gebied van windmolens kunt u altijd bij mij terecht doch om de drukte niet teveel op te laten lopen wil ik hierbij verwijzen naar een organisatie die een vraagbaak voor zelfbouwers tracht te zijn (daar maak ik zelf ook deel van uit, hi). Voor specifiek gerichte vragen kunt u schrijven naar: Windwerkgroep Organisatie voor Duurzame Energie, Postbus 801, 1000 AV Amsterdam.

Ik stel het op prijs als u plannen hebt, ook een berichtje van u te ontvangen. Gaarne met vermelding van: a. call of luisternummer; b. uw plannen; c. uw problemen.

Op deze wijze hoop ik een overzicht te krijgen van de belangstelling voor en de problemen bij Alternatieve Energie bij zend- en luisteramateurs.

F.J.J. Ogg, PA2LIA,
Postbus 244,
6500 AE Nijmegen,
tel. (080)-565735

Literatuur voor de zelfbouwer

1. Windwerkboek. C. Westra en H. Tossijn; Ecologische Uitgeverij, Amsterdam, 1980.
2. Grijp de Wind. De Kleine Aarde Boek 1; Bodel, 1978
3. Windgeneratoren. R. Wartena; Kluwer, 1946.
4. Simplified wind power systems for experimenters. J. Park, Helion Inc., Box 445, Brownsville, California 95919, U.S.A.

Literatuur voor de koper

5. Zie 1.
6. Small Scale Wind Power. Dermot Mc Guigan; Prism Press, Dorchester, 1978.

Literatuur voor (achtergrond) theoretische informatie

7. Zie 1.
8. The generation of electricity by wind power. E.W. Golding, London, 1976.
9. Windenergie. J. Beurskens e.a.; Dictaatnr 3.323; TH Eindhoven.

Literatuur over opslag en veldstroomregeling van generatoren

10. Zie 1.

Nederlandse fabrikanten van windmolens

- Polenko B.V., Remmerden 9, 3911 TZ Rhenen, tel. (08376)-9008.
- Lagerwey Van de Loenhorst, Garderbroekerweg 175, 3774 JD Kootwijkerbroek, tel. (03424)-2265.
- Besselink, Manderveenseweg 69, 7664 VS Manderveen.

Buitenlandse fabrikanten van windmolens; importeurs enz.

- Aerocharge & Ampair: Handelsovername Anna, Rijnsoordstraat 72, Rotterdam, tel. (010)-860222.
- Aerowatt: Le Carbone Lorraine Nederland B.V., Zomerhofstraat 58, Rotterdam, tel. (010)-653433.
- Elektro: Constructiebedrijf Coops & Nieborg B.V., Hoogezand, tel. (05980)-95500.
- Proengin: Scheepswerf Hoebée B.V., Merwedestraat 56, 3300 AG Dordrecht, tel. (078)-130088.
- Lubing & Winco (Wincharger): SIM Holland B.V., Antwerpseweg 10, Gouda, tel. (01820)-19855. Zie fig. 11.
- Dunlite: Treco, Steenweg op Brussel 340, 1900 Overijse, België.

- De Firato 1982 zal worden gehouden van donderdag 26 augustus tot en met zondag 5 september. Zoals vanouds in de RAI te Amsterdam.

- De manager van de QRP-contest, PA3AEB te Krim, berichtte ons met groot enthousiasme de uitbreiding van zijn gezin op 17 november 1981. Gaarne feliciteren wij Mevrouw en OM Sanders met de geboorte van hun dochtertje Annika.

Landelijke radiovlooiemarkt op zaterdag 13 maart 1982

Voor het zevende opeenvolgende jaar zal dit gebeuren plaatsvinden, wederom in Den Bosch, in de Brabant-Hallen.

Wij hebben dit jaar de beschikking over een hal met een oppervlakte van 1500 vierkante meter!

De stands bestaan dit jaar uit fleurige marktkraampjes. De apparatuur die aangeboden zal worden is gebruikt. De aangeboden onderdelen kunnen zowel nieuw als gebruikt zijn. Zendapparatuur mag alleen verkocht worden aan daarvoor bevoegde personen. Verkoop van illegale zendapparatuur is niet toegestaan.

Het VERON Service Bureau zal ook aanwezig zijn.

De organisatie is in handen van de VERON afdeling 's-Hertogenbosch.

Inlichtingen en reservering bij het secretariaat van de Landelijke Radiovlooiemarkt, Zesde Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. (073)-416259.

Tot ziens in Den Bosch!

Bedankt!

Op de 'Dag voor de Amateur' 1981 zijn de prijzen voor de loterij beschikbaar gesteld door de navolgende standhouders:

Aqua Nauta - Utrecht
G. Braun Electronics - Schaesberg
Centraal Antennebouw - Bijzen
Dijkhansen - Groningen
Elektronikawinkel B.V. - Amsterdam
R.J. Finch Radio Comm. Systems - Leusden
Fracarro Nederland - Amsterdam
Ganymedes - Amstelveen
Ham Service - Breda
Hamcongroep - Aalsmeer
Hermac - Scherpenzeel
Modelec B.V. - Ede
R.D.S. - Amersfoort
Radio Rotor - Amsterdam
Servicebureau VERON
Yanyosu Elektronika B.V. - Huizen
Digitronics - Groningen
J.B. van Oudheusden - Rozenburg
J. Schaart - Katwijk
Telstar Electronics - Vaassen
Wolfsen Electronics B.V. - Alkmaar

Uiteraard dankt de VERON de gulle gevers voor hun medewerking bij deze verloting.



Ombouw van een Philips MARC-zendontvanger naar 10 meter

J. Wolters, Baarlo

Nu de rage in het 27 MHz gebeuren gaat afnemen en er diensgevolge voor sterk gereduceerde prijzen apparatuur voor dit doel op de markt verschijnt, is het voor de amateur interessant om hiermede eens te gaan experimenteren. Voor de tien meter band is het eenvoudig om de nu goedkope Philips 369 om te bouwen voor deze frequentie.

Men heeft dan uiteraard niet de gehele band ter beschikking maar slechts 27 kanalen met een kanaalbreedte van 10 kHz en tussen enkele kanalen 20 kHz. Al met al toch wel interessant genoeg.

Uitgaan de van 28.000 MHz op kanaal 1 komt men op kanaal 22 uit op 29.260 MHz. Men begint met het voorzichtig doorsnijden van de koperbaan welke gaat van aansluiting 10 van IC-1 (PLL) naar C₄₀/C₅₇. Hier moet wel ongeveer 3 mm weggesneden worden vanwege capaciteieve koppelingen. Op het knooppunt van C₄₀ en C₅₇ wordt vervolgens een signaal toegevoerd van 5.798333 MHz, te betrekken uit een apart te bouwen kristaloscillator (zie schema). Wie er beschikt over een scoop, kan op C₃₇ meten of de amplitude van deze frequentie maximaal is. Afregelen met het kerntje van T₄. Hierna de VCO afregelen op de juiste frequentie (T₃). Dat kan eenvoudig gebeuren met behulp van een goede universeelmeter (50 kohm per volt). Kanaalkiezer op kanaal 13 zetten en op aansluiting 19 van IC-1 meten. Hier moet de spanning in de stand 'ontvangen', resp. 'zenden' 3,3 volt, resp. 4,7 volt zijn. Een kleine afwijking is niet zo heel erg.

Deze spanning is namelijk de regelspanning voor de varicap van de VCO. Hierna moet dan T₂ worden afgeregeld, indien mogelijk met de scoop op de basis van Q₄.

Het keramisch filter CF₁ kan blijven zitten maar in sommige gevallen is het nodig om van pnt. 1 naar pnt. 3 een kleine capaciteit aan te brengen van ongeveer 15 tot 22 pF.

Hierna afregelen op max. uitgangsvermogen in de hierna aangegeven volgorde: T₁ - L₈ - L₇ - L₆. Eventueel de

spoeltjes L₁, L₃ en L₄ met 1 winding verminderen en iets uitrekken.

Wilt u een hoger uitgangsvermogen dan zal een andere eindtransistor moeten worden gebruikt. Hier is keuze genoeg, bijvoorbeeld 2SC-1306 o.i.d. Tevens moet dan de weerstand R₃ van 470 ohm

worden verkleind ofwel geheel worden verwijderd.

Voor de echte experimenteerders: veel succes!

J. Wolters,
Napoleonsbaan Z 21,
5991 NB Baarlo.

25 jaar geleden

'Gaarne bieden wij alle leden en de hunnen onze beste wensen aan; dat het nieuwe jaar U, zowel persoonlijk als voor Uw hobby, de amateurradio, veel goeds moge brengen', aldus het openingswoord van PAoNP, OM L.J. van der Toolen, onze algemeen voorzitter, namens het hoofdbestuur, uitgesproken in het januari-nummer 1957 van Electron. Op pagina 4 wordt een aanvang gemaakt met een artikelenreeks over modelbesturing. De schrijver, de heer J.H. Jaspers uit Rotterdam, had zich reeds 19 jaar met deze hobby beziggehouden. Als 'bouwleider' en bestuurslid van de KNVVL heeft hij diverse malen vele modellen voorgevloegen. In het in dit nummer behandelde hoofdstuk passeerden de geschiedenis en de toekomst de revue. In de volgende nummers zou hij de details bespreken van o.a. zenders, ontvangers en besturingsorganen. 'Draagbare televisiestations' een uitzending van PAoZX, OM de Waard, was een verslag van een d.m.v. batterijvoeding gebruikt t.v.-station. Naar analogie van de bekende walkie-talkie, die hier creepy-peepie werd genoemd, had de apparatuur een gewicht van maar liefst 24 kg. Een voor die tijd toch niet zo'n revolutionair apparaat (immers RCA had ik 1952 al zo'n walkie-lookie) werd d.m.v. een blokschema enigszins verduidelijkt c.q. weerlegd. In de camera werd een vidiconopnamebuis gebruikt, dit signaal passeert dan op weg naar de zender een videoversterker en een modulator. De synchronisatie-generator produceert horizontale en verticale impulsen in de juiste verhouding voor het opwekken van een 525 lijnenbeeld. De ontvanger stond in verbinding met het basisstation en ontvangt behalve instructies ook een 60 Hz sinusgolf. Deze frequentie werd door een faze-afhankelijke detector en AFC-schakeling in de synchronisatie-generator vergeleken met de rasterfrequentie. De zender was kristalgestuurd en werkte op een frequentie van 50 MHz.

PAoVGR, OM J.J. van Gelderen, had een beschrijving over een microfoonaanpassing met behulp van transistors!. In het voorwoord van de redactie stond het volgende vermeld: 'In het hiernavolgende artikel toont PAoVGR aan, dat de transistor ons geheel nieuwe mogelijkheden biedt. De beschreven toepassing is slechts één van de vele die voor de experimenterende amateur van belang zijn. Vanzelfsprekend houden wij ons aanbevolen voor berichten over andere experimenten!.

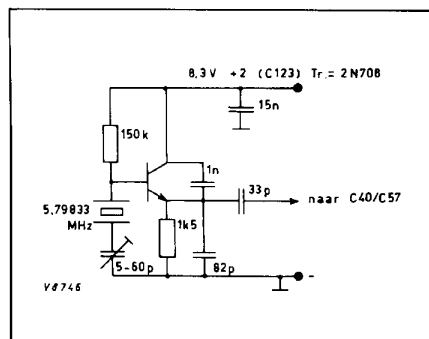
Van PAoGG, OM F. Priem, toen ook al actief, een beschouwing over HF- en mixerschakelingen met de 6J6, een vervolg van een reeds eerder verschenen artikelenreeks in juli 1956 en december 1956 over resp. 'Een verbeterde HF-trap' en 'Ontvanger met zeer lage ruisfactor' van dezelfde schrijver.

Van PAoQX, OM A.F. van der Pauw uit Groningen, lazen we een artikel over een door hem zelf gemaakte Cubical Quad antenne voor 15 m. Een foto van dit imponerende bouwsel stond zelfs op de omslag.

In duidelijke schetsen en referend aan o.a. het maandblad QST, werden de prestaties van deze antenne constructief zowel als elektrisch, uitgebreid beschreven. Een waarschuwing aan het eind van zijn betoog was, dat men vooral niet moest vergeten de coax-kabel vast te solderen en de stub in orde te maken voordat men het dak opging, want het zou erg sneu zijn als men op het dak zou ontdekken dat dit vergeten was . . .

In een personeelsadvertentie las ik dat het Staatsbedrijf der PTT, Hoofddirectie Algemene Zaken, voor de radiocontroledienst een technisch ambtenaar vraagt, voor het verrichten van wetenschappelijke onderzoeken op het gebied van radiostoringen. Salaris: f 354,50 bruto per maand, ex. 6% vakantietoeslag!

PE1ADA



Kristaloscillator met 2N708 transistor.



Proportioneel geregelde kristaloven

F.L.W. Dijkstra, PAoDYS, Den Haag

Bij het voortschrijden der techniek bestaat er ook bij amateurs wel eens de behoefte aan xtal-oscillatoren met zeer hoge nauwkeurigheid en lage frequentiedrift. Daar ook een xtal-oscillator temperatuur-afhankelijk is en de temperatuur in een apparaat, ook na een zekere opwarmtijd niet altijd constant blijft (in een transceiver wordt tijdens het zenden beduidend meer warmte geproduceerd dan op ontvangst), is het soms aanbevelenswaardig gebruik te maken van een xtal-oven. Een relatief kleine frequentieafwijking van de referentie-oscillator in een frequency synthesizer verspreidt meestal, afhankelijk van de gebruikte deilverhouding, vermenigvuldigd in het uiteindelijk toegepaste v.c.o.-signaal. De hier beschreven oven is in staat de bruikbare stabiliteit van een oscillator met tenminste een factor 50 te verbeteren. De mechanische constructie van zo'n oven vereist zeer veel aandacht, waarbij we met het volgende rekening dienen te houden:

De oven dient goed geïsoleerd te zijn, omdat weglekkende warmte weer aan de oven toegevoegd dient te worden, hetgeen resulteert in een warmer apparaat, een hoger stroomverbruik en een langere opwarmtijd.

De plaats van de temperatuurvoeler t.o.v. de gebruikte warmtebron moet zo gekozen worden, dat er weinig thermische traagheid is, met andere woorden: de voeler moet onmiddellijk reage-

ren, anders ontstaat door traagheid een thermische oscillatie. De verwarming zou in die omstandigheden te laat in- en uitgeschakeld worden met als gevolg 'overshoot'.

Zij die eventueel een dergelijke oven wensen te bouwen wordt dan ook aangeraden een messing of aluminium profiel aan te schaffen met een wanddikte van ongeveer 5 mm.

Indien dit niet verkrijgbaar is, kan men het beste iets in elkaar solderen van 5 mm dik messing plaat of strip.

Het schema van het geheel is getekend in fig. 1. Bepaalde onderdelen van dit schema zijn in de wand van de binnenoven geperst of — zoals bijvoorbeeld de zenerdiode — in een boring ondergebracht onder gebruikmaking van warmtegeleidende siliconepasta.

Het omstippelde deel van de schakeling in fig. 1 is zo dicht mogelijk bij deze onderdelen aangebracht. Naast de reeds genoemde zenerdiode gaat het om de onderdelen T₁ en T₂ en de NTC-weerstand R₃.

Als warmtebron werd gebruik gemaakt van een PNP power transistor MJE 2955 omdat deze direct op de binnenoven gemonteerd kan worden zonder isolatiegaten, zodat maximale warmteoverdracht bereikt wordt met een minimum aan thermische traagheid. In het schema, fig. 1, is deze transistor aangegeven met T₆.

De gebruikte NTC-weerstand R₃ van Siemens is gemaakt van een 'kera-

misch-achtig' materiaal. Aan één zijde kan men met de soldeerbout het aansluitdraadje verwijderen waarna men het 'pilletje' met die zijde op een van te voren vertinde kop van een M3 boutje soldeert. Het kopje van dit boutje moet te voren even van platte zijanten voorzien worden, zodat het met een sleuteltje vastgezet kan worden.

Het scenario van het elektronisch gebeuren zit als volgt in elkaar.

Bij een 'koude start' werkt de multivibrator, gevormd door T₃ en T₄ zo, dat aan de basis van T₆ negatieve pulsen toegevoerd worden met een duur van circa 25 millisecon. en een herhalingsduur van circa 26 millisecon. T₆ trekt nu veel stroom en verwarmt de oven snel op. Na ongeveer 90 seconden is de NTC zo warm geworden, dat T₁ stroom gaat trekken, T₂ wordt nu geheel open gestuurd en T₃ wordt op zijn beurt zover dichtgedrukt dat de multivibrator stopt

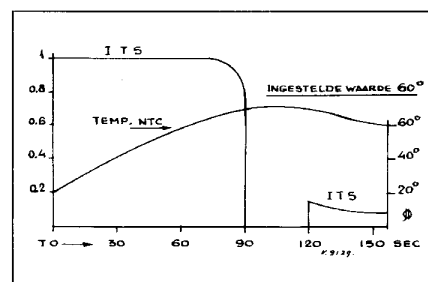


Fig. 2. Temperatuursverloop bij een begintemperatuur van 20°C en een ingestelde waarde van 60°C.

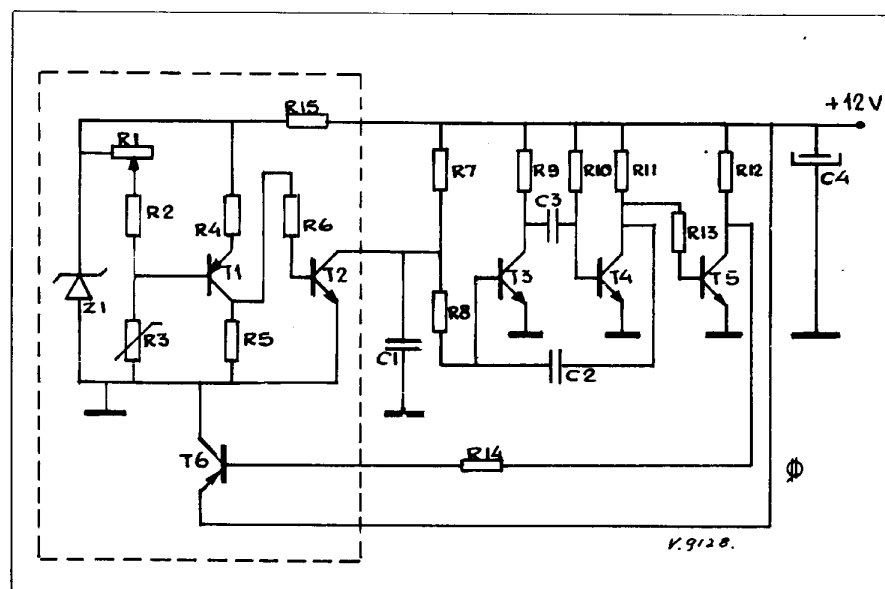


Fig. 1. Schakeling voor de temperatuurregeling in de kristaloven. Transistor T₆ dient voor de verwarming van het metalen ovenblok. De onderdelen binnen de streeplijnen worden in de wand van het blok, er bovenop of zo dicht mogelijk erbij gemonteerd. Zie de tekst.

Z₁ = 6,7 volt zenerdiode; T₁ = 2N3906; T₂ = BF 108 (B > 200); T₃, T₄, T₅ = 2N3904. T₆ = MJE 2955; R₁ = var. weerstand 500 ohm, 10-turn voor de temperatuurstelling; R₂ = 820 ohm; R₃ = NTC weerstand 10 kohm Siemens, type K22/3950K; R₄ = 1200 ohm; R₅ = 470 ohm; R₆ = 10 kohm; R₇ = 6,8 kohm; R₈ = 180 kohm; R₉ = 10 kohm; R₁₀ = 330 kohm; R₁₁ = 10 kohm; R₁₂ = 2,7 kohm; R₁₃ = 2,7 kohm; R₁₄ = zie tekst; R₁₅ = 1 kohm; C₁ = C₂ = 180 nF; C₃ = 10 nF; C₄ = 10 à 25 uF.

en T₆ geen stroom meer opneemt. Door thermische traagheid in de warmteweg T₆-ovenblok-NTC-weerstand schiet de temperatuur iets over de ingestelde waarde heen. Na ongeveer 30 seconden is zoveel warmte weggelekt, dat de NTC-weerstand een waarde heeft bereikt waarbij de stroom in T₁ afneemt en de multivibrator weer start. Er verschijnen nu negatieve pulsen aan de basis van T₆ met een herhalingsduur van ongeveer 6,5 millisecon. en een puls-breedte van ongeveer 2 millisecon. Binnen 30 seconden wordt de puls-breedte teruggeregeld tot een waarde van circa een halve millisecon. en is het geheel stabiel.

De tijd tussen het inschakelen en volledige stabilisatie is (vanaf 20°C) ongeveer 20 min. en 30 sec. wat mij in de praktijk voldoende lijkt. Deze korte tijd werd bereikt door de eenmalige overschoot bij het inschakelen. Een en ander is grafisch weergegeven in fig. 2. Bij het verder opvoeren van de initiële stroom in de verwarmingstransistor T₆ om een nog snellere stabilisatie te



verkrijgen, gaat het systeem echt inslingeren en zal stabilisatie pas na langere tijd optreden. Bij een zeer grote aanvangsstroom zal het systeem in 't geheel niet tot rust komen en thermisch blijven 'oscilleren'. Het systeem is dan niet voldoende gedempt.

De thermische traagheid zal bij verschillende mechanische uitvoeringen anders zijn.

Mocht u bij eventuele nabouw dergelijke verschijnselen waarnemen, dan kan de traagheid elektronisch wat bijgesteld worden door het wijzigen van R8, de 180 kohm serieweerstand (tussen collector T2 en basis T3).

De aanvangsstroom kan geregeld worden met de serieweerstand R14 in de basis van T6. Een waarde van 2,2 kohm kan als uitgangswaarde voor deze weerstand worden gekozen. Het niet vermelden van een definitieve waarde voor deze weerstand is het gevolg van het feit dat deze sterk afhankelijk is van de versterking van T6.

Vervolgens iets meer over de praktische uitvoering.

In fig. 3 is een schetsje gegeven van het ovenblok. Bovenop ziet u de verwarmingstransistor T6. Aan de collector van T6 is een soldeerlip gesoldeerd die met het M3 boutje op de kop waarvan de NTC-weerstand bevestigd is, wordt vastgezet.

De transistor T6 wordt eveneens bevestigd met een M3 boutje in een voor dit doel geboord en getapt gat. Het gat D in de bovenkant van het blok is doorlopend 3 mm terwijl het corresponderend gat in de bodem M3 getapt is. Wanneer nu in de binnenzijde van het ovenblok eerst een half elliptisch bladveertje van dun fosforbrons geschoven wordt en daarna een HC6 kristal met voetje, dan kan dit kristal met voetje vastgeklemd worden in de oven door via gat D een

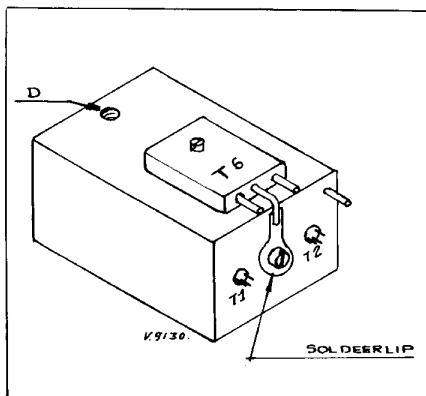


Fig. 3. Het ovenblok met in de wand gemonteerd de transistors T_1 en T_2 , bovenop de verwarmingstransistor T_6 en tegen de soldeerlip, gesoldeerd in de kop van het boutje, de NTC-weerstand. Het gat D dient om 't boutje door de laten warmde het kristal (binnenin) wordt vastgezet.

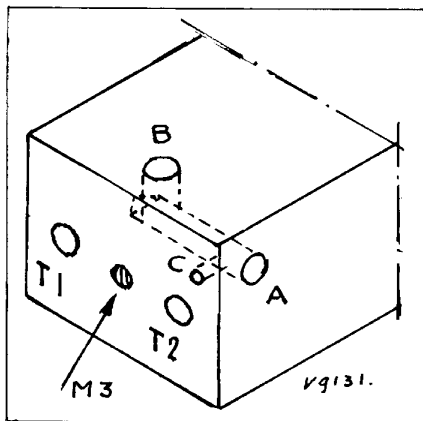


Fig. 4. Nog eens het ovenblok getekend. De gaten A, B en C dienen voor het onderbrengen van de zenerdiode. Zie tekst.

lang M3 boutje in de bodem te schroeven.

In fig. 4 ziet u hoe bij A een gat is geboord tot ongeveer het midden van het blokje. De diameter moet iets groter zijn dan de dikte van de zenerdiode. Vervolgens de gaatjes B en C boren. De zenerdiode kan van de zijkant naar binnen geschoven worden (anodezijde eerst) waarna het kathodedraadje door gat C naar buiten gefrunnikt en van een kousje voorzien kan worden.

Fig. 5 tenslotte geeft u een indruk hoe u het geheel kunt onderbrengen in een klein spuitgietswerk-doozje (Eddystone). Het ovenblok met T6 is op een printplaatje gelijmd waarop aan één kant de ovenregeling en op de andere kant een oscillatorschakeling is ondergebracht.

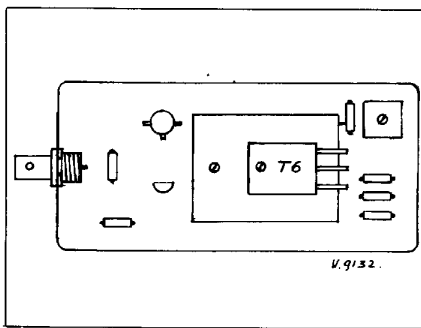


Fig. 5. Het ovenblok met T_6 wordt ondergebracht in een Eddystone spuitgietswerk-doozje. Op hetzelfde printplaatje waarop het ovenblok is gelijmd en de ovenregelschakeling is gemonteerd kan ook de oscillatorschakeling waarom het allemaal te doen is worden aangebracht.

Eerst wordt de bodem van het buitenste doosje voorzien van een schuimplastic bekleding, daarna wordt het printplaatje met ovenblok met wat kit vastgezet, waarna het geheel met warmte-isolerende materie (glaswol, schuimkorreltjes o.i.d.) wordt opgevuld en daarna gesloten.

De oven moet eerst afgeregeld worden met R_1 op een temperatuur die enkele graden hoger is dan die welke in het toestel waar de oven in geplaatst wordt zal heersen. Let erop dat de gebruikte onderdelen, vooral de 10-turn potentiometer R_1 , de elco en de oscillator-trimmer hiervoor geschikt zijn. Eventuele nabouwers veel succes toegewenst.

Fred, PAoDYS,
Tel. (070)-886359

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 inzendadres 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. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer van Electron bij het redactie-secretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

**dinsdag
5 januari**

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

**dinsdag
2 februari**

PDOLCW

In de call-lijst (bijlage oktobernummer 1981) is de van de computerlijst overgenomen adressering wel erg verminkt overgekomen. Hier volgt het juiste adres etc.: J.F. Bakker, PDOLCW, Van Aalstlaan 678, Zoetermeer.

PA3BON

In de call-lijst (bijlage oktobernummer 1981) is adressering bijzonder onduidelijk. Daarom geven we deze onderstaande enigszins uitvoerig opnieuw: W.B. Schuurman, PA3BON, Jachthaven 't Raboes, Eemweg te Eemnes.



VHF DX-peditie naar Noorwegen

E. van der Velde, PA2REH, Haarlem

Tijdens de Perseïden 1981 zijn vier Nederlandse zendamateurs naar Noorwegen geweest om aldaar een zeer moeilijk VHF QTH-locatorvak op twee meter in de lucht te brengen.

Het QTH werd DR06h en er werden van daar uit zeer veel verbindingen gemaakt via Meteor Scatter, Aurora en Tropo-propagatie. De operators waren Heino (PA2HKR), Eric (PA2REH), Joop (PA3ABA) en Frank (PA3BFM).

De verbindingen werden gemaakt met twee portabele 2 meter stations. Het eerste station, een IC260-e met pre-amp. en eindtrap van ca. 100 watt had als antenne een 4 maal 9-element zelfgemaakte antenne.

Het tweede station, een IC202-e, ook met een 100 watt eindtrap, had als antenne een enkele 9-element's. De volgende resultaten werden bij elkaar gewerkt, grotendeels met telegrafie.

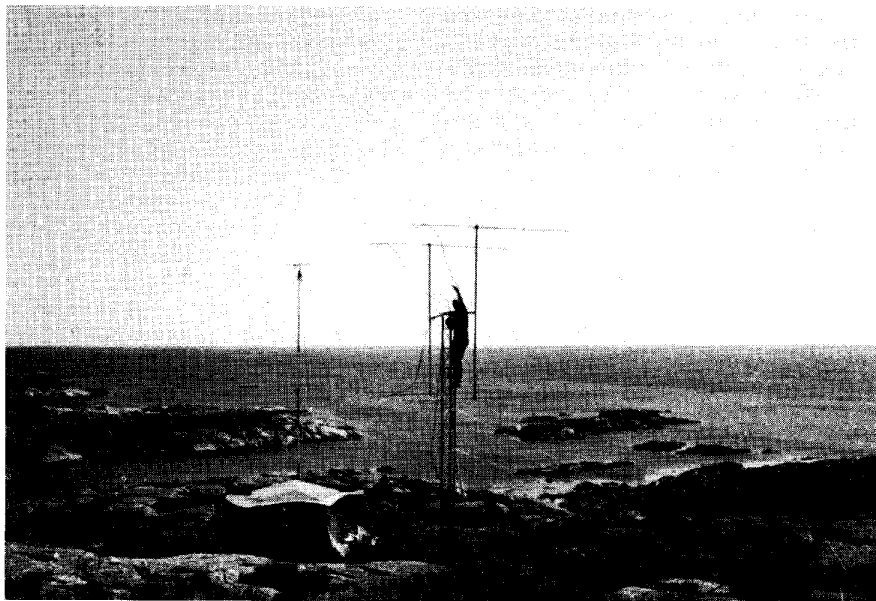
Tropo: 335 verbindingen waarvan 103 met Nederland, 97 x OZ, 65 x DL, 58 x SM, 5 x Y, 4 x LA, 1 x ON, 1 x OK en 1 x F. De beste DX was F6DWG in vak BJ over 1003 kilometer.

Aurora: 2 verbindingen met SM en LA.

Meteor Scatter: 73 complete verbindingen met als beste DX I8KSX in HY, over 2324 km.

In totaal werden in 9 dagen niet minder dan 95 QTH-vakken gewerkt!

De DX-peditie-operators. De foto toont twee van de bij de expeditie betrokken amateurs in actie. Links PA3ABA (Joop) en rechts PA2REH (Eric). Duidelijk is de h.f. apparatuur en een deel van het VHF twee-meter-gebeuren te zien. (Foto PA2HKR).



Reisverslag en verdere belevenissen

Na een voorbereiding van ca 6 maanden begonnen we zaterdag 1 augustus in de vroege ochtend met het beladen van de auto's. Alles wat de auto in ging werd netjes met de weegschaal gewogen om vooral geen moeilijkheden uit te lokken . . . We verzamelden op het QTH van Frank, PA3BFM, te Driebergen.

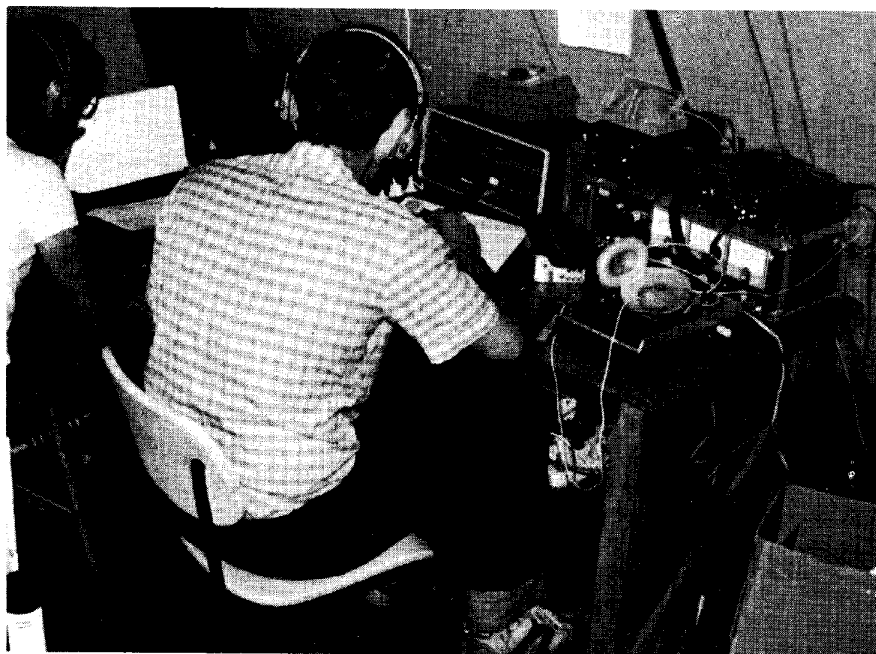
Na een goed ontbijt vertrokken we zondag 2 augustus richting hoge noorden. Bij de Nederlands-Duitse grens ondervonden we geen moeilijkheden waardoor we flink konden opschieten. Na een flinke rit arriveerden we in de

Expeditie naar vak DR06h in Noorwegen. Een overzicht van het kampement en de beide VHF-antennes. Heino, PA2HKR, laat zien hoe degelijk de mastconstructie wel was! De foto is genomen in de richting zuid-oost tot zuid, dus richting OZ en DL. (Foto PA2REH).

stad Ahrus alwaar we een zeer fraaie camping vonden. (By the way een prima conteststekje in het QTH-vak FQ: alle richtingen een goede horizon te zien). De maandagochtend, 3 augustus, werd de boottocht gemaakt van Hirtshals naar Kristiaansand waarna we de laatste kilometers richting DR reden. Dit bleek toch wel tegen te vallen. In plaats van een polderlandschap troffen we een enorme hoeveelheid rots aan. Een geweldig fraai en ruig landschap.

Op het geplande stekje bleek een hek te staan dat gesloten was. Daar het al flink donker was, waren we genoodzaakt een tijdelijke plek te vinden om de tent op te zetten. Na wat zoeken vonden we een mooi stuk grasland naast een huis. Ondanks wat taalmoeilijkheden konden we aan de bewoners toch onze bedoeling duidelijk maken waarna we toestemming verkregen de tent op te zetten.

De volgende morgen weer richting hek, dat nu open bleek, waardoor we bij de vuurtoren konden komen. Helaas was de vuurtorenwachter weg waardoor we ca. 2 1/2 uur moesten wachten. Later bleek toestemming onmogelijk waardoor we verder op zoek moesten naar een geschikte locatie. Na wat vragen kwamen we er achter waar de Duitse expeditie gestaan had. Bij nader inzien een uitstekende plaats. Enfin, na een middag flink sjouwen en zwoegen hadden we alles boven op de rotsen. Joop





en Frank waren al snel in de clinch met de tentstokken van de grote tent die de taak kreeg als shack te functioneren. 's Avonds stonden de tenten en een deel van het antennepark waardoor we dinsdagavond 4 augustus voor het eerst QRV waren vanuit DRO6H. Het baken dat PA2HKR, Heino, thuis had neergezet met officiële PTT-toestemming kwam prima door met S5 à S6. Het baken was ca. 25 W in een 16-element yagi ongeveer 40 m boven de grond (CM54H).

Na een paar maal CQ kwamen de eerste PA-stations al door. De eerste verbindingen met het thuisfront slaagden prima.

Woensdag, 5 augustus, werd alles opgebouwd waardoor we met twee volledige 2 meter stations QRV waren. Het bleek al snel dat we zonder problemen op elk tijdstip van de dag zo'n 700 km konden overbruggen wel of geen goede condities. Ook het weer was de eerste week van ons verblijf prima, dus wat wil je nog meer.

De zondag, 9 augustus, kregen we bezoek van een drietal amateurs Tor, LA3BAA, Hans, LA7GF en Jan Martin, LA8AK. Gezellig pratend over allerlei zaken begon het ongemerkt te regenen. Ook nadat de hams vertrokken waren viel ons niets op totdat plotsklaps bleek dat de hf-transceiver wel erg nat was. Deze bleek vol met water te zitten. En ja, dan ga je opletten. Ook de reserve hf-transceiver die nog in de koffer zat was nat want de koffer zat vol water. Een geluk was dat het een buizenapparaat was waardoor het door de eigen warmte weer droog werd gestookt. Niet lang daarna bleek het water via de grond vrolijk de tent in te lopen. Joop en Heino begonnen direct met het graven van een slotgracht rond de tent maar het was binnen toch wel zó nat dat we tot het eind van de dx-peditie met baggerlaarzen aan zaten. Gelukkig waren de slaaptenten drooggebleven zodat het allemaal best meeviel. Tijdens de fikse bui zijn we niet QRV geweest dus sorry voor de paar skeds die in de mist gegaan zijn. De volgende dagen was het behoorlijk mistig met af en toe een bui en een flinke wind. Zon was helaas schaars want de lucht was grotendeels dichtgepakt met flinke wolken. Tot woensdag 12 augustus verliep alles prima. Maar na goede tijden moet er natuurlijk weer iets misgaan. Nu was het de generator die ons duidelijk maakte geen zin meer te hebben. Het bleek dat de carburateur verstopt was. Heino heeft driftig zitten sleutelen en na een paar uur liep het geval weer. In de tussentijd hebben we het reserve-agregaat ge-

bruikt. Niets aan de hand dus alles ging gewoon door.

Donderdagavond 13 augustus zijn we begonnen met het afbreken dat aanmerkelijk sneller ging dan de opbouw. Zaterdagavond 14 augustus was iedereen weer thuis met naar wij dachten een

geslaagde dx-peditie achter de rug. Hartelijk dank aan alle mensen die hun medewerking verleenden om deze expeditie tot een geslaagd evenement te doen maken.

73,

PA2REH

Buiten VERON-verband

Zendamateurisme en de Lions-clubs

Bijna zoveel zendamateurs als er in de gehele wereld zijn, zijn er ook leden van Lionsclub. Voor het aantal clubs en verenigingen geldt het zelfde. Puur toeval? Waarschijnlijk wel. Wat lions en het zendamateurisme in ieder geval concreet nog gemeenschappelijk hebben is de communicatie, zowel nationaal als internationaal.

Wat zijn die lions nu eigenlijk en wat willen ze? Om meteen maar de vaak gehoorde opmerking uit te bannen: het is geen eliteclub of herensociëteit. Wat het wel is, is niet zo gemakkelijk kort te zeggen. De beste omschrijving is wellicht dat het mensen zijn die dienstbetoon willen geven aan de medemens die in nood leeft of anderszins hulp nodig heeft, onder het internationale motto 'we serve'. Dat dienstbetoon is zeer gevarieerd in zijn uitwerking.

De Lionsorganisatie wil ook, boven reeds enigszins aangeduid, het wederzijdse begrip en de verdraagzaamheid bevorderen tussen de volkeren der wereld. Er is dan ook een wereldwijd contact. Als een voorbeeld mag dienen, dat de lions die in oktober j.l. naar het Europaforum in Oslo zijn geweest, met verhalen, gegevens en folders terugkwamen van LA5LG, het hulpfonds voor gehandicapten van de Norsk Radio Relae Liga. Perspectief voor samenwerking tussen Nederlandse zendamateurs en lions?

Waarom aandacht in dit blad voor lions? Twee redenen zijn de oorzaak hiervan:

— 1. Er is 9 januari a.s. een contest voor iedere zendamateur, georganiseerd door de Lionsclub Rio de Janeiro Arpoador in Brazilië. Als bijzonderheid kan vermeld worden dat reeds 12 jaar geleden in Woerden voor het eerst, contact werd gelegd tussen de plaatselijke OM's en de Lionsclub ten behoeve van deze jaarlijkse contest. In 1972 zelfs gevolgd door een eigen gezamenlijke contest PA 600 ter gelegenheid van 600 jaar Woerden, die een groot succes werd.

Het doel van de 9 januari contest is: 'Het scheppen en ontwikkelen van begrip en samenwerking tussen zendamateurs en lions'. Verdere gegevens van de contest: Aanvang: Za. 9-1-'82, 1200 h GMT, duur: 24 h. Deelnemers kunnen zijn alle geautoriseerde zendamateurs, al of niet lion. Telefonie en CW, met afzonderlijke puntentelling. Categorie: individueel of als club. Banden: 80, 40, 20, 15 en 10 meter, in het bijzonder de eerste 50 kHz van elke band, en bovendien op ongeveer 14270 en 21250 kHz van 1500 tot 2000 hGMT. Oproepen als volgt: phone 'CQ . . . Contest Lions Clubs International' gevolgd door nummercode, CW als volgt: 'CQ . . . test lions'. Er vindt puntentelling plaats, speciale diploma's worden verstrekt. Indien het contact plaats vindt met een lionzendamateur dan ook de naam van zijn Lionsclub vermelden in het wedstrijdlog. Dat geeft bonuspunten. Het wedstrijdlog per luchtpost opsturen aan:

Lionsclub de Rio de Janeiro APRO-ADOR, Rua Souza Lima 149 apt. 402, 22081 Rio de Janeiro -RJ- Brazilië.

Wij zijn benieuwd, doe eens mee!

— 2. Wij willen graag weten wie er in Nederland zendamateur en tevens lion is. Geef ons eens een QSO als dat zo is. Telefonisch (03465)-61793 of (03480)-13555 kan ook.

73,

PA3BIW (Rel),

lid Lionsclub Over-Holland

PE1GPG (Niek),

lid Lionsclub Woerden

● Een tip van oldtimer OM Sandbergen, PA0XD: let er bij vakwerkmasten op, dat er niet alleen horizontale dwarsverbindingen - sporten - maar ook schuine inzitten. Zo niet, dan is het bij topbelasting in richtingen dwars op de mast een zogenaamd scheluw-schrakend geval. Vooral bij zelfgemaakte masten ontbreken de schuine verbindingen nog wel eens.



Per roeiboot met amateur-radio over de oceaan

Albert G. de Blieck, KB2VX, Rochester N.Y., U.S.A.

H.L. Schouten, NL-8063, Abcoude

Via een TV nieuwsuitzending vernam ik dat een echtpaar uit de staat Vermont in een roeiboot over de Atlantische Oceaan is geroeid en dat amateur-radio een zeer belangrijke rol heeft gespeeld met betrekking tot hun welzijn en het uiteindelijke slagen van deze geweldige onderneming.

Ik vond dit bijzonder interessant en besloot contact met hen op te nemen en naar hun ervaringen te vragen.

Na een speuractie kwam ik uiteindelijk bij hen terecht en hoorde tot mijn verbazing dat zij, Kathleen (KA1GIN) en Curtis Saville, van West Charleston, Vermont in een 25 foot (7,8 m) roeiboot genaamd de 'Excaliber' de Atlantische Oceaan zijn overgeroeid.

Curtis Saville vertelde mij dat hij en zijn vrouw vele jaren in de roeisport actief waren geweest en zij in 1978 het plan ontwikkelden om de grote oversteek te maken en dan per roeiboot. Volgens hen was een Amerikaans echtpaar hier nog nimmer in geslaagd en een vrouw was zelfs nog nooit bij een dergelijke poging betrokken geweest.

In 1979 namen beiden ontslag van hun werk om zodoende in de gelegenheid te zijn al hun tijd te besteden aan de noodzakelijke voorbereidingen van dit enorme avontuur. Kathleen besloot om haar Novice License te halen, hetgeen haar recht gaf om op een klein deel van 4 banden in CW te werken.

De R.L. Drake Company verstrekke hen een HR-RT7 zender onder de voorwaarde dat men hem aan het eind van de reis retour wilde ontvangen teneinde te onderzoeken hoe de apparatuur een en ander zou hebben doorstaan.

Van de Explorers Club, gevestigd in New York, ontvingen zij een bijdrage van enige duizenden dollars, waarvoor de eis werd gesteld dat zij onder hun vlag zouden 'zeilen'.

Het echtpaar Saville bouwde zelf de boot van fiberglas en voorzag het geheel van Solar panelen t.b.v. de stroomvoorziening van lichten en automatisch roer. In de mast werden de navigatielichten geïnstalleerd alsmede een antenne, doch geen zeil. De roeiboot werd getransporteerd naar Marokko en op 18 maart 1981 verlieten zij de haven van Casa Blanca. Binnen de kortst mogelijk tijd zaten ze midden in enorme stormen en leden haast schipbreuk op de kust van Afrika. Ook traden snel problemen op met de solar panelen waardoor de batterij niet werd opgeladen. De trx van Kathleen bracht de redding. Via amateur-CW kwam een verbinding tot stand met de Canarische Eilanden en slaagden zij er in om daar heen te roeien teneinde de solar pane-

len te laten herstellen. Ook onderhielden zij gedurende de stormen CW contact met het Amerikaanse Consulaat te Casa Blanca.

Toen de Saville's uiteindelijk weer konden vertrekken van de Canarische Eilanden, lag het langste gedeelte van de reis nog voor hen. De roeitocht naar Antigua in de West Indies nam exact 49 dagen en 20 uren in beslag. Antigua werd bereikt op 10 juni 1981 en volgens Curtis braken zij hiermede het bestaande wereldrecord met minstens 5 dagen. Gedurende de gehele reis was Kathleen in de gelegenheid CW contacten te onderhouden met N1AVQ - Peter en W1RVY - Kurt, die op hun beurt alle berichten overbrachten voor en van hun ouders en vrienden.

Kathleen, KA1GIN, zei dat HAM radio

voor hen van onschatbare waarde was gebleken en onnoemelijk veel heeft bijgedragen aan het slagen en de veiligheid van hun reis. Curtis is het hier roerend mee eens en is ook van plan om zo snel mogelijk zijn amateurlicentie te behalen. De radio, die terug moest naar de Drake Company, werkte nog voortreffelijk na de doorstane ontberingen in de roeiboot. De Saville's hebben de stille hoop dat zij hem t.z.t. retour ontvangen, want ze zijn er gedurende de tocht van 2 maanden bijzonder aan gehecht geraakt.

Beiden zijn nu weer terug in Vermont en druk bezig om hun ervaringen op papier te zetten.

Ze zijn beslist geïnteresseerd om iets van u te horen, hun adres is RFD 44, West Charleston, Vermont 05871, USA.

BDU

**BARNEVELDSE
DRUKKERIJ &
UITGEVERIJ BV**

De Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. heeft in haar orderpakket een aantal belangrijke periodieken en Speciale uitgaven, zoals Electron (maandblad voor radio-zendamateurs), Schietsport (ledencontactblad), Kartonnagemarkt.

Op de afdeling Periodieken hebben wij plaats voor een

**ervaren advertentie-
verkoper (m/v)**

Hij of zij zal deel gaan uitmaken van een klein, hecht team van verkoopmedewerkers. De werkzaamheden omvatten ondermeer het bezoeken van klanten en het benaderen van nieuwe relaties.

Wij zoeken een representatief persoon met commercieel gevoel, goede beheersing van de Nederlandse taal en in het bezit van rijbewijs B/E.

Belangstellenden voor deze functie kunnen informatie inwinnen bij de heer E. G. Brons, tel. 03420-16141 (kantoor) of 03429-1625 (privé).

Schriftelijke sollicitaties kunt u sturen aan de BDU b.v., afd. Personeelszaken, Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.

nieuwstraat 15 - barneveld - tel. 03420-16141



Nieuwe benaming klassen van uitzending

Radiocontroledienst PTT, Groningen

In dit artikel wordt behandeld het omzetten van de klassificatie van uitzendingen (machtigingsvoorwaarden Radiozendamateurs) van de oude naar de nieuwe klassificatie, volgens RR (WARC 1979) art. 4 (bandbreedte en de eerste drie tekens van de klassificatie) en App. 6 (het aanvullende 4e en 5e teken). Zulks omdat de nieuwe klassificatie op 1 januari 1982 van kracht wordt.

De soort van uitzending

De soort van uitzending wordt door middel van een uit vijf tekens bestaande code aangegeven. In fig. 1 is dit duidelijk aangegeven. De vijf tekens, van links naar rechts, hebben resp. betrekking op 1. de modulatievorm; 2. het type signaal; 3. de soort informatie; 4. details van het signaal; 5. toegepaste vorm van multiplexing. Vóór de vijf tekens wordt de bijbehorende bandbreedte aangegeven.

Bandbreedte

De bandbreedte wordt aangeduid met 4 tekens n.l. 3 cijfers en 1 letter, n.l. de H, K, M en de G voor resp. de waarde in Hz, kHz, MHz en GHz.

De letter wordt gebruikt als decimaal-teken. Om te voorkomen dat een bandbreedte op twee manieren kan worden geschreven (bijv. 800H en OK80 = 800 Hz) wordt in de volgende tabel aangegeven wanneer een bandbreedte in Hz, kHz, MHz of GHz uitgedrukt MOET worden.

De bandbreedte vanaf 0,001 tot en met 999 MHz wordt uitgedrukt in Hz met de letter H.

De bandbreedte vanaf 1,00 en 999 kHz wordt uitgedrukt in kHz met de letter K. De bandbreedte vanaf 1,00 en 999 MHz wordt uitgedrukt in MHz met de letter M. De bandbreedte vanaf 1,00 en 999 GHz wordt uitgedrukt met de letter G.

N.B. Het eerste teken mag géén nul, K, M of G zijn.

Voorbeelden

0,002	Hz = H002	2,4	kHz = 2K40	1,25	MHz = 1M25	202	MHz = 202M
0,1	Hz = H100	6	kHz = 6K00	2	MHz = 2M00		
25,3	Hz = 25H3	12,5	kHz = 12K5	10	MHz = 10M0	5,65	GHz = 5G65
400	Hz = 400H	180,4	kHz = 180K 1)	16,32	MHz = 16M3 1)		

1) Deze waarden moesten noodzakelijkerwijs afgerond worden, bijv. 180,5 kHz en hoger worden afgerond tot 181K.

200	Hz = 200H	1,2	kHz = 1K20	6250	kHz = 6M25
		2,2	kHz = 2K20		
		3	kHz = 3K00		
		4	kHz = 4K00		
		6	kHz = 6K00		
		16	kHz = 16K0		

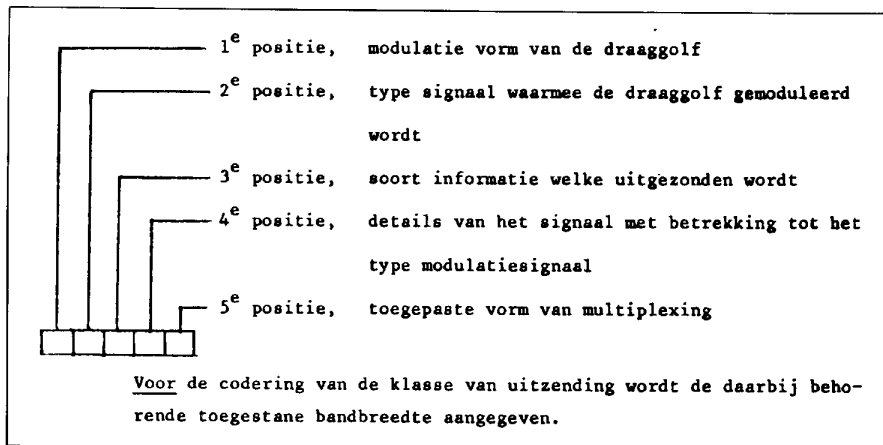


Fig. 1. Codering van de soort van uitzending door middel van een vijftal tekens, voorafgegaan door een code voor de bandbreedte.

Modulatievorm van de draaggolf (1e positie)

N: ongemoduleerde draaggolf

Uitzendingen waarvan de draaggolf AM gemoduleerd is, uitzendingen waarvan de 'subcarriers' FM of phase gemoduleerd zijn inbegrepen.

- A: dubbelzijband
- H: EZB, draaggolf vol uitgestuurd
- R: EZB: draaggolf onderdrukt, of waarvan het vermogen variabel is
- J: EZB, draaggolf volledig onderdrukt
- B: onafhankelijke zijbanden
- C: vestigial zijband (rudimentaire zijband)

Uitzendingen waarvan de draaggolf FM of Phase gemoduleerd is.

- F: FM modulatie 1)
- G: Phase modulatie 1)
- D: Uitzendingen waarvan de draaggolf AM- en FM/Phase gemoduleerd is, hetzij tegelijk dan wel in een van tevoren vastgestelde volgorde.

Uitzendingen van pulsen, uitgezonderd uitzendingen die de draaggolf direct moduleren met een 'quantized' code, bijv. pulscodemodulatie, deze moeten worden toegepast bij code A, H, R, J, B, C of F, G.

1) Indien niet bekend is of phase dan wel FM-modulatie wordt toegepast, wordt de letter 'F' gebruikt.

W: gevallen waarvoor in de voorgaande codes geen type-aanduiding werd vermeld, waarin een uitzending bestaat uit een gemoduleerde draaggolf die tegelijk dan wel in een van tevoren vastgestelde volgorde wordt gemoduleerd met een combinatie van twee of meer van de volgende typen: AM, FM/phase, puls.

X: gevallen waarin niet is voorzien

Type signaal waarmee de draaggolf gemoduleerd wordt (2e positie)

- 0: Geen modulatie aanwezig
- 1: Een enkel kanaal met niet-analoge informatie en wanneer geen gebruik gemaakt wordt van een modulerende hulpdraaggolf (time-division multiplex hierbij inbegrepen)
- 2: Een enkel kanaal met niet-analoge informatie en wanneer geen gebruik gemaakt wordt van een modulerende hulpdraaggolf (time-division multiplex hierbij inbegrepen)
- 3: Een enkel kanaal met analoge informatie
- X: Gevallen waarin niet is voorzien



Soort informatie welke uitgezonden wordt (3e positie)

- N: Geen informatie (hierbij inbegrepen informatie van een constante, niet variabele aard, zoals bijv. bij standaardfrequenties, radarpulsen etc.).
- A: Telegrafie, bestemd om op het gehoor opgenomen te worden
- B: Telegrafie, bestemd voor automatische ontvangst
- C: Facsimilé
- D: Data-transmissie, telemetrie, telecommand
- E: Telefonie/omroep
- F: Televisie, video
- W: Combinatie van het bovenstaande welke nog niet aangegeven is.
- X: Gevallen waarin niet is voorzien.

Details van het signaal met betrekking tot het type modulatiesignaal (4e positie).

- A: 2 Condition code met elementen van een verschillend aantal en/of van een verschillende lengte
- B: 2 Condition code met elementen bestaande uit hetzelfde aantal en van gelijke duur, zonder foutencorrectie
- C: 2 Condition code met elementen bestaande uit hetzelfde aantal en van gelijke duur, met foutencorrectie
- J: Telefonie
- M: Monochrome
- N: Colour
- W: Combinatie van het hierbovenstaande
- X: Gevallen waarin niet is voorzien

Toegepaste vorm van multiplexing (5e positie)

- N: Geen multiplex signaal
- F: Frequency-division multiplex

Nieuwe codering in de machtigingsvoorwaarden

De in de machtigingsvoorwaarden voor radiozendamateurs omschreven definities van de klassen van uitzendingen zullen in 1982 volgens de nieuwe coderingen worden aangegeven.

De verklaring van de in de tekst gebruikte termen en afkortingen zijn:

AM = amplitudemodulatie

HF-draaggolf = door de zendingrichting opgewekte hoogfrequent draaggolf

hulpdraaggolf = een draaggolf die de

HF-draaggolf moduleert (hiertoe behoort ook een audiofrequentie)

DSB = double-sideband (2 zijbanden)

SSB = single-sideband (1 enkele zijband)

restzijband = DSB, waarbij 1 der zijbanden afgeknepen is tot een fractie van de bandbreedte van die van de 2e zijband

RTTY = radio teletype (5 bits signaal + een stop- en startbit)

Hell = systeem Hell, een op facsimilé lijkend systeem met 7 lijnen per teken, bedoeld om slechts schrifttekens over te dragen welke afgedrukt worden op een papierlint

FM = frequentiemodulatie

FSK = frequency shift keying (sleutelen door gebruik te maken van een werk-(mark) en een rust- (space) frequentie)

on-off = on-off keying (sleutelen door middel van het in- en uitschakelen van het te moduleren signaal)

Facsimile = overdracht van stilstaande beelden, monochrome.

Klassificatie

Oud Nieuw

- A1** A1. (. . .): AM-gemoduleerd HF-draaggolf, on-off gesleuteld
- A1A(AN): Telegrafie, morse bestemd om op het gehoor opgenomen te worden
- A1A(AN): Telegrafie, morse, bestemd voor automatische ontvangst
- A1B(BN): Telegrafie, RTTY, Hell
- A2** A2. (. . .): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, waarbij het telegrafiesignaal een audiofrequentie on-off dan wel FSK sleutelt, of waarbij het telegrafiesignaal de HF-draaggolf en de audiofrequentie tegelijk on-off sleutelen.
- De audiofrequentie wordt hierbij AM-gemoduleerd en kan uit 1 toon (voor on-off) of uit 2 tonen (voor FSK) bestaan
- A2A(AN): Telegrafie, morse bestemd om op het gehoor opgenomen te worden
- A2B(AN): Telegrafie, morse, bestemd voor automatische ontvangst
- A2B(BN): Telegrafie, RTTY, Hell
- A2B(CN): Telegrafie, AMTOR
- A3** A3E(JN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, DSB telefonie
- A3A** R3N(JN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, gedeeltelijk onderdrukt, SSB telefonie
- A3J** J3E(JN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, volledig onderdrukt, SSB telefonie.

- A3H** H3E(JN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, volledig uitgestuurd, SSB telefonie
- A4** A2C(MN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, DSB
- Niet-analoge facsimile, waarbij een AM-gemoduleerde audiofrequentie FSK-gemoduleerd wordt door het facsimilesignaal
- A3C(MN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, DSB
- Analoge facsimile, beelden met continu regelbaar contrast (wit-via grijs tinten - naar zwart, bijv. foto's), waarbij een audiofrequentie FM-gemoduleerd wordt door het facsimilesignaal
- J3C(MN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, volledig onderdrukt, SSB.
- Analoge facsimile, beelden met continu regelbaar contrast (wit-via grijs tinten - naar zwart, bijv. foto's), waarbij een audiofrequentie FM-gemoduleerd wordt door het facsimilesignaal
- A5C** C3F(N): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, restzijband
- Televisie/video, kleur, waarbij een hulpdraaggolf AM-gemoduleerd wordt door het videosignaal
- C3F(MN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, restzijband
- Televisie/video, monochrome (zwart/wit), waarbij een hulpdraaggolf AM-gemoduleerd wordt door het videosignaal
- F1** F1. (. . .): FM-gemoduleerde HF-draaggolf, FSK gesleuteld
- F1A(AN): Telegrafie, morse, bestemd om op het gehoor opgenomen te worden
- F1B(AN): Telegrafie, morse, bestemd voor automatische ontvangst
- F1B(BN): Telegrafie, RTTY, Hell
- F1B(CN): Telegrafie, AMTOR
- F2** F2. (. . .): FM-gemoduleerde HF-draaggolf, waarbij het telegrafiesignaal een audiofrequentie on-off dan wel FSK sleutelt of waarbij het telegrafiesignaal tegelijk on-off sleutelen
- F2A(AN): Telegrafie, morse, bestemd om op het gehoor opgenomen te worden
- F2B(AN): Telegrafie, morse, bestemd voor automatische ontvangst
- F2B(BN): Telegrafie, RTTY en Hell
- F2B(CN): Telegrafie, AMTOR
- F3** F3E(JN): FM-gemoduleerde HF-draaggolf, telefonie

N.B. Indien niet bekend is of fase, dan wel FM modulatie wordt toegepast, ook deze codering gebruiken



PAoBS jubileerde!

- G3E(JN): Fase-gemoduleerde HF-draaggolf, telefonie
- F4** F1C(MN): FM-gemoduleerde HF-draaggolf.
Facsimile, alleen zwart/wit beelden, waarbij de HF-draaggolf FSK door het facsimilesignaal gemoduleerd wordt
- F2C(MN): FM-gemoduleerde HF-draaggolf.
Facsimile, alleen zwart/wit beelden, waarbij 2 audiofrequenties FSK door het facsimilesignaal gemoduleerd worden
- F3C(MN): FM-gemoduleerde HF-draaggolf.
Analoge facsimile, beelden met een continu regelbaar contrast (van wit - via grijstinten - naar zwart, bijv. foto's).

Inhoudsopgave jaargang 1981

Met dit nummer van Electron hebben we een begin gemaakt met onze 37e jaargang! Gedurende het afgelopen jaar heeft PAoNOL trouw de inhoud van de verschenen nummers in zijn administratie verwerkt en het is ons ook deze keer weer mogelijk u reeds in het januarinummer als bijlage de complete inhoud van de 36e jaargang aan te bieden.

Een en ander heeft wel de zorg en de medewerking van velen gevegd maar het is gelukt. Wij konden reeds op 3 december het geheel naar de drukkerij zenden!

Allen die ons hierbij van dienst geweest zijn: hartelijk dank. In het bijzonder natuurlijk geldt deze dank voor onze vaste medewerker, OM A.G. van der Drift, PAoNOL, de samensteller van het geheel.

Wij hopen dat u van het overzicht bij gelegenheid, wanneer u iets nodig hebt of op wilt zoeken, veel gemak zult hebben.

Red.

Er waren meer dan 50 jonge en oude radioamateurs bij elkaar op de spontaan gehouden receptie in Hotel Verburch in Poeldijk ter ere van de jubilerende old timer Cees J. van Bodegom Smith, PAoBS, ter gelegenheid van zijn 50-jarig jubileum als gelicenseerd zendamateur. PAoBS, die als 17-jarige beroepstelegrafist — waarvoor hij door telegrafisten van Scheveningen Radio was opgeleid — naar zee ging heeft vele vrienden gemaakt bij de oudere radioamateurs maar vooral ook bij de jongeren. Zij kregen van hem telegrafiellessen, eerst in afdelingsverband bij de VERON en daarna bij hem thuis.

Het was dan ook niet verwonderlijk dat hij en zijn vrouw, 'tante Gè' werden overladen met bloemen en andere bliken van waardering. De voorzitter van de afdeling Den Haag en omstreken, PAoANI, bood hen namens het hoofdbestuur van de VERON een prachtboeket bloemen aan en namens de afdeling een enveloppe met inhoud. Onder de aanwezigen zagen we de heren Van Baalen van de Radiocontroledienst, Bussink van de Dienst Onderwijscontacten van de PTT, bestuursleden van de afdeling Den Haag van de VERON, leden van de VRZA en van de radiogroep in het Westland.

PAoBS memoreerde in zijn toespraak hoe hij als 13-jarige jongen op het postkantoor te Naaldwijk werd gecon-

fronteerd met de morseschrijver, hoe hij later in Den Haag berichten in 't internationale verkeer verwerkte ten dienst van de Westlandse exporteurs. Als marconist voer hij in 1923 op de 'Amsterdam' op de oceanen.

PAoBS was een groot bewonderaar van Idzerda (1919) en in die tijd was hij een vaste bezoeker van de wijdbekende radiozaak van de firma Veldhuizen in de Oude Molstraat in Den Haag waar men alle gezaghebbende radioamateurs, toen verenigd in de NVVR, kon ontmoeten. BS hield overigens enige tijd geleden een 'bedevaart' naar de geboorteplaats van Idzerda in Weidum waar hij door de Friese radio-gang allerhartelijkst werd ontvangen.

Ofschoon PAoBS erg veel te horen is op de twee meter band, voelt hij zich een uitgesproken telegrafist. Hij zegt daarover dat dat niets bijzonders is: iedereen kan dat worden mits hij de morsetekens en de operating practice beheerst. En dat is niet zo moeilijk. Hij merkte op, dat de telegrafie is herontdekt, dat steeds meer radioamateurs zich met telegrafie (C.W. vindt hij een afschuwelijk woord) gaan bezighouden.

Laat in de middag namen alle vrienden afscheid van elkaar en van PAoBS en zijn vrouw, terugziend op een bijzonder fijne middag.

PAoANI



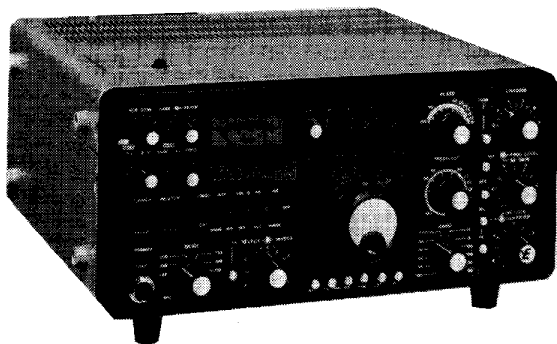
PAoBS 50 jaar gelicenseerd zendamateur

Tijdens een ontvangst in november jl. te Poeldijk nam O.T.C. 'er PAoBS, vergezeld van zijn echtgenote, vele felicitaties in ontvangst ter gelegenheid van zijn 50-jarig jubileum als zendamateur. Hier ziet u het echtpaar bij het aanbieden van een bloemenhulde van de VERON, bij monde van PAoANI (links).

VOOR 1982 WENSEN WIJ U

EEN GOEDE GEZONDHEID
EN VELE ONDERHOUDENDE VERBINDINGEN MET UW RADIO VRIENDEN
OVERAL TER WERELD.
DAT LAATSTE IS ZEER GOED MOGELIJK MET DE KWALITEITS
APPARATUUR VAN HET WERELDBEROEMDE JAPANESE MERK

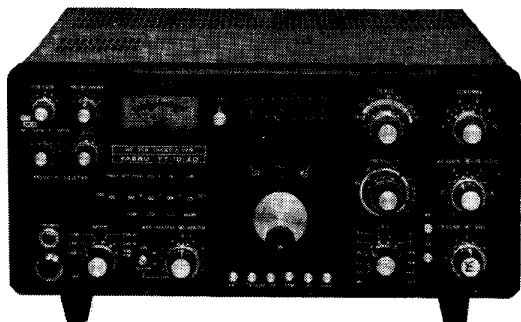
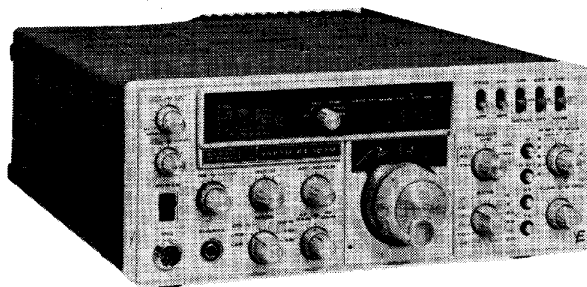
YAESU MUSEN



FT-902 DE/DM
HF TRANSCEIVER

FT-107

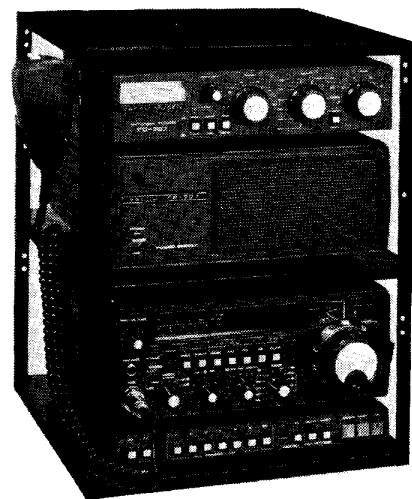
HF TRANSCEIVER



FT-101 Z/ZD

HF TRANSCEIVER

Voor al deze transceivers zijn ook transverters beschikbaar voor 6 m, 2 m en 70 cm.
Deze zijn ook direkt te schakelen voor Oscar Satelliet Communicatie.



ANT
FC
NET
FP
TRA
FT
DIGI
FV
REK

NU OOK BESCHIKBAAR ENKEL BAND TR
DAAR KAN IN:

een 6 m gedeelte f 280,—
of een 2 m gedeelte f 390,—
of een 70 cm gedeelte f 755,—.

DE 2 M APPARATUUR VOOR ALLE CAT



FT-480 R
FT-680 R
FT-780 R

Accessoires zoals voeding
micr/lsp combinatie, draagtasje vo
voor handpraterijes, zeer goed lu
en nog meer van dit soort

BLARICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

Agent en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL

ANTENNE TUNER PLUS DUMMY

FC-707 f 330,—

NETVOEDING

FP-707 f 460,—

TRANSCEIVER

FT-707 f 2340,—

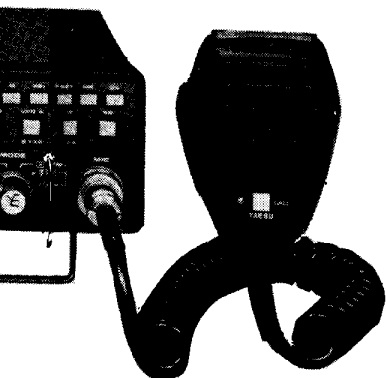
DIGITAAL VFO

FV-707 DM f 845,—

REK f 50,—

ND TRANSVERTERS FTV-707 f 345,—

**TUUR IS BRUIKBAAR
E CATEGORIEËN**



(2 m) f 1480,—
(6 m) f 1400,—
(70 cm) f 1770,—

voedingen, Xtra NiCd accu's
asje voor FT-290, R, ¼ golf antenne
goed luidsprekertje voor in de koets
dit soort dingen in voorraad.



FT-290 R f 1020,—
Set NiCd's f 100,—
Slede voor in de koets f 85,—
FL-2010 (2 m 10 W booster) f 250,—



HANDPRATERTJES

FT-208 R (2 m) f 835,—
FT-708 R (70 cm) f 855,—
NC-8 f 170,—
(SNEL/LANGZAAM LADER EN NETVOEDING)

ATTENTIE A.U.B.

Een groot gedeelte van januari zijn wij gesloten (dan ploeteren wij ergens in de sneeuw)

Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW.

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

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 wèl van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 01726-85440.

Algemeen vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, 4837 CR Breda, tel. 076-653390 (thuis), 076-223933 (kantoor).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Agricolastraat 154, 3961 DG Wijk bij Duurstede, tel. 03435-4593.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg, Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-33261.

2e Penningmeester: J. H. Blauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, 7557 JV Hengelo.

Leden: Mr. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129; P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338; M. C. P. Mandos, PAoMPM/NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161; P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. 02153-89613; J. Moraal, PAoMI, Prins Willem Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934; P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

Traffic Bureau: Traffic Manager: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdamerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (certificataaanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificataaanvragen VHF).

DX en Propagatie: C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934.

„DX-Press“: Redacteur: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderendreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-76187 (na 18 uur). QTH- en QSL-manager-informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Veldgad-contest: D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

QRP-contest: H. W. Sanders, PA3AEB, Lutterseweg 36, 7782 TA De Krim, tel. 05247-1829.

PACC-contestmanager: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, tel. 01640-55567.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON-vertegenwoordiger D.Q.B.: C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum.

Intruder Watch: J. v. d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 ZA Eemnes.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5673 SH Nuenen, tel. 040-836338. Wedstrijden: H. Schanssema, PA2HJS, Dorpsstraat 35, 6455 AA Binglelade. D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's-Gravenhage, tel. 070-242397.

Relaiszenders: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AL Amstelveen, tel. 020-416094; H. P. Weis, PAoWYS, Ughelsegweg 33, 7339 CT Ughelen, tel. 055-339419.

Techniek: VHF: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338. UHF: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouterstraat 94, 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077. Microgolff: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. 035-41408. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. ATV: M. H. Groenendijk, PAoMCV, Waranda 54, 2152 CR Nieuw-Vennep, tel. 02526-74918.

VHF-Bulletin: Redacteur: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

AMSAT: Voorzitter: drs. W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. Secretaris: J. P. van der Fluit, PAoKTF, Groensvoorde 148, 2742 DP (postbus 273, 2740 AG) Waddinxveen.

Penningmeester: J. J. F. van Tuijn, PAoJIT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven. Giro: 3159735 t.n.v. penningmeester AMSAT Nederland, Eindhoven.

Leden: J. Oudelaar, PAoJOU en J. Hek, PAoJNH.

Public Relations Commissie: Voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME; secretaris: G. J. Geleick, PEoJUG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten/Spakenburg. Leden: C. N. Ploeger, PA2CHR, P. Oudshoorn, PAoPFH, J. Stolp, PAoJSU, J. van der Velde, PAoVDV, L. J. C. Theelen, PAoTHE.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, 5506 AD Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

Bibliotheek: Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan Postbus 2083, Eindhoven.

Immunisatie-commissie: Voorzitter: Ing. W. Kerstens, PAoUHS. Secretaris: W. M. Jacobs, PAoWJA. Corr.adres: VERON Immunisatie Commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder H. A. de Reiger, PAoANI, Balsemianlaan 184, 2555 RG 's-Gravenhage, tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting VERON-Fonds, Den Haag.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maastrichterweg 3, 5554 GE Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesproken Electron“: Varenlaan 7, Son.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen: schriftelijke aanvragen te richten tot: Mr. G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

NL-commissie: Voorzitter M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

Service Bureau: Postbus 2083, Eindhoven. Secretaris: „Stichting Servicebureau VERON“: A. G. van der Drift, PAoNOL, Sportparkweg 16, 2172 VN Sassenheim.

Vademecum: Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

IARU: VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert (N.Br.), tel. 01696-2375.

PTT: VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de algemeen secretaris.

YL-commissie: Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; secretaris: A. M. Priem-v. d. Mey, PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: C. J. S. Wals, Rietakker 6, 1723 BC Noord-Scharwoude.

A 02 - Amstelveen: A. Duker, v. d. Hooplaan 144, Amstelveen.

A 03 - Amersfoort: Mevr. J. B. van Nieuwkerk-Kamp, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-33261.

A 04 - Amsterdam: Mevr. E. F. v. d. Plaat, Gooicoord 314, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ughelsegweg 33, 7339 Ughelen, tel. 055-339419.

A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085-617012.

A 07 - Breda: A. M. van den Brûle, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, tel. 076-877313.

A 08 - Centrum: J. Hengeveld, Rhododreef 128, 3562 TJ Utrecht, tel. 030-617468.

A 09 - Delft: J. van der Toorn, Van der Kamlaan 22.

A 10 - Deventer: H. S. Valstar, Maastraat 9, 7417 AD Deventer.

A 11 - Z.O. Drenthe: W. Breedijk, Clematisstraat 15, 7741 SP Coevorden, tel. 05240-4072.

A 12 - Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S. H. Spoorstraat 78.

A 13 - Eindhoven: R. J. van Roon, A. Poorterslaan 10, 5582 EP Waalre.

A 14 - Friesland: M. Buisman, Raaigras 281, 8935 GD Leeuwarden.

A 15 - 't Gooi: Th. P. Munnik, Planetenstraat 79, 1223 GS Hilversum.

A 16 - Gorinchem: J. Kuijntjes, Van Hoornestraat 11-b.

A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimirlaan 18, 2741 CS Waddinxveen.

A 18 - 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's-Gravenhage, tel. 070-605164.

A 19 - Groningen: A. J. van der Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum (Gn), tel. 05951-2342.

A 20 - Kennemerland: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, 2153 AS Nieuw-Vennep, tel. 02526-86558.

A 21 - Achterhoekse Amateur Radio Club (ARAC): T. Smit, H. Dunantweg 106, 7161 WC Nede, tel. 05450-3108.

A 22 - Zuid Limburg: M. J. M. van der Linden, W. van Herlestraat 3, 6415 VA Heerlen, tel. 045-722820.

A 23 - Den Helder: J. H. de Vries, Karekietstraat 39, 1761 XP Anna Paulowna, tel. 02233-2350.

A 24 - Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's Hertogenbosch: J. Damen, Zesde Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. 073-416259.

A 26 - Hoogeveen: H. J. Nagtegaal, Meteorlaan 90, 7904 CD Hoogeveen, tel. 05280-72574.

A 27 - Kanaalstreek: J. Auserma, PE1BNY, J. Bruggemalaan 84, 9641 EX Veendam, tel. (05987)-21066.

A 28 - Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.

A 30 - Eemmond: G. J. C. M. Kuypers, Hoofdstraat 49, 9915 PB 't Zandt (Gr.).

A 31 - Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. 04750-33925.

A 32 - Meppel: J. H. Okken, Bezettinglaan 77, 7943 CN Meppel, tel. 05220-51586.

A 33 - N. en Z. Beveland: J. V. Schermer, Wilgenlaan 38, 4462 VS Goes.

A 34 - N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Heilenbeekstraat 167, 8081 HV Elburg.

A 35 - Nijmegen: J. T. v. d. Water, van Peltlaan 121, Postbus 462, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: Hans Leemans, Tollensstraat 100, 5343 HM Oss.

A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Punter 56, 2991 DH Barendrecht, tel. 01806-8755.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): E. P. Hoogzaad, Calslaan 6-61 - 7522 MA Enschede, tel. 053-893951, b.g.g. 053-893952.

A 39 - Tilburg: B. Smolders, Acaciastraat 3, Waalwijk. Corr.: Postbus 1310, 5004 Tilburg.

A 40 - Twente: L. ten Brake, W. de Clercqstraat 57, 7604 AR Almelo, tel. (05490)-50787.

A 41 - IJsselmeerpolders: G. Grooten, Postbus 199, 8200 AD Lelystad.

A 42 - Voorneweg: P. van de Vorm, Hugo van Voorneweg 56, 3218 VH Heenvliet, tel. 01887-3132.

A 43 - Wageningen: R. Pennders, Tarthorst 60, 6708 JB Wageningen.

A 44 - Walcheren: C. H. Murre, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg.

A 45 - West Friesland: A. van Bronkhorst, Hooiklamp 12, 1689 DB Zwaag.

A 46 - Zaanstreek: G. W. van Ravensberg, Julianalaan 74, 1483 VM De Rijp, tel. 02997-1888.

A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: J. de Bruin, Janseniuslaan 63, 4561 NL Hulst, tel. (01140)-3634.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Braamkamp 359, 7206 HS Zutphen, tel. (05750)-24998.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, 8265 ZG Kampen, tel. (05202)-14012.

A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC)-Stolzenau: P. Krijger, Kpl-Mess, NAPO 898, Utrecht-Veldpost.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg de Roocklaan 31, tel. 01640-41249.

A 52 - Hoeksche Waard: J. A. J. de Graaf, Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. 01856-2108.

A 53 - Helmond: L. Elemans, Basstraat 132, 5702 SL Helmond.

A 54 - Etten-Leur: A. van Oosterhout, Dijkmanstraat 18, 4872 XT Etten-Leur.

A 55 - Vlissingen: I. H. Davidse, Bloemenlaan 183, 4383 TC Vlissingen.

A - Waterland i.o.: L. J. Spelt, Gouwzeestraat 222, 1443 KG Purmerend.

A - Rotterdam-Zuid i.o.: P. H. J. Kasel, Kromme Hagen 574, 3078 AS Rotterdam.

A - Schagen i.o.: D. Beuker, Haagbeekstraat 19, 1741 VB Schagen, tel. 02240-14283.



AMSAT
NEDERLAND

Het laatste nieuws over UOSAT OSCAR-9

Jack van Tuijn, PAoJJT, Eindhoven

Na de succesvolle lancering van UOSAT op 6 oktober '81 is deze nieuwe wetenschappelijke amateursatelliet door vele zend- en luister-amateurs gehoord. Het grondstation in de Universiteit van Surrey, Engeland, heeft alle systemen aan boord inmiddels grondig getest en geen technische problemen kunnen constateren. Zo werd het telemetriesysteem in alle modes uitgetest en ook de spraak-synthesiser werd gedurende een heel weekend ingeschakeld. De videocamera werd met gesloten lens getest omdat het mogelijk was dat de camera door de tellende bewegingen van de satelliet recht op de zon gericht zou kunnen raken waardoor defect gaan niet onmogelijk was. Het video-experiment is verder getest door vanaf de aarde via de commando-up-link een plaatje naar de satelliet te sturen, het daar in het geheugen van het video-experiment op te slaan en daarna via het 2 meter general-data-beacon weer uit te zenden (1200 bps). Ook dit was een succes. De magnetometer en de deeltjes-tellers werken nu al prima ondanks het feit dat de satelliet nog niet in zijn goede stand staat t.o.v. de aarde. Deze twee instrumenten hebben al enkele malen een aurora-opening kunnen voorspellen. Samen met andere bronnen (o.a. de zonneactiviteit) belooft Oscar-9 een goede conditiemeter te worden!

Wel wat problemen gaven de bewegingen van de satelliet in de ruimte. Deze tuimelende en tellende beweging moest nauwkeurig bekend zijn voordat met behulp van de interne microcomputers en de z.g. magnetorquer de stand kon worden bereikt die nodig is voor het bruikbaar kunnen werken van de CCD camera. Dit alles heeft ertoe geleid dat het uitschuiven van de HF antennes en de stabilisatiestaaf pas in de eerste weken van december kan geschieden.

Baangegevens

U vindt hierbij een tabel met referentie-omlopen van de beide 'oude' Oscars. De referentie-omlopen voor UOSAT staan er echter niet bij. Het is op dit ogenblik totaal onmogelijk om langer dan een paar weken vooruit de overkomst tijden van Oscar-9 te voorspellen. Dit komt omdat de baan van Oscar-9 erg laag ligt en bovendien de atmosfeer door de hoge zonneactiviteit verder reikt dan normaal (de dichtheid is groter op die hoogte). Hierdoor wordt Oscar-9 afgeremd en zal dus steeds lager komen. In deze eerste paar maanden is de baan al ongeveer 20 km lager geworden. Er is

REFERENTIE OMLOPEN

DATE= 25/11/81

		OSCAR 7			OSCAR 8		
DATUM	DAG	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD
DG/MD	NO	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T
1/	1	32224	85.2	0 3.2	19494	69.0	0 8.5
2/	1	32237	93.8	0 57.4	19508	70.2	0 13.1
3/	1	32250	112.4	1 51.7	19522	71.3	0 17.7
4/	1	32262	97.2	0 50.9	19536	72.5	0 22.3
5/	1	32275	110.8	1 45.2	19550	73.6	0 26.8
6/	1	32287	95.6	0 44.5	19564	74.8	0 31.4
7/	1	32300	109.2	1 38.7	19578	75.9	0 36.0
8/	1	32312	94.1	0 38.0	19592	77.1	0 40.6
9/	1	32325	107.7	1 32.2	19606	78.2	0 45.2
10/	1	32337	92.5	0 31.5	19620	79.3	0 49.8
11/	1	32350	106.1	1 25.7	19634	80.5	0 54.3
12/	1	32362	90.9	0 25.0	19648	81.6	0 58.9
13/	1	32375	104.5	1 19.2	19662	82.8	1 3.5
14/	1	32387	89.4	0 18.5	19676	83.9	1 8.1
15/	1	32400	102.9	1 12.8	19690	85.1	1 12.7
16/	1	32412	87.8	0 12.1	19704	86.2	1 17.2
17/	1	32425	101.4	1 6.3	19718	87.4	1 21.8
18/	1	32437	86.2	0 5.6	19732	88.5	1 26.4
19/	1	32450	99.8	0 59.8	19746	89.7	1 31.0
20/	1	32463	113.4	1 54.0	19760	90.8	1 35.6
21/	1	32475	98.2	0 53.3	19774	92.0	1 40.1
22/	1	32488	111.8	1 47.5	19787	67.3	0 1.5
23/	1	32500	96.7	0 46.8	19801	68.5	0 6.1
24/	1	32513	110.2	1 41.1	19815	69.6	0 10.7
25/	1	32525	95.1	0 40.3	19829	70.8	0 15.3
26/	1	32538	108.7	1 34.6	19843	71.9	0 19.8
27/	1	32550	93.5	0 33.9	19857	73.0	0 24.4
28/	1	32563	107.1	1 28.1	19871	74.2	0 29.0
29/	1	32575	91.9	0 27.4	19885	75.3	0 33.6
30/	1	32588	105.5	1 21.6	19899	76.5	0 38.1
31/	1	32600	90.4	0 20.9	19913	77.6	0 42.7

OMLOOPTIJD= 114,95 MIN
INCREMENT = 28,73 GR

GEbruikSSchema A07

BUITEN GEbruik IVM
POWER MOEILIKHEDEN.

MODE A.
UPLK 145,85-145,95
DWNK 29,40- 29,50
BAKEN 29,502

MODE B.
UPLK 432,125-432,175
DWNK 145,975-145,925
BAKEN 145,972

MODE D.
BAKEN 435,100

OMLOOPTIJD= 103,22 MIN
INCREMENT = 25,81 GR

GEbruikSSchema A08

ZA/ZO MODE J
MA/DO MODE A
DI/VR MODE A+J
WO. SPEC. EXP DAG.

MODE A.
UPLK 145,85-145,95
DWNK 29,40- 29,50
BAKEN 29,402

MODE J.
UPLK 145,90-146,00
DWNK 435,10-435,20
BAKEN 435,095

echter een manier om toch die referentie-omlopen bekend te maken n.l. via PAoAA.

PAoAA zal elke week een paar referentie-omlopen in het bulletin opnemen samen met de voor die week geldende omlooptijd en increment.

Ook in het Nederlandstalig amateursatelliet-net op 80 m (3780 kHz) op zondagavond 22.00 uur Nederlandse tijd is het laatste nieuws te horen over alle amateursatellieten. Ook voor de VHF/UHF'ers: zondag morgen 12.00 uur Ned. tijd via PI3UHF 145,457 MHz is PAoJJT QRV voor vragen en info.

Voor diegenen met een eigen (micro)

computer met basic is er een heel mooi programma van W3IWI beschikbaar dat alles kan berekenen wat maar nodig is met behulp van de ook door NASA gebruikte en gepubliceerde z.g. Kepler parameters. Dit programma is ook bruikbaar voor toekomstige fase III satellieten.

Geïnteresseerden kunnen bij PAoJJT een copie op cassette of 8' floppy krijgen (verzendkosten) en/of een listing van dit programma. Het is voor diverse computers al bewerkt maar een praktisch universele versie is verkrijgbaar. Cassettes in 300 bps Kansas city standaard Ascii. Floppy in IBM format 128 bytes/rec.

Contributie Amsat Nederland

Nieuwe en oude contribuanten worden uitgenodigd om hun contributie te voldoen op giro 3159735 t.n.v. Penningmeester AMSAT N.L. te Eindhoven. Voor 1982 is de contributie f 60,—. Van dit bedrag wordt \$20,— overgemaakt naar USA voor het lidmaatschap van AMSAT USA. U ontvangt elke 2 maanden het blad 'ORBIT MAGAZINE' met info over het amateur-satellietgebeuren in de wereld. Bovendien steunt u het bouwen en ontwikkelen van nieuwe amateursatellieten in de toekomst.

Loterij 'Dag voor de Amateur' 1981

Na de trekking zijn een aantal prijzen niet afgehaald. Dit betreft de navolgende lotnummers:

- 131 2 m-groundplane
- 178 Low-pass filter 30 MHz
- 324 Headset
- 529 QTH-locatorkaart Europa
- 656 Plesseyboek lineaire IC's
- 717 X-tal filter 10,7 MHz
- 770 Handmicrofoon
- 1364 Waardebon
- 2194 Speakertje
- 2404 Handbook Plessey IC's
- 2424 Lichtnetadapter
- 2460 Plessey-boek lineaire IC's
- 2562 Waardebon
- 3182 Set schroevendraaiers
- 3215 Pakket BNC-connectors
- 3269 2 m mobielantenne
- 3336 Printstandaard
- 3936 Logboek
- 3948 Bouwpakket 80 m ontvanger
- 4480 Databook TTL-IC's

Ook de eigenaar van het winnende nummer van de toegangsbiljetten en wel nr. 1270 (een universeel meetinstrument) is niet komen opdagen. De prijzen blijven tot 1 mei 1982 beschikbaar en zijn af te halen bij: J. Hordijk, Francklaan 5, 4837 CR Breda. Niet afgehaalde prijzen vervallen aan de vereniging

Nieuws van binnen de grenzen

Het is Gerrit de Groot, PD0EAY uit Hilversum gelukt om als tweede over de eindstreep te gaan voor het '88 certificaat'. Hiermede is hij tevens de eerste OM, die het award heeft behaald. Proficiat Gerrit! Maar we hopen je evengoed nog vaak in de DYLC ronde tegen te komen, want je inbreng wordt zeer op prijs gesteld.

We hebben weer een nieuw lid te vermelden en dat is PD0LNK, mevrouw M. Remeeus-Chardet. Geen onbekende, want ook zij is vaak in de DYLC ronde te horen.

Bij de familie van Wolferen is op 1 november het gezin uitgebreid met een zoon. We wensen Corrie, PD0LIQ, veel geluk toe met haar nieuwe QRP.

De examens

We hebben vernomen dat PD0LTC, J. Schurkens uit Sittard en PD0LAF, N. Nagell uit Bilthoven, geslaagd zijn voor het C-examen. Proficiat!

Alhoewel we voor iedereen, die slaagt bewondering hebben, willen we toch even extra de aandacht vestigen op PD0LAF. Netty Nagell is er in geslaagd om op 67-jarige leeftijd het C-examen in één keer te behalen. Netty is al van heel vroeger geïnspireerd geworden voor de hobby door het beroep van haar vader, die officier bij de marine was. Bovendien heeft zij in de tweede wereldoorlog radio's gerepareerd waardoor zij van radiobuizen wel het een en ander af wist. Maar zij laat zich nu niet door de transistoren uit het veld slaan.

Vanaf augustus vorig jaar is zij op eigen houtje het cursusboek door gaan werken. Zij is in april '81 geslaagd voor het D-examen en nu, in november, is zij geslaagd voor het C-examen. Knap hoor!

Netty heeft plannen om zo spoedig mogelijk het CW-examen te gaan doen. Nu wil zij zich gaan verdiepen op het gebied van de 70 cm. Wij wensen Netty veel genoegen met de hobby toe.

Rondes

De DYLC-ronde op twee meter wordt iedere donderdag gehouden op 145,275 MHz om 19.00 GMT. Netcontrol is Dieuw, PE1DAN uit Genemuiden. Er wordt een ronde op de woensdag gehouden op 145,325 MHz, om 19.00 GMT, onder leiding van PA3BKP uit

Bennekom. Deze ronde is in een experimenteel stadium. De 80-meter ronde is wekelijks op 3,710 MHz op zaterdag 14.30 GMT.

Agnes, PA3ADR

De DYLC op de Dag voor de Amateur

Hierbij een kort verslag van de DYLC-bijeenkomst tijdens de Dag voor de Amateur op 31 oktober 1981 in de RAI in Amsterdam.

Om 14.00 uur opent de voorzitter de bijeenkomst en heet iedereen hartelijk welkom op deze eerste bijeenkomst van de Dutch YL Club na de oprichting. Zij vervolgt met een uitleg over het van de grond komen van de club en de in het afgelopen jaar ontwikkelde activiteiten. Zij vermeldt o.a. dat er een certificaat gekomen is en dat dit naar de buitenlandse amateur-verenigingen is verstuurd om er zo bekendheid aan te geven. De voor 80 en 2 meter op gang gebrachte rondes doen het goed en voorzien in een behoefte. Ook is er een aparte Award-manager aangezocht, die deel uitmaakt van het bestuur van de club. De eerste Koffiecontest is succesvol verlopen.

Het lijkt alsof alles voor de wind gegaan is, maar de eerlijkheid gebiedt te vermelden, dat er wel enkele negatieve reacties geweest zijn; doch deze zijn verre in de minderheid. Vervolgens heet de voorzitter Flip Huis, PA0AD, Algemeen Voorzitter van de VERON, welkom in de vergadering en zij verzoekt hem de prijzen aan de winnaars van de Koffiecontest te willen uitreiken. Daaraan geeft Flip uiteraard graag gehoor, want daar kwam hij voor. Hij heeft bij iedere prijs een persoonlijk woord en zegt dat ook hij de contest als heel positief heeft ervaren. Vervolgens reikt hij het eerste '88-Certificaat' uit en wel aan Yolanda, PA3BKP. Na Flip bedankt te hebben voor zijn bijdrage gaan de aanwezigen - YL's en enkele OM's - over tot bespreking van de eerder tijdens de bijeenkomst uitgedeelde discussievragen.

Uit deze discussie is het volgende naar voren gekomen:

1. De organisatie van de DYLC bijeenkomst op de Dag voor de Amateur is wel goed zo. Alleen de mogelijkheid van onderling QSO vooraf wordt op prijs gesteld: zaal open vanaf 13.00 uur bijvoorbeeld.
2. Er bestaat behoefte aan meerdere rondes op twee meter. Nadere informatie over deze rondes volgt in de YL-Rubriek.
3. Over de regels van de Koffiecontest

wordt opgemerkt, dat een aparte klasse voor D-amateurs aanbeveling verdient. Verder is er vraag naar een voorjaars-contest waarvoor nog een leuke naam bedacht moet worden.

4. Meerdere ideeën werden gelanceerd. Men vond ook dat de DYLC zich moet presenteren bij andere evenementen waar de VERON aanwezig is. Verder is er gedacht aan een contestweekend met de hele familie ter stimulering van het 'familiediplom'.

5. De behoefte aan zelfbouwactiviteiten ligt zeer persoonlijk. Op dit gebied zijn drie aanwezige YL's actief: PA3BLA, PA3BKP en PA3BOR.

6. Het blijkt ook uit de discussie dat de YL's vele facetten van de hobby leuk vinden. Binnen de club vindt men liefhebbers van o.a. vosseljachten, contesten, ontwerpen en zelfbouw, DX-en, RTTY en ook nog: gewoon QSO-maken.

7. Er wordt gevraagd om steeds terugkerende zaken - zoals de vermelding van rondes e.d. - ook als vast onderdeel in de YL-rubriek te laten terugkeren.

8. Tenslotte wordt nog voorgesteld om bij een volgende bijeenkomst wat informatiemateriaal over buitenlandse YL-clubs ter inzage te leggen.

Na een vruchtbare discussie met de 33 aanwezigen sluit de voorzitter de bijeenkomst.

Marja, PE1DZO

Toch in de ronde

Na het vernemen van het nieuws over de YL-ronde op 2 meter wilde ik mij een keertje inmelden. Maar aangezien de antennes met een blikseminslag 'total-loss' werden verklaard, leverde dit problemen op. Maar geen nood want PAoHIL heeft een prachtige 11 elements beam, maar helaas geen 145.275 MHz in haar transceiver. Oplossing: Wilma met alle apparatuur naar Hil. Alles door de OM's laten aansluiten, resultaat: nul komma nul. Wat bleek nu, de beam was verticaal opgesteld en alle andere YL's zaten horizontaal. Onder-tussen was het al half negen en nog steeds niets. Er was nog maar 1 oplossing en dat was de antenne kantelen. Iedereen met zaklantaarns en gereedschap het dak op en ja hoor, nadat de antenne was gekanteld werden er toch nog verbindingen gemaakt.

Amsterdams YL award

Het Amsterdams YL award bestaat ondertussen 10 maanden. Er zijn 36 awards uitgegeven, waarvan 2 aan

Engelse OM's. Verder aan VU2uGI, Usha uit India. De call's die gelden voor dit award zijn PAoHIL, PA3AZU, PA3BRR, PAoCIK, PDoHAV, PDoJMH, PDoJPU. Graag zouden wij nog willen dat er enkele YL's van regio 2 en 4 bij kwamen om het award niet te moeilijk te maken. Zijn er YL's die daar voor voelen dan kunnen zij zich bij mij opgeven: 020-164932. Op 3 januari zijn we vanuit Amsterdam de gehele dag QRV. De Award manager is PDoJMH, Wilma Schipper, Postbus 80079, Amsterdam.

PAoJMH, Wilma

BOEKBESPREKING

Grofraster TV-Groep: een drietal publicaties

De activiteiten van de Grofraster TV-groep zijn zo langzamerhand algemeen bekend. Al was het alleen maar door de jaarlijkse demonstratie op de Dag voor de Amateur. De groep bedrijft televisie zoals dat werd gedaan in het begin van de jaren dertig door de Engelse pionier Baird en anderen, bijvoorbeeld de toenmalige Nederlandse televisie-amateurs PAoKT en PAoJF. Grofraster-TV heeft voor de amateur ongetwijfeld grote charme. Niet door de 'kwaliteit' van de beelden, want die zijn en blijven primitief en grof van raster (hoewel het echte bewegende beelden zijn) maar door het feit dat deze vorm van TV kan worden beoefend met relatief simpele en gemakkelijk zelf te maken apparatuur. Naast enige elektronica, met buizen of halfgeleiders, is het in hoofdzaak 'mechanisch werk', motortjes, nippowschijven enz. Allemaal eenvoudig te maken en het hoeft niet veel te kosten. De demonstraties op de D. v.d. A. vormen daar een tastbaar bewijs van. De 'motor' van de Grofraster TV-groep, Bob Meijer, stuurde mij ter kennismaking drie publicaties die door de groep worden uitgegeven.

De eerste is een reproductie van een brochure van Baird Television Ltd te London; jaar van uitgifte onbekend maar ik schat dat op rond 1930. De brochure beschrijft de door Baird in de handel gebrachte 'Televisor'. Prijs compleet £18.18.0 (kunt u dat nog omrekenen?). Maar ook te krijgen als bouwdoos; de 'Senior' Kit kostte £12.12.0 en de 'Junior' Kit £7.12.6. Verder waren ook alle onderdelen van de Televisor afzonderlijk te koop. Het werkje bevat tenslotte de nodige aanwijzingen voor het aansluiten van de Televisor op een

ontvangtoestel en het instellen van het beeld.

Dit boekje kost f 4,45.

Het tweede werkje is een door R. Holwerda uit het Engels vertaalde bouwbeschrijving van de hand van D.W. Aldridge en met de titel 'Grofraster T.V. camera met zonnecel'. Het beeld wordt door een lens geprojecteerd op de nippow-schijf die het ontleedt in 32 beeldlijnen. Het licht dat door het aftastende gaatje in de schijf valt wordt door een zonnecel omgezet in een elektrisch videosignaal. Het signaal wordt versterkt in een transistorversterker en er worden synchronisatiesignalen aan toegevoegd die afkomstig zijn van een fototransistor die achter een aparte cirkel met 31 gaatjes is geplaatst met aan de andere kant een lampje. Het artikel geeft ook een beschrijving van een grofrastervideodecoder waarmee het beeld zichtbaar kan worden gemaakt op een gewone oscilloscoop. Dit werkje kost f 2,25.

Het derde geschrift heet 'LDTV Hints and Kinks'. Het is een heruitgave van 26 'Ideas Sheets' die tussen 1973 en 1975 zijn uitgegeven door de Engelse Low Definition Television groep. Het is een verzameling schakelingetjes, constructietips, aanwijzingen enz. waar de grofraster-TV-amateur een schat aan informatie aan kan ontfen. De oorspronkelijke redacteur van de Ideas Sheets is Douglas Pitt. Ze zijn echter opnieuw geredigeerd door de secretaris van de Grofraster TV-groep, Gert-Jan Bartstra. En hij heeft daarmee een keurig stuk werk geleverd. De tekeningen zijn opnieuw gemaakt, de tekst hier en daar bewerkt en het geheel is een smakelijk ogend boekje in ringband geworden. Het is in het Engels omdat een groot deel van de beoefenaars van grofraster TV in Engeland en Australië woont. Maar dat zal voor de meeste Nederlandse enthousiasten wel geen probleem vormen.

Deze publicatie kost f 16,50.

Als u belangstelling hebt voor een uitgave van de grofraster TV-groep gireer dan het genoemde bedrag, waar de verzendkosten in zijn opgenomen, op postrekening nummer 1018440 van A. Meijer te Hoedekenskerke onder vermelding van de gewenste titel. Het 'Grofraster TV Handboek' is ook nog steeds te koop. Maar daarvoor moet u bij het VERON Servicebureau zijn (art. 516, f 17,50).

PAoSE

Bent u ook zo geïmponeerd geraakt van die 'echt goede ontvanger', die in Electron aangeboden wordt voor de amateur in een 'betaalbare' prijsklasse van f. 4.598,—? Met bijbehorende randapparatuur en goede antennes bent u zó aan de f. 7.000,—.

Eén en ander zal echt wel goed zijn, maar dat 'betaalbare' prijs zit me toch wel hoog! Trouwens je kunt wel dansen, al is het niet met de bruid. Indien men het gemak ziet, waarop één en ander wordt aangeprezen, lijkt het wel of die 'serieuze' luisteramateur met iets anders niet aan de bak komt en of het geld aan de bomen hangt.

Toch gaan wij met elkaar bewijzen, dat het voor een fractie van dat soort bedragen óók gaat, en dat het plezier dat we eraan beleven 'onbetaalbaar' is. Dat is dan andere koek! We laten onze kop niet op hol brengen en zullen tonen wat 'serieuze' amateurs zijn.

Na al mijn inleidende stukjes gaan we het Nieuwe Jaar in met een bouwontwerp van een compleet 80 meter zend- en ontvangstation. De ontvanger geschikt voor SSB en CW, de zender voor CW. De hele serie gaat een jaar duren, zodat we met elkaar voorlopig lekker bezig kunnen zijn. Het geheel is gegrondvest op het boekje 'Solid State Basics' (VERON Service Bureau). Nu is dat in het Engels geschreven en daardoor voor elke beginner niet helemaal toegankelijk. Daar doen we natuurlijk wat aan in deze rubriek, maar doe uw best óók de Engelse tekst te ontwarren.

U leert ook daarvan! Zoals eerder gezegd, ik bouw met u mee, zodat uw moeilijkheden de mijne zullen zijn en uw plezier ook dat van mij. We zullen hier en daar stuiten op moeilijk of niet verkrijgbare onderdelen, maar daar komen we als echte amateurs wel uit en we leren hier óók weer van.

We gaan van start met de bouw van een Fet voltmeter, die we gaan maken om ons tijdens ons bouwproject het 'Meten is Weten' bij te brengen en ons te laten zien, waar wij aan toe zijn.

Alle bouwprojecten in deze serie zijn gebaseerd op een onorthodoxe wijze van print maken. Niets te tekenen, niets te etsen. Een figuurzaag (met ijzerzaagjes) of Eclipse zaag is alles wat we nodig hebben en een tube lijm om onze vierkantjes print (eenzijdig printplaat) op een iets groter aardvlak te lijmen (fig. 1). En natuurlijk een soldeerbout. Neem er een van zo'n 25 à 30 watt, want met een hete bout soldeert u vlug en heeft u de minste kans de onderdelen te beschadigen.

Soldeer als volgt.

Houd de soldeerbout tegen het koper

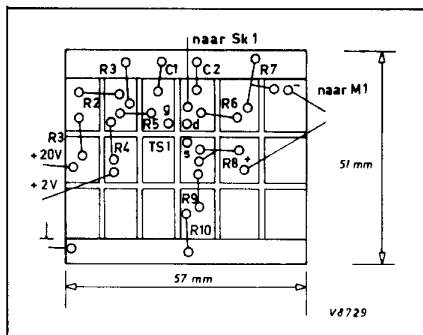


Fig. 1. Het zelfgemaakte printje van de beschreven Fet-voltmeter.

van het te solderen printplaatje. Dan uw harskern soldeerdraadje tegen bout en koper. Laat het soldeer uitvloeien en haal de bout weer weg. Houd de bout niet te lang tegen het koper, anders laat dat los van het epoxie. Knip nu de aansluitdraadjes van het betreffende onderdeel op maat en vertin deze draadjes net als het printvlakje. Gebruik een punttangetje tussen het onderdeel en het draadje om de warmte naar de tang te laten afvloeien. Suprise! Daar heeft u drie handen voor nodig! Oefen maar lekker. Na deze operatie soldeer op printplaatje weer vloeïend maken met de bout en het vertinde enigszins omgebogen draadje tegen bout en vlakje houden. Weer met de tang, want

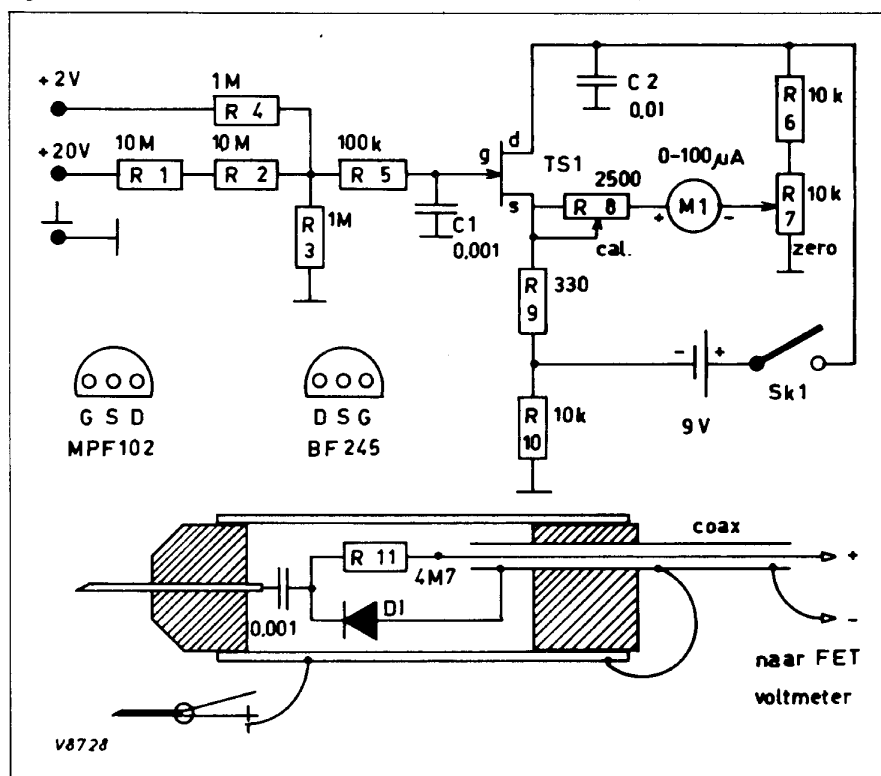
anders komt u dat wel aan de weet. Alles vloeïend, bout vlug weg, draadje onbeveiligd op print houden tot de soldeerlas mooi glimmend is afgekoeld. Beweegt u het, dan wordt hij dof en heeft u een 'koude' las gemaakt, die spoedig los kan gaan.

Pas op voor alle onderdelen, dat ze niet te heet worden bij het solderen (punttang of pinchet gebruiken). Speciaal transistors zijn hiervoor gevoelig. Zelf blaas ik een pas gesoldeerde transistor met een krachtige ademstoot koud. Moet u net even met uw lippen er tegen aan komen, dan doet u dat geen tweede keer meer, HI!

Denkt u erom, wanneer u de vierkantjes maakt (tekening (fig. 1) is op schaal) dat u met uw zaag niet te diep inzaagt? Wanneer het koper weg is, is het voldoende. De zaag recht op het printplaat heen en weeg bewegen. Pas op: een ingezaagde vinger is lang geen pretje, laat ik dat weten!

Al schrijvende, zie ik wel in, dat het onmogelijk is u alles te vertellen. Volg daarom ook de tekst in het boekje of, indien dat niet mogelijk is, vraag het anderen. Ik kan en wil u niet helemaal bij de hand nemen en u zult zien, dat al bouwende de vaardigheid vanzelf komt. Hoewel de tekeningen en de foto's in het boek u de weg wijzen en de tekst de verklaring van de werking geeft, wil ik

Fig. 2. Schema van de Fet-voltmeter en daaronder het beschreven meetkopje in een aspirinebuisje.



dat laatste wel uitleggen voor diegenen, die moeilijkheden hiermede hebben.

Wanneer we in fig. 2 aan de +2 of aan de +20 volt aansluiting en aarde van de meetschakeling een spanning aanleggen, komt er via R1, R2 en R5 een spanning op de 'gate' van de Fet. Dat 'gate' betekent poort, die open of dicht kan gaan. Hoe meer plus spanning, hoe verder open. Voor +2 volt en minder via R4 en R5. De weerstand R3 is een deel van de spanningsdelerschakeling voor beide bereiken. Die 'gate' moet u beschouwen als een ventiel of een kraan. Hoe verder open, des te meer stroom gaat er lopen in de Fet transistor en wel van de S (= source = bron) naar de D (= drain = afvoer). Deze stroom wordt geleverd door de batterij.

Daar tussen source en drain en de Fet weerstand bestaat (het transistor-materiaal) treedt hierover een spanningsval op, dat wil zeggen op D staat meer spanning (de batterijspanning) dan op S. Dit spanningsverschil wordt nu met een slim schakelingetje gemeten door de micro-ampèremeter M1, die door middel van de weerstanden R6, R7 en R8 als voorschakelweerstand, dienst doen als voltmeter.

Eenvoudig gezegd, komt het hier op neer, dat je met een Fet, door een klein spanningsverschilletje aan de gate, een flinke variatie kan veroorzaken in de stroom tussen source en drain. (spreek source uit als ongeveer sôrs, drain als dreên, gate als keet).

Op de afregeling van R7 en R8 komen we nog nader terug.

Voor het meten van hoog-frequente spanningen, zoals in de nog te bouwen oscillatoren, moeten we een HF (hoog-frequent) meetkop gebruiken, die zien we dan ook onder het schema (fig. 2) getekend. Monteer de zaak in een aluminium asperine- of pillenbuisje (13 mm diameter bij 15 cm lang), afgeplugd met een kurk of een prop hout of iets naar eigen idee. De onderdelen soldeert u aan elkaar en monteert ze tussen de meetpen (stukje blank montage draad) en het dunne coax (RG174U) meet-snoer volgens de tekening en foto. Schuif een stukje isolatiekous over het geheel om kortsluiting tegen het huis te voorkomen. Wanneer u nu de hele zaak in elkaar heeft gezet en een en ander erbij ligt als de foto op blz. 35 van het boek, kunnen we aan de afregeling beginnen. U heeft trouwens toch wel opgemerkt, dat de aansluitingen van de Fet voltmeter bestaan uit 3 boutjes met 2 moeren, gemonteerd op de zijkant van het kastje? De meetsnoeren worden hierop met krokodilklampen aangesloten. Voor de afregeling hebben we twee 'verse' batterijen van 9 volt nodig, die we

in serie schakelen voor 18 volt. U kunt de min van de ene zo in de plus van de andere drukken. Aan de uiteinden heeft u dan 18 volt. Onze voltmeter heeft 2 bereiken, 0 tot 2 en 0 tot 20 volt. De meterschaal loopt van 1 tot 100. Het enige dat we nu moeten onthouden is, dat elke meteraanwijzing met 2 moet worden vermenigvuldigd en het laatste cijfer niet geteld moet worden. Het lijkt een beetje verward, maar het went gauw.

Als eerste zetten we schakelaar S1 in (gemonteerd op het front van het kastje, naast de meter). Draai daarna met een schroevendraaiertje aan R7, totdat de meter 0 (nul) aanwijst. U had toch dóór op het printschemaatje, dat het geen kortsluitdraadjes waren, waar R7 vermeld staat, maar de aansluitingen van deze instelpot (entiometer)? Sluit nu uw 18 volt batterij aan op de ingang met 2 meetsnoertjes met krokodilklampen. Koop daarvan een zakje met 10 stuks erin voor een paar gulden. Ze zijn

zeer handig voor verdere experimenten. U zult nu zien, dat de meter alles aanwijst, maar geen 90 (is 18 volt). Regel daarna R8 af voor de aanwijzing 18 volt. Maak dan de uitwendige batterij weer los en kijk wat de meter aanwijst. Zeer waarschijnlijk moet u met R7 de zaak weer op nul afregelen.

Doe dat heen en weer, net zo lang, totdat alles in evenwicht is. De instellingen van R7 en R8 beïnvloeden elkaar, zoals u merkt.

Wanneer alles OK is, blijft de ijking bestaan zolang de batterij 9 volt afgeeft. Daar de schakeling slechts 10 milliampère stroom vraagt, zal dat lang duren. Ik ben benieuwd hoe u het eraf brengt. Is het uw eerste bouwproject? Des te beter, want dan heeft u ook nog geen slechte gewoonten aangewend, HI!

Volgende maal beschrijven we de laag-frequent (LF) versterker van de ontvanger.

Bouwplezier en succes toegewenst, door

Frans, PAoGG



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heyenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Snoer . . .

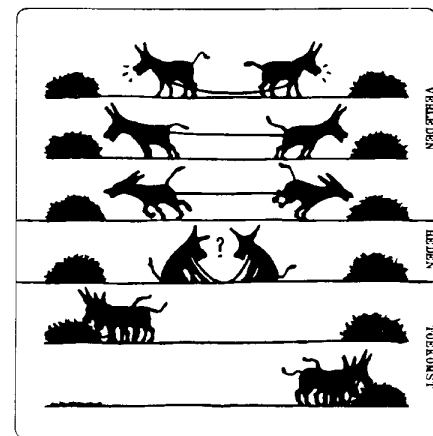
Uit diverse bronnen hebben we vernomen en ook zelf tijdens werkzaamheden geconstateerd, dat soms zeer simpele zaken een bron van ellende bij beïnvloedingsverschijnselen kunnen zijn. Denk hierbij maar eens aan meters opgerold luidsprekersnoer dat achter de versterker ligt, of bossen netsnoer. Buurman vond het zo jammer om de stukken leiding in te korten maar hij haalt daarmee wel de problemen op zijn hals.

Ga nou niet, als zoiets geconstateerd wordt, direct de kniptang er in zetten, maar wikkel eerst een deel door een van de onvolprezen 4C6 ringkernen van het VERON-Service-bureau (artikelnr. 258). Daarna met een ijzeren gezicht op de juiste lengte de kniptang er in.

Wat verder te denken van 8 meter tweelingsnoer (bedoeld voor 220V) van een zeer slechte kwaliteit als verbinding tussen de centrale-antenne-aansluitdoos en de super-HI-FI radio.

Hier helpt maar één ding: helemaal verwijderen en vervangen door een coax-aansluiting. Technisch gezien zal dit niet veel werk met zich meebrengen, maar buurman ervan overtuigen dat tweelingsnoer en antennesignalen niet bij elkaar horen kan wel enige tijd vergen. Toch doen, anders krijg je problemen als er centen op tafel moeten komen.

Zonder woorden . . .



De Immunisatie-commissie wenst u een 1982 toe zonder problemen!

• Heeft u de vragenlijst (zie blz. 643 en blz. 677) al ingezonden? (Oók graag als vraag 2 en vraag 3 met NEEN worden beantwoord!).

• Heeft u zich al aangemeld als regionaal medewerker van de commissie?

Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

Beam

Juli/augustus: Das Ziel heisst Ellipsenbahn. Wege und Ziele in Amateurfunk. FT-707 KW-Transceiver von Yeasu. Minis für ultrakurze Wellen. Vertikalanterre ver trägt Windstärke 12. Automatisches Antennenanpassgerät CNA-1001. KW-Transceiver Astro-150A von Cubic. Kennen Sie VRS? (Variable Rate Scanning). VHF-UHF-Empfängerfamilie für Funkerfassung und Funküberwachung. Frequenzaufbereitung in KW-Empfängern, Teil 1. AIM-65 von Rockwell. Dämpfungsglieder für den KW-Bereich. VHF-UHF-Toybox. dB was nun? KW-Empfänger 2B/2C von Drake. 10m/2m-Transverter TV14428.

September/oktober 1981: Fritzel Mini-Beam mit nur 2,75 m Drehradius. KW-Geräte, ein Nachfolger für den TS-520. CW-Keyboard von Datong. ASTRO-103B von Cubic. Muss es immer ein Transceiver sein? Semcolyzer — ein Panorama-Empfänger und Spektrumanalysator für den Funkamateur. Mehr Spass am Hobby Funktechnik. KW/UKW-Transceiver F850 von Sugiyama. Was ist eine PLL-Schaltung? Frequenzaufbereitung in KW-Empfängern, Teil 2. Passband-Tuning, — wie funktionieren sie? *Speichermorsetaste*. VHF-UHF-Toybox. TR-7730 von Trio-Kenwood. KW-SSB/CW/AM-Transceiver von ICOM.

Radio & Electronics World

Oktober 1981: *The WE Talking Clock*. A state-of-the-art VHF converter. The IC2 series revealed. Review-ZX-81. 60 kHz Time Receiver.

November 1981: *A UHF Receiver Converter*. FT290R Review. Yeasu FT290R Multimode. Automatic Modulation Meter, part 1. A Simple Digital Voltmeter.

December 1981: *Automatic Modulation Meter, part 2*. RS232 ADA. The Hall Effect. FRG7700 versus R1000. Using UARTS, part 1. 2 m Power Amplifier. Universal Logic Probe.

CQ-PA

Oktober/november 1981: no. 39: Phase-shift RTTY indicator. **no. 40:** Een QRP-eindtrap voor 10 meter. Facsimile, veel interessanter dan de meesten weten. **no. 41:** Lineaire zendconverter 28/1296 MHz met balansmixer. **no. 42:** Frequentie-opwekking voor 23 cm zender. **no. 43:** 80 Meter vossejachtsuper.

73 Magazine

Oktober 1981: The Kenwood TS-530S HF Transceiver. *Folded Unipole for 160*. The GU-1820 Ac Generator. More Punch for the HW-101. Propagation Prophecy. Keyer Magic. The Contest Cookbook. New horizons for the HW-8 Transceiver. The Digital Defender.

November 1981: Reviewing Daiwa's New Meters. Ham Shack Design for Beginners. SSTV Signal Analyzer. Inside the Palomar Preamp. An X-Band Swept-Signal Source

Ham Radio Magazine

November 1981: Communications receivers for the year 2000. Understanding performance data of HF-receivers. Add-on selectivity for communications receivers. *Interesting preamplifier for 144 MHz*. Up-conversion receiver for the HF bands. Owners' survey-TR7.

The Short Wave Magazine

November 1981: *The 'Tunbridge' (a full break-in CW and SSB monoband transceiver), part 1*. A High Performance Power Supply and Control System for 4CX350/4CX250. The Datong PC-1 General Coverage Converter.

CQ Amateur Radio

Oktober 1981: *A Two-Chip C.W. Transmitter With A 7403 In The Final*. 1980 CQ World Wide DX C.W. Contest Results. How I Put Up My First Beam. The Ins And Outs Of Working DX. The DXer's Aptitude Quiz.

CQ-DL

November 1981: Testbericht: Signal Onze CX 11A. KW-Eingangsteile: FET-Doppelgegentaktmischer. Im Wandel der Zeit-Neue Bezeichnungen für die Aussendungen von Funksendern. Gross-signalverhalten von Kurzwellenempfängern. Bahnverfolgung von Amateurfunk-Satelliten in Kreisbahnen. Messung von Verlusten auf Speiseleitungen mit Hilfe der SWR-Brücke.

UKW Berichte

Heft 3/1981: Diskussionsbeitrag Kohärente Übertragungstechniken. Kohärente Telegrafie-Übertragung Teil 1. *Empfangs-Konverter für die geostationären Wettersatelliten Teil 1: Die HF-Baugruppe. Ein Rauschgenerator für VHF und UHF. Frequenzaufbereitung mit gezogenen Quarzen für 2-m-Transceiver. Breitband-Treiberverstärker für den Kurzwellenbereich. Gunn-Oszillator für das 24-GHz-band. Versuche mit einem 10-GHz-Vervielfacher mit Fingerfilter-Ankopplung. Empfangskonverter für das 6-cm-Band.* Vorspannungsschaltung für die Röhrenfamilie 2C39/3CX1000. Die beste Yagi-Antenne mit 6 Elementen. Arbeitspunkt-Stabilisierung für Vorverstärker bis etwa 1 W Ausgangsleistung.

Dubus

3/81: Interdigitale Bandpassfilter Berechnung (100-8000 MHz). Interdigital Bandpass Filter Calculation (100-8000 MHz).

Beer Munneke, PAoMUN

In Memoriam OM J.H.D. Smit

Op 21 november 1981 is op 85-jarige leeftijd overleden

OM Johannes Hermanus Daniël Smit, ex.-EN-SK

OM Smit, zoals hij in de wandeling altijd werd genoemd, is actief geweest op het gebied van de amateur-radio vanaf zijn jeugd.

Een zendmachtiging heeft hij echter nooit bezeten, hoewel hij actief in de lucht was vóór er amateurmachtigingen werden uitgereikt.

Voor de vereniging, en in het bijzonder voor de VERON afdeling Zaanstreek, heeft hij vele activiteiten ontplooid.

Op 12 mei 1950 werd hij voorzitter van de afdeling; op 19 februari 1951 werd hij afdelingssecretaris. Hij bleef dit tot 14 januari 1976, zo'n 25 jaar.

Gedurende dezelfde periode was hij ook afdelings-QSL-manager. Verder organiseerde hij, met zijn deze zomer overleden echtgenote, in de jaren 50 en 60 praktisch alle vossejachten die er in de afdeling Zaanstreek werden gehouden.

In hem eerde de VERON indertijd allen die in de beginjaren van de amateurradio opbouwend werk hebben verricht, met het Lidmaatschap van Verdienste.

Moge hij ruste in vrede

Namens de afdeling Zaanstreek
en het Hoofdbestuur van de VERON,
J. Hoek, PAoJNH

Dag voor de Amateur 1981

Het zit er weer op. Hoewel niet voor lang — in januari beginnen de voorbereidingen al weer voor de 'Dag voor de Amateur 1982'.

Na drie jaar te gast in Amsterdam te zijn geweest heeft het Hoofdbestuur er behoefte aan de werkgroep die zich in die jaren met de voorbereidingen en de uitvoering van de Dag voor de Amateur en de Amrato zo intensief heeft beziggehouden dank te zeggen voor hun inzet en enthousiasme. Henk - PA3-BAC, Ron - PA2PPC, Herman - PA3-ASD, Alex - PA3ASF, André - PE1CGW, Henk - PA1CGQ en onze professionele toeverlaat Rob - PE1BQN, met jullie medewerkers: hartelijk dank! Het was bovendien een plezier met jullie samen te werken.

*Namens het hoofdbestuur,
Piet, PA0YZ,
Jan, PA0AJE.*

De 43e vergadering van de VR

Op **zaterdag 8 mei 1982** wordt in **Zwolle** de 43e vergadering van de Verenigingsraad gehouden in de Buitensociëteit. Aanvang 11.00 uur.

De agenda van de vergadering is als volgt:

1. Opening en agendavaststelling.
2. Ingekomen stukken.
3. Notulen van de 42e VR vergadering.
4. Verslagen van de Algemene Secretaris, Algemeen Penningmeester en de Kascontrolecommissie over 1981.
5. Verslagen van de Bureau's en Commissies over 1981.
6. Verkiezing Hoofdbestuur en Officials.
7. Beleid Hoofdbestuur in 1982.
8. Behandeling van de ingediende voorstellen.
9. Vaststellen van de Begroting voor het jaar 1982.
10. Rondvraag.
11. Vaststelling van de datum en plaats van de volgende (gewone) VR-vergadering.
12. Sluiting

De planning voor de VR is als volgt:

1. Voorstellen van de afdelingen moeten uiterlijk, doch zoveel vroeger als mogelijk, op 27 februari 1982 in het bezit zijn van de Algemeen Secretaris.
2. Op uiterlijk 27 maart 1982 ontvangen de afdelingen de Beschrijvingsbrief voor de 43e VR. Deze bevat o.a. de verslagen over 1982, de ingediende voorstellen, de ontwerp-begroting

en een toelichting op het Hoofdbestuursbeleid.

3. Kandidaten voor een Hoofdbestuursfunctie kunnen door de afdelingen of door groepen van tenminste 25 leden (zie Huishoudelijk Reglement) worden voorgedragen tot 10 april 1982.

T.a.v. het al dan niet aftredend zijn van HB-leden, zie de Beschrijvingsbrief.

4. Amendementen op de ingediende voorstellen kunnen worden ingediend tot 7 mei 1982 bij de Algemeen secretaris.

Leden die persoonlijk een exemplaar van de Beschrijvingsbrief wensen te ontvangen, dienen dit voor 10 maart 1982 schriftelijk op te geven aan het Centraal Bureau.

Immunisatie

Enquete

In de november- en december-aflevering van Electron is een formulier opgenomen dat betrekking heeft op de beïnvloeding door electromagnetische radiogolven. Aan alle zendamateurs wordt gevraagd op te geven of hun amateurapparatuur de werking van andere elektronische apparatuur beïnvloedt. Een aantal reacties is reeds ontvangen. Het zijn er echter nog niet genoeg. Om een redelijk nauwkeurig beeld van de totale problematiek te kunnen krijgen is het van belang dat minstens 30% van de leden zendamateurs het formulier invult en opstuurt, of afgeeft aan de afdelingssecretaris.

Op deze wijze werkt u mee aan het mogelijk verbeteren van een voor ons, zendamateurs, vaak zeer vervelende situatie!

Pak even het betreffende nummer van Electron en vul het vragenformulier in. Het is een werkje van nog geen 3 minuten. U helpt er uzelf en veel andere zendamateurs geweldig mee. Doen!

Philips apparatuur

In afwachting van een definitieve procedure moeten gevallen van beïnvloeding door amateurzenders in alle elektronische apparaten van PHILIPS, die niet of onvoldoende immuun blijken, worden gemeld bij de Immunisatiecommissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

De commissie geeft uw klacht door aan Philips, waarna Philips met de klager contact zal opnemen.

De melding aan de commissie moet met redenen omkleed, plaats vinden vol-

gens het VERON-Vademecum 1981, bladzijde 194 onderaan.

*J. Hoek, PA0JNH,
Algemeen Secretaris.*

teletekst

Per 6 januari bevat TELETEKST een pagina voor de radio(zend)amateur. Het paginanummer is 415.

We houden ons zeer aanbevolen voor reacties, zowel positief als negatief, ten aanzien van de vulling van 'onze' pagina.

Stuur uw reacties en suggesties naar de PR-commissie van de VERON, G.J. Geleick, PEOGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten/Spakenburg.

Hier kunt u ook terecht met eventuele teksten waarvan u vindt dat ze op Teletekst vermeld zouden moeten worden.

Direct benaderen van de NOS in deze, is niet mogelijk.



Teletekst

Een voorbeeld van een Teletekst-pagina.

In dit geval de aankondiging van de contest waaraan werd deelgenomen door een grote groep zendamateurs vanuit een boerderij aan de Fluessen in Friesland.

(Foto PA0JNH)

Nieuwe afdelingen van de VERON

Onlangs is door een groep leden in de omgeving van Schagen een bijeenkomst gehouden welke ten doel had het peilen van de meningen ten aanzien van de eventuele heroprichting van een VERON afdeling Schagen.

Tot 1957 heeft er een afdeling Schagen bestaan. Deze is echter destijds door gebrek aan belangstelling opgeheven.

Op de eerste bijeenkomst op 27 november j.l. waren een 35-tal leden uit het gebied rond Schagen aanwezig en zonder een enkele tegenstem voor de oprichting van een 'eigen' afdeling.

Het voorlopige bestuur zal in overleg met de omliggende afdelingen afspraken maken over het gebied dat de



nieuwe afdeling zal omvatten en e.e.a. verder uitwerken. Het adres van de secretaris van het oprichtingscomité is: Haagbeukstraat 19, Schagen, tel. (02240)-14283.

Ballotage

Het komt nog wel eens voor dat leden gebruik willen maken van een postbus-adres, bijvoorbeeld om Electron gemakkelijker te kunnen ontvangen. We maken u er echter op attent dat nieuwe leden altijd hun volledige adres behoren op te geven aan het Centraal Bureau. Dit volledige adres wordt in Electron gepubliceerd in de Ballotage-lijst. Daarna is het natuurlijk wel mogelijk om een postbus-adres op te geven voor toezending van Electron etc.

Contributie-betaling

Binnenkort ontvangt u de acceptgirokaarten voor het betalen van uw verenigingscontributie, uw abonnement op DX-press/VHF Bulletin en uw eventuele vrijwillige bijdrage aan het VERON-Fonds.

Gebruikt u a.u.b. deze acceptgirokaarten en geen andere methode van betaling.

Doet u ook geen andere mededelingen op deze kaarten. Als u aan het eind van januari om welke reden dan ook nog geen acceptgirokaart heeft ontvangen, neem dan contact op met het Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.

Bij voorbaat onze hartelijke dank.

J. Hoek, PAOJNH
Algemeen secretaris

● Het bestuur van V2G wenst iedereen een voorspoedig nieuwjaar. De eerste vergadering in het nieuwe jaar valt op vrijdag 8 januari. (V2G is de Groningse VERON-afdeling die onder deze titel samenwerkt met de plaatselijke VRZA-groepering).

● OM W.A. Dronkers, NL-6099, bedankt langs deze weg alle amateurs die tijdens zijn verblijf in het Clara Ziekenhuis te Rotterdam op allerlei manieren van hun belangstelling blijk gegeven hebben. OM Dronkers is inmiddels weer thuis en we wensen hem een spoedig geheel herstel toe.

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.

ATV (2)

In 'Ongedempte trillingen' van november 81 vraagt OM Wiersma (PE1GYA) inzake deze materie om een duidelijk antwoord. Hij kreeg het niet en zal het m.i. ook nooit kunnen krijgen! Bandplannen worden uitsluitend door IARU erkende verenigingen onderling overeengekomen; het is géén zaak die de PTT-administratie's in diverse landen via een meerderheidsbesluit in de WARC wordt opgelegd! Dat ook *niet* door de IARU erkende verenigingen zich stilzwijgend hier aan houden is meegenomen; *doch behoeft in de praktijk niet altijd zo te zijn.* (Is in het verleden in meerdere regio van de wereld bewezen, vide africa en de ussr). Voorkomen moet echter worden, — wat PAoJY in CQ-PA van 23-11-81 o.a. heeft gedaan —, mét officieel PTT-vignet onder het hoofd 'informatie-rubriek onder verantwoording van de PTT', *persoonlijke* meningen weergeven i.p.v. 'officiële'. Met kreten als 'ATV behoort in de toekomst niet meer op 70 te worden uitgeoefend', bindt PAoJY hier de kat alleen maar op het spek!

Hetzelfde geldt voor de door PE1GYA geconstateerde tegenstellingen v.w.b. de berichtgeving over deze materie in Electron. Daarom in ons aller belang graag wat meer coördinatie in deze zaken heren; want *alle* ATV-amateurs (ongeacht of zij Veron- of Vrza-lid zijn) zijn hiervan uiteindelijk de dupe.

Tot slot: U die op alle banden alle modes moogt plegen; gun ATV-experimenteers een frequentie waarop althans nog 'enig' bereik mogelijk is. Wij van onze kant zijn toch óók niet afgunstig op uw preclusieven (rtty-, slow scan, cw, oscar, hell, fax, omzetterfrequentie's en wat dies meer zij!)

Met dank voor plaatsing namens een aantal fervente ATV-beoefenaars,

J. v. Drunen, PAOPKC, Den Haag

Het aureool . . . (1)

Wanneer ik zo de terloops gemaakte opmerking lees in het decembernummer (op blz. 665, rechts-onder) dan bekruipt mij toch even het gevoel, dat hier een A-gelicenseerde amateur vreselijk gechoqueerd geweest moet zijn toen hij een D-amateur op een D-frequentie tegenkwam, die hem vermoedelijk heeft verzocht een andere

frequentie te nemen. Waarschijnlijk met die gedachte in zijn achterhoofd van: die man heeft al zoveel mogelijkheden, waarom dan ook nog een van onze weinige frequenties? Ik kan mij die confrontatie levendig voorstellen, alhoewel ik het toch weer jammer vind dat hier terloops in Electron de D-amateur even recht gezet wordt, zonder een eleganter alternatief te zoeken.

Waarschijnlijk niet interessant, maar een tweetal merkwaardigheden zijn mij overkomen:

Enkele dagen geleden gaf een A-amateur (jammer genoeg kon ik de call niet helemaal nemen) een cq op een D-frequentie. Toen ik in aansluiting daarop mijn D-call noemde voor een QSO, verontschuldigde hij zich met de woorden dat dit niet zijn bedoeling was, maar dat hij liever een verbinding maakte met een amateur met een volwaardige licentie.

De man bleef uiterst correct en netjes, maar er gaat dan toch iets door je heen. De dag daarop heb ik waarschijnlijk de grootste misstap van mijn leven gemaakt door per abuis een andere D-amateur aan te roepen op 145.500. In plaats van 145.400 draaide ik 100 kHz te ver, inderdaad een blunder dat moet ik toegeven.

Ik zal u de termen besparen waarmee ik werd afgebluft, alsmede de gevraagde snelheid waarmee ik diende op te roeten, en dat alles zonder dat iemand zijn call erbij cadeau gaf. Ik verkeerde in het grote heiligdom.

Zou dit misschien ook zo gekund hebben: sorry OM, je zit 100 kHz te hoog en zo, eventueel nog vergezeld van een groet. Er wordt toch voldoende met groeten gestrooid, dus waarom hierbij ook niet?

Er was een OM bij die zei nog: koop een set die je mag hebben en die makkelijker te bedienen is.

Veel D-amateurs zijn lid van de VERON en/of VRZA. Allemaal dragen zij hun steentje bij en de meesten studeren driftig verder, maar waarom dan steeds dit afstandelijke en elitaire gedoe? De een doet er wat langer over dan de ander, of heeft een briljanter stel hersens dan de ander, maar laten we elkaar toch respecteren in onze hobby. Zelfs een D-amateur kan een oprecht mens zijn en dient niet gedoogd te worden. Voor mij is er de lol zo'n beetje af, maar tegen de andere D-amateurs zou ik willen zeggen; ga door en laat je niet ontmoedigen, slik het allemaal maar zo'n beetje weg, waarschijnlijk komt



ook voor jou de tijd om een aureool te dragen.

Met vriendelijke groeten,

*M.J.M. van Nunen, PDoLTY,
Eindhovenseweg 86,
5661 NB Geldrop.*

Het Aureool . . . (2)

Ook al eens tevergeefs geprobeerd een QSO te maken op één van de zes D-frequenties? Nooit eraan gedacht, geachte PA- of PE-amateur, dat dit de enige zes frequenties zijn waarvan een D-amateur (tot nu toe) gebruik mag maken?

Maak de PA- en PE-gelicenseerden maar eens duidelijk, dat ze mede-amateur zijn en nog op legio andere frequenties een onderling QSO kunnen voeren.

Simpel, vindt u niet?

*G.J. Th. Leehreis, PDoLHZ,
Almelo.*

AN/URR-13

Op zaterdag 24 oktober j.l., in een dumpzaak van radio's, onderdelen enz.

in IJmuiden, werd door mij daar gekocht een AN/URR-13 ontvanger van de marine, met een bereik van 220 tot 440 MHz. Prijs f 40,—! Het was helaas de laatste en er was geen documentatie (meer) aanwezig.

Op deze ochtend werd mij door een van de aanwezigen, een mij onbekende Rotterdammer, beloofd copieën van de originele documentatie te sturen. Hij zou ze maandag maken en meteen verzenden! Dinsdag 27 oktober om twee uur 's middags kwam de hele handel in de bus met niet minder dan f 2,10 aan postzegels erop. Dit alles zonder enige vorm van betaling vooraf en helaas zonder vermelding van afzender, zodat ik tot nu toe niets kon vergoeden. Uit de documentatie blijkt het Marine-contract te zijn afgesloten in 1949; het ging dus om een bar oud-van-bouw toestel. Maar: verschrikkelijk mooi én goed!

De Rotterdammer, mij onbekend, vertelde wel, dat het apparaat ook tot zijn grote tevredenheid werkt en dat er leuke dingen mee te doen zijn. Jammer voor u kocht ik daar in IJmuiden de laatste van

deze serie. Er schijnt echter nog steeds vraag naar te zijn.

Graag wil ik langs deze weg de onbekende OM zeer hartelijk bedanken voor de verleende dienst.

*P.J. de Bruyn, NL-7042,
Lex Althoffstraat 20-I,
Tel. 112073,
1063 ZP Amsterdam.*

Operating practice, dát is 't!

Heeft u al eens opgemerkt bij de handel, wat het verschil in prijs is tussen een 100 watt en een 10 watt transceiver? Niet? Dat is inclusief de benodigde voedingen meer dan f 1000,—!

En weet u wat het verschil in resultaat is? Helemaal niets. Vraag dat maar aan ondergetekende. Die werkte in 1981, 138 landen met 8 watt of minder. Niet geloven? Gauw die duizend gulden méér uitgeven! Operating practice, dát is het. Dat maakt u met groot vermogen niet goed!

*F. Priem, PAoGG,
Heemstede.*

hy-gain.
antennes

**EEN GOEDE
START IN HET
NIEUWE JAAR!!**

Deze maand
op al onze
artikelen

10% afhaalkorting!!

ELECTRONICA

VERROEN



Burg. v. Houtplein 33
5251 PT Vlijmen-Holland
Tel. 04108-2969



KENWOOD

apparatuur

**cush
craft**
antennes

CDE

Rotoren

Samenstelling: Peter Maartense, PAoMS

Een voorspoedig 1982 toegewenst door alle leden van de VHF commissie, in de hoop, dat in dit jaar al uw wensen die in 1981 niet vervuld werden wel werkelijkheid mogen worden!

Een gedeelte van de komende nummers van Electron zal in beslag genomen worden door een weergave van wat in de VHF/UHF-wereld langzaam een begrip aan het worden is: Annaboda.

In deze plaats in Zweden hebben in 1979, 1980 en vermoedelijk ook in 1981 antennemetingen plaatsgevonden die, door hun zorgvuldige opzet, een tamelijk absoluut beeld van de werkelijke gain van antennes geven.

De resultaten van deze metingen worden ook gepubliceerd en wat daaruit tevoorschijn komt is soms ronduit ontzetsend. Dat een amateurontwerp als de VERON-beam niet de gemeente 13,6 dB geeft maar zo'n 2,2 dB minder is misschien begrijpelijk. Minder fraai is het als professionele zaken de plank met net zoveel of aanzienlijk meer dB's schijnen mis te slaan. Schijnen, want om antennes absoluut te kunnen meten moet je je in de vrije ruimte van het heelal bevinden. En kom daar maar eens om. Maar gezien de moeite van de metende amateurs zal het werkelijke resultaat wel niet zeer veel afwijken. . . . Daarom: treur niet als blijkt dat uw antenne, zo fraai aangeschaft, minder doet dan het papertje vertelde. U werkt er toch immers stations mee. . . . En dat is uiteindelijk de bedoeling van het radio-amateurisme. Niet de dB-absoluut, maar de dB-plezier, vreugde en voldoening telt. En laat de specificaties dan maar voor wat ze zijn. . . .

PAoMS

Activiteitenkalender Januari - februari

- 4/10 jan. Winter Wettbewerf (onder voorbehoud)
- 5 jan. Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 7 jan. Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 2 febr. Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 4 febr. Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)

Alle tijden in GMT

Info voor bovenstaande kalender graag aan ondergetekende. Voor 1982 mijn beste wensen en goede DX.

Dick, PAoDUO

Novemberrrrrr

Weer eens een ouderwetse november-maand, althans wat het weer betreft. Veel storm en regen en helaas een veelal dode amateurband. Wat dat laatste betreft is november dus aanzienlijk minder traditioneel, want in het verleden wilde er nog wel eens een behoorlijk goede tropo-opening of een aurora-happening optreden.

Welnu, tropo is er in het zeer vroege begin van de maand even geweest en een aantal stations heeft daarvan kunnen profiteren door met stations in Spanje en Zuid-Frankrijk te werken, zowel op 2 meter als 70 centimeter. PAoRDY kreeg ondermeer te pakken: EA2LP, EA1IO, 1CV, 1YY en EA1CR, wel te verstaan op 2 dus. PE1BWX werkte op 70 centimeter dat laatste station ook. Verder gaf naar mijn weten alleen 11 november enige aurora-activiteit te zien en dat was dan nog van een zeer minne kwaliteit. Hopelijk zal 1982 ons wat dat betreft niet in de steek laten. Een andere band, voor een beperkt gezelschap overigens, deed beter van zich spreken. 50 MHz, de 6 meterband liet zien dat het betere ionosferische werk nog niet tot het verleden behoort, ondanks het teruglopen van de zonne-activiteit. Omdat een hevig stralend centraal antennesysteem bij mij het werken op deze band vrijwel uitsluit, kan ik weinig gebruik maken van de speciale machtiging voor experimenten op 3 vaste frequenties hoog in de 6 meterband. Marc, PAoXMA, echter heeft daar kennelijk geen last van, getuige ondermeer het feit dat hij op 8 november een first wist te maken met FY7AZ in Frans Guyana. Ruimschoots transatlantisch verkeer dus met niet meer dan 10 watt output en een vier-elementen antenne. Fijn werk en congrats aan Marc.

De gang van zaken met betrekking tot het toekomstige gebeuren op 50 MHz is overigens onderwerp van gesprek geweest op de Dag voor de Amateur en als resultaat daarvan is door de initiatiefnemers, PAoRYS en PAoCRA, een verzoek aan PTT gericht, waarin ondermeer wordt aangedrongen op een verlengen van de tijdelijke machtigingen, gezien de te verwachten propagatieverschijnselen welke ons, ondanks de afname van ionosferische activiteiten nog te wachten staan. Ook wordt aangedrongen op het voeren van overleg, teneinde een verruiming van mogelijkheden te krijgen, zoals openstelling voor C-machtiginghouders en het gebruik van andere modulatiemethoden buiten CW.

Al met al een zeer loffelijk initiatief, waarvan te hopen is dat PTT het naar juiste waarde zal weten te schatten!

Eén van Duitslands bekende DX-ers op de hogere banden, Rolf Niefind, DK2ZF, tevens redacteur van de VHF-rubriek in cq-DL, vraagt in een schrijven aan een aantal VHF-schrijvers en werkers aandacht voor de vraag of bij grote aurora-openingen de 150 kHz van de cw-band wel genoeg is.

Niet dat Rolf er naar streeft de cw-band uit te breiden, maar het is wel een feit dat het aantal actieve stations bij dergelijke super-openingen meer dan 200 bedraagt. Vroeger waren dat er hooguit zo'n 20 tot 30, met vermogens tot ongeveer 100 watt. Zij waren op de onderste 100 kHz te vinden en daar hadden ze ruimte genoeg. Maar in de huidige tijd zullen er ongetwijfeld veel QSO's verloren gaan of eenvoudig niet tot stand komen omdat men elkaar niet hoort door de QRM. Vergeet daarbij niet dat door de doppler-effecten de CW-signalen als het ware worden uitgesmeerd over 1 tot 1,5 kHz, zodat er van een werkelijk smalbandig signaal geen sprake meer is. Dat is dan ook de reden om ter discussie te stellen of het bij goede aurora-openingen niet verstandig zou zijn te proberen een ander bandgedeelte, dat ook voor CW open is omdat het tot het 'all-mode' gedeelte behoort, te gebruiken. Zijn voorstel is om in dergelijke gevallen 144,500 tot 144,850 te proberen. Natuurlijk dient in dergelijke rekening te worden gehouden met het plaatselijke gebruik van een aantal frequenties. Desondanks vermoedt Rolf dat een dergelijke maatregel vooral voor zuidelijke stations, die door hun zwakkere signalen nu vrijwel altijd worden 'overhoord', opzienbarende resultaten zal opleveren. Hij verzoekt om uw commentaar en dat kunt u zenden aan Rolf Niefind, DK2ZF, Lerchenstrasse 10, D-2407 Bad Schwartau, BRD.

In Old Man, het blad van de USKA uit Zwitserland vraagt HB9MQM alle operators op VHF en UHF in het vervolg uitsluitend nog hun tijdsaanduiding voor QSO's in GMT willen vermelden. De reden hiervoor is, afgezien van een standaardisering, het feit dat veel landen zomertijd gebruiken en dat deze zomertijd niet overal op dezelfde datum ingaat. Hoewel iedereen zal zeggen 'natuurlijk' is het opvallend dat er nog veel QSL-kaarten getooid worden met MET, CET en desnoods AT! Beter dus in GMT.

Inmiddels heeft PAoERW gereageerd op de mededeling in het november-



nummer en een kopie van zijn bevestiging van het QSO met ZB2BL getoond. Congrats aan Edward voor zijn first en nu maar hopen dat in 1982 het één en ander nog eens dunnetjes wordt overgedaan, waarbij diegenen die dit jaar niet aan bod kwamen meer geluk zullen hebben.

De stand

Allereerst wil ik alle inzenders bedanken voor het opsturen van de wijzigingen. Hier volgt een willekeurige greep v.w.b. een aantal stations die op de verschillende banden voor wat nieuws zorgden. Op 70 cm ondermeer EA1CR (XD), DJ7CL/HBo (EH) en SP1DSU (HN). Deze stations schijnen ook iets voor 23 cm in de kast te hebben liggen, maar een verbinding vanuit PAo is naar mijn weten niet tot stand gekomen.

Op 23 cm waren voor de meesten nieuw o.a. F1CHR/p (AC), F9FT (CJ), SM6HYG (FS), SM6ESG (GR), OZ1AXX (FQ), LA3FV (FT), GW4AJW/p (YN) en PAoJME/LX (CJ). Van een andere, nogal 'breed', aangekondigde DX-peditie naar LX is helaas nooit meer iets vernomen.

Op 13 cm: SM6HYG (FS), SM6ESG (GR) en SM6FHZ (GQ).

De volgende lijst komt in het juli-nummer. Wijzigingen dienen vóór 20 mei bij mij binnen te zijn.

Noot: PAoXMA heeft op 50 MHz 7 landen gewerkt, waarvan 2 bevestigingen werden ontvangen. Wie nog meer? 73, Harry, PE1CHQ

144 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoRDY	46	46	319	2262
PAoFTF	47	43	238	2900
PAoMS	44	43	196	2150
PAoHIP	46	40	230	2214
PAoWWM	43	39	241	2212
PA3BBI	42	39	212	2112
PAoHWM	42	39	176	3103
PA3AES	43	38	205	2050
PEoHND	40	38	147	2162
PA3AOU	44	37	236	2190
PAoXMA	39	36	186	2083
PAoRLS	39	35	194	2204
PAoFRE	39	35	170	1985
PA2CHR	38	35	167	2137
PAoKDV	38	34	194	2160
PAoLPE	36	33	189	1185
PAoERW	33	30	139	1900
PA2VST	32	30	167	2286
PA3AMF	36	28	170	2189
PEoEMC	30	27	123	2166
PE1BNK	28	27	124	2086
PE1AAP	27	26	131	2052
PAoLOU	32	25	114	1952
PE1ALA	26	24	111	1663
PAoPKD	30	23	141	1824
PAoDBQ	21	20	70	1000
PE1BQB	20	19	98	1227



Afscheid van PAoADT als wedstrijdcommissaris na 13 jaar 'dienst'. Links: PAoMS. (Foto PA2HBN)

PE1CQQ	23	18	119	2025
PAoWJG	17	17	91	1106
PAoTGK	17	17	79	2000
PE1FMU	22	16	104	1819
PEoJOK	17	15	77	1086
PA2HJS	17	15	63	1830
PE1CKK	17	13	84	1089
PA3AKM	17	13	76	925

432 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoEZ	24	23	107	1325
PAoFRE	23	22	109	1337
PAoWWM	22	21	101	1290
PEoAGO	22	21	94	1382
PAoLPE	19	18	126	1460
PAoDUO	18	17	87	1385
PA2DOL	18	17	87	1088
PE1ALA	17	17	75	1315
PAoDBQ	17	16	69	758
PA2JHB	16	16	71	1245
PAoERW	16	15	75	1200
PAoJME	14	12	54	1046
PAoTGK	14	12	42	705
PEoHMC	13	12	55	1216
PA2HJS	13	11	54	832
PEoJOK	14	10	56	925
PA2CHR	12	10	53	980
PE1CQQ	16	9	65	840
PAoXMA	13	8	47	980

1,3 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoEZ	14	13	59	810
PAoWWM	13	13	48	809
PAoFRE	14	12	56	1027
PE1CHQ	11	10	47	730
PEoAGO	10	9	50	1061
PAoDBQ	12	8	29	758
PAoLPE	8	7	32	678
PA2DOL	10	6	44	1027

PA2HJS	7	6	30	690
PE1ALA	7	6	22	596
PAoTAB	7	6	17	700
PE1AKJ	7	5	19	870
PAoJME	7	4	19	602
PA2JHB	5	4	20	750
PAoDUO	4	4	13	580
PEoJOK	4	4	9	365
PE1CQQ	7	3	24	682
PAoKDV	2	2	8	420

2,3 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoEZ	6	6	23	791
PEoAGO	5	5	19	730
PA2HJS	5	5	9	388
PA2DOL	4	4	10	525
PAoJME	4	4	8	262
PAoDBQ	3	3	11	325
PAoTAB	3	3	5	420
PAoWWM	3	2	8	259
PAoFRE	5	1	13	824
PAoLPE	1	1	1	110

3,456 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoJGF	3	3	7	367
PA2DOL	3	3	6	217
PAoJME	3	3	5	220
PAoDBQ	3	3	4	217
PA2HJS	1	1	3	160

5,76 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoDBQ	1	1	2	14
PA2DOL	1	1	2	14

10 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoDBQ	2	2	4	217
PAoJGF	2	2	3	156
PA2DOL	2	1	5	217
PAoEZ	1	1	4	105
PAoJME	1	1	3	54
PAoFRE	1	0	2	15

24 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoDBQ	1	1	1	1
PAoJME	1	1	1	1

Commentaar bij de najaarscontest 1981

Ondanks de matige condities tijdens de traditionele najaarswedstrijd hebben erg veel stations meegedaan aan deze contest. Ook blijkt, gezien de vele leuke reacties, dat men aan deze wedstrijd veel plezier heeft beleefd.

Dat is dan ook het doel van de najaarscontest en deze opzet is zeker geslaagd. Tot mijn spijt ontbreekt bij de uitslag de vermelding van de prijswinnaars. Doordat het totaal aantal beschikbare prijzen nog niet bekend was kon er nog niet geloot worden. Ik wilde de publikatie van de uitslag echter niet uitstellen. Het spreekt vanzelf, dat de prijzen zo spoedig mogelijk aan de betreffende personen worden opgestuurd.



Tenslotte een woord van dank aan de inzenders van checklogs en aan de vele officials die veel stations aan bonuspunten hebben geholpen.

73, Henk, PA2HJS

Sectie A, 2 meter stations

Station	QSO	Pnt.
1. PE1BNK	186	1663
2. PE1FIQ	161	1433
3. PA3BIZ	162	1412
4. PAoFHG/A	147	1392
5. PE1CZQ	121	1330
6. PA3AJG	120	1316
7. PE1BQB	119	1212
8. PE1EBF/A	119	1175
9. PE1GUQ/A	137	1138
10. PE1DTU	100	1094
11. PAoAA	143	1075
12. PE1AAP	89	1058
13. PE1CHS	121	1054
14. PA2REH	104	999
15. PEoALM	83	966
16. PA2CAT	74	851
17. PA3BOR	80	849
18. PAoCKW	62	829
19. PA3BHQ/P	73	812
20. PE1HBE	73	808
21. PE1GWX	66	795
22. PE1DUE	89	784
23. PA2PME	66	783
24. PE1EBJ/A	47	781
25. PAoTHT	70	762
26. PE1GUR	65	741
27. PAoAWN	61	739
28. PA3BMU	68	694
29. PAoJNH	50	674
30. PE1HDE	61	669
31. PE1CHC	47	664
32. PE1GZG	59	655
33. PE1CMO	64	654
34. PAoIWO	43	636
35. PE1GBP	46	610
36. PA3BIX	40	608
37. PAoLOU	51	608
38. PA3BHF	43	601
39. PE1CSC	43	600
40. PA3ADR	41	592

41. PE1DXL	32	591
42. PA3BAY	37	554
43. PE1FCE	28	550
44. PE1CRF	32	543
45. PA3BJP	53	538
46. PE1CUD	37	532
47. PEoAJN	32	513
48. PA3AYZ	37	506
49. PA2HBN	25	498
50. PEoHWI	39	478
51. PA3AKA	26	455
52. PE1EDK	26	454
53. PA2PDA	26	409
54. PE1CIO	29	389
55. PE1CPJ	33	385
56. PE1FEY	24	318
57. PE1DRT	15	287
58. PE1DVN	11	206
59. PAoMIR	5	138

Checklogs: PA3BEV; PE1FSG; PDoeEZ/A; PAoLOU (70); PAoRCA (Multi operator, 1450 pnt); PE1DPX (2/70/23); PE1CQQ; PE1CXC; PAoZAZ; PDofJDF; PAoMDK; PDokIM; PE1FZX; PA3BHY; PDokLH; PDokLEK; PA3BGF; PE1HBU; PAoFKP; PE1DOY (2/70); PAoADT; PAoAPD/A; PE1CFO; PE1BPL; PI4-HGV/A (2/70/23); PDohJE; PA2HJS/A; PA2HJS (70/23/13).

Sectie B PD-stations

Station	QSO	Pnt.
1. PDohCS	94	1012
2. PDoeBE	86	987
3. PDolVO	69	926
4. PDofCI	87	924
5. PDokEE	93	900
6. PDolAN	72	865
7. PDofJG	53	850
8. PDofGI	51	831
9. PDolQA	86	825
10. PDokEK	96	819
11. PDogJA	75	779
12. PDolKY	78	731
13. PDohFB	28	671
14. PDofFO	62	621
15. PDofJP	27	431
16. PDogAA	34	282

Sectie C UHF/SHF stations

Station	Band(en)	Pnt.
1. PAoWWM	70/23/13	2081
2. PE1ALA	70/23	1879
3. PE1AFY	70/23	1193
4. PE1CIO	70/23	1042
5. PEoPJV	70/23	1006
6. PAoMJK	70/23	962
7. PE1DAP	70/23	915
8. PAoTHT	70/23	807
9. PE1CQQ	70/23	802
10. PE1CMO	70/3	705
11. PAoJNH	70/23	553
12. PE1FQB	70	415
13. PE1FZX	70	399
14. PE1AAP	70	263
15. PE1BOY	70	160

The U.H. horizontal FM Group

Enige tijd geleden hebben enkele Engelse amateurs het initiatief genomen tot de oprichting van de U.K. Horizontal

FM Group. De doelstelling van deze groep is het bevorderen van het amateurverkeer in de 2 meterband, gebruikmakend van FM met horizontale polarisatie van het zendsignaal. Men is er n.l. van overtuigd en heeft ook ervaren dat ook met FM verbindingen over grotere afstanden mogelijk zijn, ook met horizontale polarisatie.

In afwachting van 'toewijzing' van een vaste 'eigen' oproepfrequentie door de RSGB, is men voorlopig QRV op zowel 144,650 als 144,670 MHz, uit de aard van de zaak met FM en horizontale polarisatie.

Om te werken met FM te propageren, wil men voorts van tijd tot tijd diverse activiteiten organiseren, zoals contests e.d.. De eerste contest is inmiddels op zondag 16 oktober gehouden. Helaas viel dat samen met de JOTA, waardoor vooral verkeer op de D-kanalen zeer moeizaam, zo niet onmogelijk was.

Op mijn verzoek is men naast de bovengenoemde frequenties, sedert kort ook speciaal voor de D-amateurs QRV op 145,350 MHz. In principe is er elke zondagmorgen vanaf 09,30 GMT op deze frequentie een 'ronde', terwijl men voorts veelal op maandag- woensdag- en vrijdagavond vanaf 18,30 GMT QRV is op 144,650/670.

Het lidmaatschap van de U.K.H.F.M.G. staat ook open voor niet-Engelse zenden en luisteramateurs. Zo hebben ook al diverse Noorse amateurs belangstelling getoond. Gezien het feit dat ook regelmatig Nederlandse amateurs actief zijn richting Engeland, verwacht men ook vanuit ons land de nodige belangstelling.

Eventueel geïnteresseerde amateurs kunnen contact opnemen met de secretaris van de groep: OM A. Dorsett, G8YLH, The Coach House, Dogmersfield, Hants. England. Voor de retourporto wel graag een IRC meezen.

PDokEK

Het bovenstaande stukje werd van Hans Schoon, PDokEK ontvangen. Van harte onderschrijf ik de doelstellingen van een dergelijke groep. Bezien we de ervaringen van zo'n dikke tien jaar geleden, dan werden toen vrijwel alle QSO's in AM afgewikkeld (!). Ook toen werd er bij goede condities vlot meer dan 1000 kilometer overbrugd. Het enige verschil tussen AM en FM is dat AM bij zeer zwakke signalen soms iets voordeliger is. Echter bij een paar dB meer is FM aanzienlijk beter. Waar u wel last van zult hebben is het feit dat veel stations, gezien de (soms verplichte) kanaalmatige indeling van het FM gebeuren altijd op dezelfde frequentie



De winnaar in de multi-operator sectie 1980-81: PEoMAR!
(Foto PA2HBN)



PA2HJS wenst PA2DOL geluk met zijn resultaten: eerste in Sectie D!
(Foto PA2HBN)

zitten. Hier zou een VFO of een 12,5 kHz offset een aanzienlijke verlichting kunnen betekenen. Met name bij een invoering van verruimde mogelijkheden voor de D-machtiging is een dergelijke ontwikkeling eigenlijk onstuitbaar. Dan kan tot uiting komen, dat FM helemaal geen minderwaardige modulatiemethode is, zoals tegenwoordig wel gedacht wordt. FM bergt een aantal uitgesproken voordelen, waarvan met name de goede kwaliteit, de ongevoeligheid voor storing, het ontbreken van LFI en de enorme signaal-ruisverhouding boven bepaalde signaalsterktes genoemd mogen worden. Indien men niet langer gebonden is aan een beperkt aantal kristalgestuurde frequenties, maar gebruik kan maken van de tussenliggende ruimten en de beschikking heeft over meer ruimte, dan kan ook met FM een DX-gebeuren tot stand komen, dat niet voor de andere modulatiemodes hoeft onder te doen. In het recente verleden is trouwens bij Es openingen al gebleken dat bij grote activiteit DX makkelijker met FM gewerkt werd dan met SSB . . .

PAoMS

In 't kort . . .

• Jan, PAoSSB uit Terhole schrijft over zijn ervaringen op het gebied van maanreflectie QSO's op 13 3n 23 cm. Jan heeft tegenwoordig een GaAsfet versterker op 23 cm in gebruik met een GAT-6 van Plessey. De resultaten

daarmee zo goed, dat het tegenwoordig mogelijk is zonder meer ssb-QSO's te maken met een aantal EME-stations. Een gezellig babbeltje via de maan!

Hoogfrequent-avond te Groningen op 15 januari

Op vrijdag 15 januari zal in de Trefkoel aan de Zonnelaan te Groningen een speciale avond belegd worden door-en-voor HF-Amateurs. Allen in de Noordelijke regio's, die zich aangesproken voelen door het HF-gebeuren, worden hiervoor uitgenodigd. De toegang tot deze avond is dus beslist niet gebonden aan een bepaalde machtiging, maar wel wordt verwacht dat een redelijke hoeveelheid HF-belangstelling aanwezig is. Speciaal voor deze eerste keer is het erg belangrijk dat we een voldoende aantal bezoekers krijgen, immers, dat biedt de mogelijkheid om op de gekozen weg verder te gaan met de geplande opzet.

Wat kunt U zoal verwachten deze eerste keer?

1. Inleiding door Geert-PAoGIN over het hoe en waarom van deze avond.
2. Demonstratie met een QRP-

• De Worked all regions contest van de VRZA heeft een andere manager gekregen. Liefhebbers van dit evenement dienen hun log in het vervolg te zenden aan Postbus 141 te 1970 AC IJmuiden.

• Was u al aan het nabouwen geslagen van de 13 cm transverter van PAoHEJ uit het novembernummer? Dan merkte u dat de afmeting van het vingerfilter niet werd vermeld. Die afmeting bedraagt binnenwerks 32 mm!

• Sinds kort kent Nederland een nieuw baken. PAoMS/a is gesitueerd in CL48j en zendt ca 40 milliwatt uit vanaf een hoogte van 45 meter boven de grond. Het baken bezit een antenne met een gain van ca 21 dB en wordt FSK gesleuteld. Het baken is kristalgestuurd en zendt uit op . . . 10368,044 MHz. De antenne is doorgaans naar Hilversum (PAoEZ) gericht die het signaal dagelijks waarneemt, maar één telefoontje brengt daar verandering in (040-473429).

zender door Alef-PA3BFY m.b.v. een GP.

3. Dia-serie(s) van Jaap-PAoTO (van DX-PRESS!) over Dx-pedities, event, aangevuld met een demonstratie.
4. Vragenronde over alles op HF gebied.
5. Praatje over het verkrijgen van QSL-kaarten door de luisteramateur Reinhard.
6. Bespreken van het al of niet doorzetten van deze avond in de geplande of gewijzigde vorm en het vaststellen van de regelmaat waarin deze avonden plaats moeten vinden.
7. Rondvraag.
8. Sluiting, en bij voldoende belangstelling nog even napraten in de Paddepoelbar of de Chinees op Selwerd.

Op deze avond ligt ter inzage het Internationale Call Book, voor het overnemen van adressen.

73,

Gerben, PAoGAM;

Geert, PAoGIN;

Jan, PAoVAJ

Bijdragen voor deze rubriek dienen vóór de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

Activiteitenkalender

tot 2 jan.: Nederlandse Monaco-DXpeditie

1 jan.: AGCW Happy New Year Contest CW (dec. '81)

9/10 jan.: '73' 80 en 40 m Contest SSB

16/17 jan.: AGCW QRP Contest CW (jan. '81)

16/17 jan.: '73' 160 m Contest SSB (jan. '81)

29/31 jan.: CQ WW 160 m Contest CW 30/31 jan.: French Contest CW

1 feb.-31 mei: DARC RTTY Art Contest (dec. '81)

6/7 feb.: RSGB 7 MHz Contest SSB

13/14 feb.: PACC CONTEST CW/SSB

20/21 feb.: ARRL DX Contest CW

26/28 feb.: CQ WW 160 m Contest SSB

27/28 feb.: RSGB 7 MHz Contest CW

6/7 maart: ARRL DX Contest SSB

27/28 maart: CQ WW WPX SSB

Gelukkig Nieuwjaar!

Bij het aanbreken van het nieuwe jaar wenst het Traffic Bureau u al het goede, vooral voor uw activiteiten op de banden. Activiteit dient u zelf te maken, en wij wensen u daarbij goede condx op 160, weinig QRM op 80, minder intruders op 40, nachtelijk succes op 20, geen hinder van de woodpecker op 15 en minder CB-QRM op 10, terwijl we u veel plezier toewensen op de nieuwe band(en)!

PA-Beker Contest november 1981

Nu we dit schrijven, is de inzendingstermijn voor de logs nog niet afgelopen. De logs stromen in groten getale binnen en we willen nu al iedereen danken voor de bemoeiigende commentaren, want dat houdt een contest-manager op de been! Nagenoeg iedereen drukt zich op verheugende wijze uit over deze contest en men is het eens met ons probeersel om de QSO-volgnommern weg te laten. Tot nu toe waren er 2 OM's die het geen aanwinst vonden. Het zou hier te ver voeren om op alle plezierige commentaren in te gaan, maar we willen nogmaals danken voor de op deze wijze verleende support!

De uitslag zal, zo hopen we, in het volgende nummer van Electron gepubliceerd worden.

'73' 40 en 80 meter SSB Contest

Dit is een nieuwe contest, georgani-

seerd door '73 Magazine'. 40 m: zaterdag 9 januari, 80 m: zondag 10 januari, op beide dagen van 0000 GMT tot 2400 GMT.

Werken met iedereen. Klassen: single en multi-operator. Categorieën: 40 m only, 80 m only of 40-80 gecombineerd. Single operators mogen gedurende 16 uren (per deel) meedoen, multi's 24 uren.

Uitwisselen: RS plus land, dus bijv. voor ons 59NL. Punten: QSO binnen Europa: 1 punt, QSO met DX: 2 punten, echter: QSO's tussen 1000 en 1400 uur lokale tijd tellen dubbel.

Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende US-staten, VE-provincies en DXCC-landen, gerekend per band. Winnaars ontvangen certificaten, mits tenminste 5 uur lang meegedaan is of 50 QSO's zijn gemaakt.

Logs voor 11 februari naar: Whidbey Island DX Club, 2665 North Busby Road, Oak Harbor, WA 98277 USA.

Hoogveen Regio 26 Award

Uitgegeven door de afdeling Hoogveen van de VERON. Benodigd zijn QSO's met USL-Regio 26. Het certificaat kent 3 sectie's:

VHF: werken met 10 stations uit de regio 26 op 2 meter, mixed-mode toegestaan. HF: Werken met 5 stations uit de regio 26 op de banden 3,5-28 MHz, mixed-mode toegestaan.

VHF/UHF: Werken met 3 stations op VHF en 3 stations op UHF uit de regio 26, mixed-mode toegestaan.

QSO's gemaakt via omzetters zijn ongeldig, evenals QSO's met mobiele stations uit de regio 26. QSO's vanaf 1-10-81 zijn geldig. Het award is eveneens te behalen door de SWL's. Kosten f 5,-. Aanvragen door een lijst van de gewerkte stations op te sturen (mede-ondertekend door 2 zendamateurs) naar Jan Kikkert, PAoIJM, Schuine-slootweg 90, 7776 RC Slagharen.

DX-ing

Veikko Komppa, OH5VD, werkte in oktober van dit jaar vanuit Macao onder de call CR9D.

Hij verzocht ons t.b.v. QSL-en, zijn juiste adres te vermelden:

OH5VD, Veikko Komppa,

Siikak.p. 10,

SF-48710 Karhula 2,

Finland.

7P8CF-Lesotho

Welke PA2 is de QSL-manager van dit station? W7SF vraagt ons hem aan het juiste adres te willen helpen.

Wanneer u er van houdt via een lijst (of lijsten) te werken, noteert u dan het volgende:

VP8AEN-South Georgia, op maandag om 23.00 op 14210;

VP8AJL-South Orkneys, veelal op maandag, maar ook op andere dagen om 23.00 op 21275;

VP8AJM-South Orkneys op zaterdag om 10.30 op 14275;

VP8ZR zondags om 19.30 op 21275.

PAoALO

Intruder watch

Door een artikeltje in het Amerikaanse blad Ham Radio (tnx oSE) kwam ik in contact met de Nieuw Zeelandse Intruder Watch Coordinator, ZL1BAD. In een lange brief vertelde Bob Knowles wat men aan het andere eind van de wereld zoal doet om de amateurbanden zoveel mogelijk vrij van intruders te krijgen.

Aan de Nieuw Zeelandse Intruder Watch is de speciale roepnaam ZL6IW toegewezen. Deze roepnaam is niet bestemd om met amateurs te werken. Geregeld worden intruders in de amateurbanden door ZL6IW verzocht zich te verwijderen. Volgens ZL1BAD met redelijk goed resultaat. Hij stelt dat ongeveer 70% van de de intruders in de amateurbanden Russen met CW en RTTY zijn. De boodschappen van ZL6IW zijn dan ook voor een groot deel gericht aan Russische intruders. Uiteraard in het Russisch. Met CW gaat dat best. ZL1BAD leverde me een lijst met daarbij gebruikte teksten. Een van de teksten die geregeld door ZL6IW worden uitgezonden is de volgende:

UITA OEASTOTA OEASTX MEVDUN-ARODNOJ LUTBITELXSKOJ POLOS Y OEASTOT POVALUJSTA QSY/ZAL TOTOEASVE

De cursief gedrukte letters UI, OE en UT worden als één teken geseind en zijn letters van het door de Russen gebruikte Cyrillisch alfabet.

In het Nederlands betekent de tekst: Deze frequentie is een onderdeel van de internationale amateurband. Verzoeken onmiddellijk QSY. Nieuw Zeelandse amateurs mogen, net als de Nederlandse, geen QSO maken met niet-amateurs. Vandaar dat de Nieuw Zeelandse PTT de speciale machtiging ZL6IW uitgaat, die wat meer armslag geeft op dit punt.

PAoVDV

Noordwijk-Bollenstreek Award

M.i.v. 1-1-82 zijn gewijzigde voorwaarden van kracht: U dient gewerkt te hebben met tenminste 10 verschillende zendamateurs, vanuit hun home-QTH, in de Bollenstreek. D.w.z. de gemeenten Noordwijk, Noordwijkerhout, Voorhout, Sassenheim, Lisse (uitgezonderd PAo-AA) en Warmond. Aanvragen d.m.v. door 2 gelicenseerde zendamateurs mede-ondertekend loguittreksel te sturen, samen met f. 5,— aan geldige postzegels, aan PAoUE, W. Keuzenkamp, Jasmijnstraat 3, 2201 NR Noordwijk, alwaar ook nadere inlichtingen te verkrijgen zijn.

Tops 80 m Contest 1980

91. PAoDIN	9129 pnt
158. PAoFKP	1045 pnt

SARTG RTTY Contest 1981

45. PAoCWI	24795 pnt
13. NL-4483	2775 pnt

AGCW QRP Contest juli 1981

Max. 3,5 watt:	
13. PAoPLM	1540 pnt
24. PA3ABA	535 pnt
25. PAoATG	512 pnt
28. PAoWDW	280 pnt
37. PAoYF	80 pnt
38. PAoDST	72 pnt

Max. 10 watt:	
6. PA3BFM	3546 pnt
17. PAoGG	884 pnt
41. PAoRRU	92 pnt

French Contest

CW: 30 januari 0600 GMT tot 31 januari 1800 GMT. SSB: zelfde tijden in het weekend 27/28 februari.

Zoveel mogelijk stations werken in Franstalige landen, dat zijn: C3 CN D6 DA F FC FB8 FG FH FK FM FO FP FR FW FY HB HH J2 LX OD ON TJ TL TN TR TT TU TY TZ VE2 XT YJ 3A 3B 3V 4U1 (ITU) 5R 5T 5U 5V 6W 7X 9Q 9U 9X. De REF is kennelijk teruggekeerd naar de oude regels.

Klassen: single en multi-operator. Singles moeten 10 uren rusten in max. 3 perioden.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-serie-nummer, te beginnen bij 001. Franse stns geven hun departement mee, Belgische hun provincienummer. Punten: 1 punt per QSO. Multiplier: het aantal gewerkte verschillende Franse departementen, 29 Franse overzeese territoria, de 9 Belgische provincies en de andere genoemde landen. E.e.a. gerekend per band.

Kan interessante contest zijn!

Logs binnen 2 weken naar F6BDN, REF, French Contest, Square Trudaine 2, 75009 Paris, Frankrijk.

CQ WW 160 meter Contesten

CW: 29/31 januari, 2200 GMT op vrijdag tot 1600 GMT op zondag. SSB: 26/28 februari, zelfde tijden.

Werken met iedereen, uitwisselen: RS(T) plus QSO-volnummer, te beginnen met 001. Wen VE geeft hun staat of provincie mee. Punten: 2 punten voor QSO met eigen land, 5 punten voor QSO met een ander land en 10 punten voor QSO met W of VE.

Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende DXCC-landen, W-staten en VE-provincies.

Log binnen een maand (doe het maar meteen!) sturen naar: CQ 160 m Contest, 76 Norht Broadway, Hicksville, NY 11801 USA. Op de enveloppe vermelden: CW of SSB.

DX-verwachtingen voor januari 1982

Vergelijken we de grafiek met die uit het december '81 nummer van EElectron, dan vallen hoogstens kleine verschuivingen op, maar verschillen van enige betekenis zijn er niet. Daarom laten we het hierbij.

Bestaat er behoefte aan wat verklarende tekst, dan leze men hetgeen op de pagina's 631/32 van bovengenoemde Electron is te vinden.

Terugblik op oktober 1981

Het zonnevlekken-maandgemiddelde lag op 161.2 tegenover 162.9 in oktober '80. De ongekende hoge zonne-activiteit welke in september werd geconstateerd, zette zich in oktober voort. Temeer merkwaardig omdat we ons in het neergaande deel van de 11-jaar cyclus bevinden.

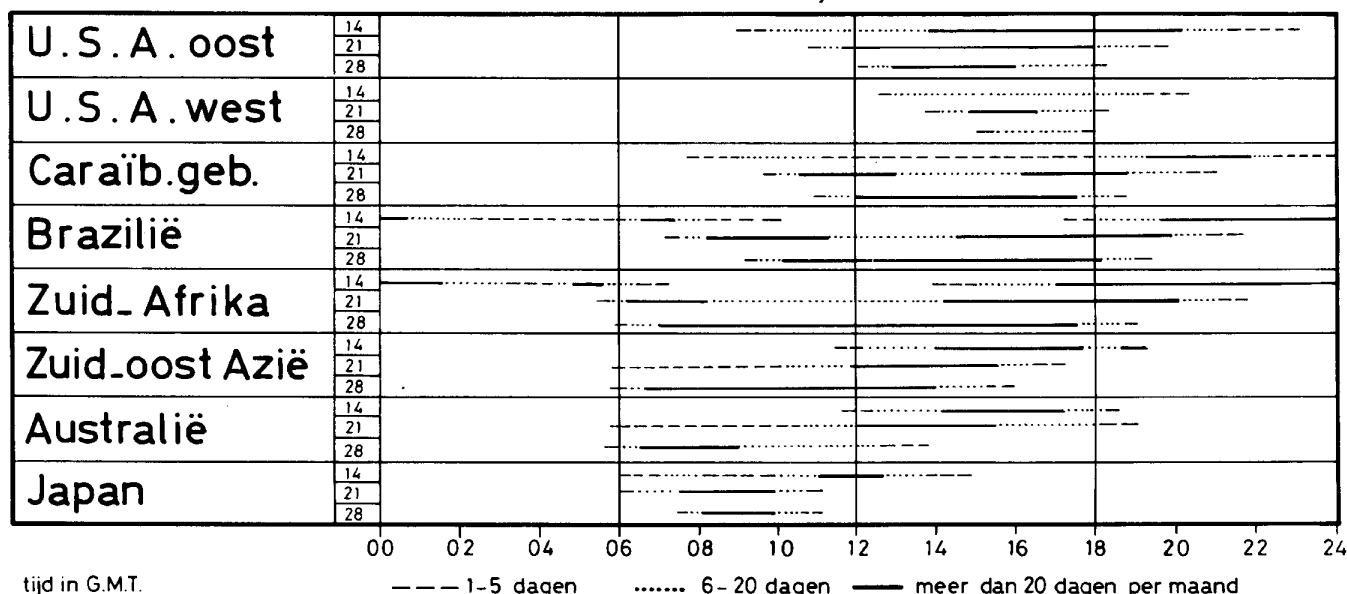
De F2-laag grensfrequenties welke op 18 en 19 oktober werden gemeten, bereikten bijna de 14 MHz!

De condities op 14, 21 en 28 MHz waren dan ook bijzonder goed en het staat te bezien of we de 10-meter band b.v. in de naaste toekomst weer in zo'n uitstekende 'vorm' zullen aantreffen.

Aardmagnetisch gestoord waren 3, 7, 10, 11, 14, 20, 21, 22, 23 en 26 oktober.

PAoALO

DX - VERWACHTINGEN januari





De PACC-Contest 1982

Zoals reeds eerder aangekondigd, we gaan het eens uitproberen, CW of SSB voor de single categorie en mixed voor de multi sectie, maar eerst weer het oude liedje: het slagen van de PACC-CONTEST wordt bepaald door de vraag en het aanbod. Vraag naar PA-stations is er genoeg, gelet op de buitenlandse commentaren, maar nu het aanbod. Hoe kan men zo veel als mogelijk PA-stations mobiliseren om te laten merken dat we niet met ons laten sollen. U weet nog wel, de YU's verlegden zonder overleg hun contest naar 'ons' weekend. Vanuit het Traffic-bureau zijn verschillende brieven naar de belanghebbenden in YU-land gestuurd. Wel antwoord, geen reactie. Overigens is de YU-DX-Contest voor 1982 nog niet aangekondigd, afwachten! Tanden laten zien als ze er zijn!

Uit de buitenlandse commentaren blijkt dat men aan onze kant staat, laten we door actief te zijn een vuist maken. Dus: iedere actieve HF amateur wordt hierbij uitgenodigd onze PACC-Contest te maken tot een wereldwijd evenement. Onze PACC-Contest wordt gehouden op **zaterdag 13 februari van 1400 GMT tot zondag 14 februari 1700 GMT**. De bedoeling is om op de banden 10t/m 160 meter zoveel mogelijk QSO's te maken met iedereen in CW of SSB of voor de multi-operators CW en/of SSB. Dus in tegenstelling tot voorgaande jaren is voor de PA-PI stations nu voor een andere klassering gekozen, nl. single op-alleen CW, single op-alleen SSB, multi op/single transmitter-mixed mode en multi op/multi transmitter-mixed mode.

Uitwisselen: PA-PI-stations geven RS(T) plus provincie-afkorting, afhankelijk van de provincie waarin u woont: GR, FR, DR, OV, GD, UT, YP, NH, ZH, NB of LB. Dus een PA/PI-station geeft bijv. 579NB en een buitenlander bijv. 599073. S.V.P., conform de IARU-aanbevelingen de uiterste bandsegmenten vrij laten voor niet-contestverkeer.

Een QSO levert 1 punt op (zowel voor binnen- als buitenlandse QSO's), mits van beide zijden bevestigd met 'R', 'CFM', 'QSL', of 'OK'. De multiplier bestaat uit het aantal gewerkte DXCC-landen (zie Vademecum of ARRL-landendijst), inclusief Nederland en gerekend per band. De calldistricten CE, JA, LU, PY, VE, W, VK, VO, ZL en UA9/o tellen apart voor de multiplier-berekening.

Nogmaals: U kunt meedoen in de volgende klassen, a. single operator alleen CW, b. single operator alleen SSB, c. multi-operator/single transmit-

ter CW en/of SSB, d. multi-operator/multi transmitter CW en/of SSB. Voor de klassen a en b; u doet al het contestwerk zelf, zonder hulp van anderen. Klasse c; één signaal in de lucht uit een en dezelfde zender, maar meerdere operators zijn toegestaan. Klasse d; meerdere operators en per band een zender gelijktijdig zijn toegestaan, dus max. 6 zenders tegelijk.

Deze zenders mogen niet verder dan 25 meter van elkaar zijn verwijderd.

Uw eindscore is het produkt van de som-QSO-punten en de som-multiplier-alle-banden.

Logs s.v.p. indelen volgens het afgedrukte voorbeeld. We verzoeken u dringend de multiplier alleen in de betreffende kolom in te vullen als hij nieuw is, anders een streepje (—) plaatsen. Graag vragen wij u deze multiplierkolommen op te stellen en in te vullen, makkelijk voor u en voor ons. Op het log of summary-sheet (samenvatting van het hele gebeuren) de eindscore berekenen en een verklaring ondertekenen, dat u zich heeft gehouden aan fair-play en aan de contest-regels. Bij teveel onregelmatigheden (dubbel gewerkte stations op één band, ten onrechte geclaimde multipliers bijv.) moet disqualificatie volgen.

Overtuig u ervan dat het tegenstation een nummer voor de PACC-contest geeft. Attentie: dubbel gewerkte stations op een band leveren 3 strafpunten op, wanneer ook dubbele QSO-punten worden geclaimd.

Correspondentie en beroep is niet mogelijk.

Logs vóór 15 maart 1982 zenden aan;

F.Th. Oosthoek, PAoJNH,
Fred. Maystraat 36,
4614 EH Bergen op Zoom.

Log-voorbeeld PACC-Contest

Naam: Jan Hoek
Adres: Burg. Dalenbergstraat 11
1486 MT Westgraftdijk
Provincie: NH
Datum: 14-2-1982

Call: PAoJNH
Afdeling: Zaandam A46
Deelname: single

GMT Call	Ver-zonden	Ont-vangen	10	15	20	40	80	160	Pnt
09.15 PAoJNH	599NH	599FR				PA			1
09.20 ON6NL	599NH	599089							1
10.00 JH3WKE	559NH	559015		JA3					1
10.15 K9VV	579NH	589027			W9				1
10.17 AB9F	599NH	599003							1
10.34 GM3KLA	599NH	599061	GM						1
10.37 UK9ADT	599NH	599126	UA9						1
10.40 HS1ABD	599NH	599017	HS						1
			3	1	1	2			8

Score = (3+1+1+2)x8 = 7x8 = 56 punten.

Ik verklaar mij gehouden te hebben aan de contest-regels en fairplay.

Ondertekening,

NL-activiteit in de PACC-Contest

De Nederlandse luisterstations worden hierbij ook uitgenodigd mee te doen aan de PACC-contest, gebleken is dat ook zij een waardevolle bijdrage leveren bij de controle van de logs, en in tegenstelling tot voorgaande jaren wordt men verzocht de logs te sturen naar de Contestmanager PAoJNH, waarbij men dan ook automatisch op de 'mailing-list' geplaatst wordt voor de totale uitslag. De individuele resultaten worden via NL-POST bekend gemaakt.

De afdelingsbeker

De Afdeling Groningen heeft een prachtige grote beker beschikbaar gesteld voor de VERON-afdeling met de hoogste score.

Prijzen in de PACC-Contest

Ere-wimpels met call ontvangen de eerst 5 OM's in de single-klassementen, eveneens de hoogste 3 in de multi-klassementen (mits in de multi-klassementen minste 300 QSO's zijn gemaakt).

Alle overige PACC-Contest deelnemers ontvangen een leuke herinnering à la-DIN.

Nog enkele opmerkingen

- Het is verbluffend te merken hoeveel stations er meedoen voor het PACC-Award, en het doel van de contest is (tevens) de buitenlandse stations in de gelegenheid te stellen het PACC-Award te behalen zonder overlegging van QSL-kaarten. Controle is dan nodig aan de hand van uw log. Stuur het a.u.b.
- ZD8TC kijkt weer uit naar ons op alle banden, QSL-kaarten voor Ted kunnen met het log meegestuurd worden.



- c) Letterlijk uit de commentaren; Contestduur liefst 48 uur, terug naar QSO-nummering. Aantal banden beperken, niet wijken voor de YU-stations. Call-districten laten vervallen en staten laten tellen, klassement per band invoeren, prima contest tijd, weinig UA-stations, volgend jaar geen PACC of betere datum, animo van Oost-bloklanden was verbluffend groot. Op nationaal gebied kunnen we best wat veranderen maar het is bijzonder moeilijk de gulden middenweg te kiezen.
- d) Voor het buitenland is het bijna onmogelijk veranderingen aan te brengen, zelfs nu komen nog logs binnen geadresseerd aan PAoVB of 3 punten per QSO, etc.
- e) De buitenlandse commentaren geven je een trots gevoel en een 'push' om mee te doen; W1END Much enjoyment working your fine operators cu agn next year, VE3-JPP vond het geweldig en heb mijzelf erg geamuseerd, WD4IHV the 'PA' operators are very courteas and patient congratulations on a fine contest, DJoLN wilde de PACC ook eens van de andere kant meemaken, heeft er geen seconde spijt van gehad, AD8P much fun as usual, en zo kunnen we een hele tijd doorgaan.
- f) Voor vreemde prefixen, raadpleeg Vademecum.
- g) Check-logs zijn zeer welkom (PACC-Award).
- h) Of bekijk het zo: voor een paar PA's is het een wedstrijd om te winnen, maar voor de meesten is het voor het plezier.
- i) Doe mee, veel plezier en succes.

PAo/NA

FM op tien meter!

Tussen 29.440 en 29.700 MHz is een toenemende activiteit in FM waar te nemen. In de Haarlemse contreien zijn actief PI1HLM, PAoBDC, PAoGG, PAoKIP, PA2HKR, PA2REH, PA3BFT, PA3BNO, PA3BOV en PA3BOY. Men werkt er ook via de repeater WR2AID in New York. Luister maar eens uit!

Pacific DXpeditie van PAoGMM

Tussen 14 januari en 16 februari zal Guido, PAoGMM, met SSB in de lucht komen vanuit de volgende landen in de Stille Oceaan: Majuro, Marshall Islands (KH6ZX) - Ponape, Eastern Carolines

(KC6) - Funafuti, Tuvalu, (T2) - Tarawa, West-Kiribati (T30) - Christmas Island, East-Kiribati (T32).

De activiteiten vanaf Ponape kunnen mogelijk nog gewijzigd worden in activiteiten vanuit Vanuatu (YJ8) en Nauru (als operator van het clubstation C21NI).

De meeste calls zijn nog niet bekend, aangezien deze pas bij aankomst worden verleend. Vlak voor en na deze activiteiten kan Guido mogelijk nog korte tijd in de lucht komen als PAo-GMM/KH6. Gewerkt wordt met FT101-ZD + 12AVQ, meestal rond 14200, 21300 en 28600 kHz.

QSL's naar het home-QTH.

In verband met een te maken geluids-film wordt u ook nu weer verzocht band-opnamen van Guido's activiteiten te maken en hem daarover na zijn thuiskomst even te berichten.

Raadpleeg voor meer informatie DXpress.

De enquête

Het is van het grootste belang dat er zoveel mogelijk ingevulde enquête-formulieren van de Immunisatie-Commissie worden ingezonden; zie Electron november en december.

Vul hem in ook al hebt u geen problemen, vul hem in ook al helpt dat niet direct bij het oplossen van problemen, vul hem in ook al hebt u vroeger al eens melding gedaan aan PAoEZ of PAo-UHS, vul hem in en geef hem aan de afdelings-secretaris, vul' hem in en voorkom dat er gezegd gaat worden dat de amateurs herrie om niks maken, dat er maar een paar problemen zijn. Vul hem in!!

DQB

Onlangs mochten we een kijkje nemen in het nieuwe Administratief Centrum waarin o.a. het VERON Centraal Bureau is gevestigd maar ook het DQB.

Het was een genoegen er even rond te lopen en te kunnen constateren, dat daar wat moois is gewrocht!

De DQB-ruimte is goed geplanned, makkelijk bereikbaar, overzichtelijk en er heerste, toen we er waren, al een prettige werksfeer.

Het goede werk, dat de medewerkers in het 'noodonderkomen' verrichtten in het belang van ons, PA's en NL's, zal hier zeker met veel plezier worden voortgezet.

Gaarne complementeren we alle DQB-ers met de nieuwe aanwinst en we wensen hen er veel prettig werk en veel succes.

QSL-managers

Het is niet onmogelijk, dat er PA's of NL's zijn die het QSL-en voor andere amateurs — veelal in het buitenland — verzorgen. Op het DQB zou men heel graag van de namen (call's) en de adressen in kennis worden gesteld. Een vriendelijk verzoek aan betrokkenen: stuur het DQB even een berichtje met uw naam en adres en vermeldt u tevens welke belangen u behartigt. Bij voorbaat dank.

PA's op vakantie

Eerder dan u denkt is het zover!

Voordat u weg rijdt even een kaartje aan het DQB met uw home-call en die, welke u in den vreemde gaat gebruiken. Met deze gegevens kan het DQB sneller uit de voeten. Thanks!

PAoALO

Mededelingen van het Servicebureau

Deze maand geen advertentie van het Servicebureau, wèl enkele kleine correcties op de advertentie op blz. 680, december. Het bestelnummer van de Ferrietkralen (f 1,25 per 10 stuks etc.) is niet 241 maar dat moet 242 zijn.

De speciale aanbieding van de voedingstrafo, rechter kolom, onderaan, kunt u voorzien van het bestelnummer 520.

Nieuwe artikelen zijn:

Best. nr. 510:

Orr Beam Antennabook f 20,00.

Best. nr. 522:

Morsepieper (PAoKLS),

compleet f 15,00

Best. nr. 523:

Twee meter convertor (PAoMS), beschrijving - print - kristal + transistoren-spoeltjes f 67,50.

Best. nr. 518:

RTTY The Easy way f 7,50.

RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling NLC:

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 (bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur).

Redactie: Frans Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. (01620)-27582 (bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur); Anton Mandos, NL-998; Remy Denker, NL-4156; Paul Theelen, NL-1683.

Secretariaat: Simon Boer, NL-7730, Postbus 332, Woerden, tel. (03480)-11987.

Contesten: Joop van der Does, NL-645, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein-Noord, tel. (03402)-41689.

Certificaten: Jan Steenberg, NL-213, tel. (078)-146378.

NL-Administratie: Ger Leyten, NL-4717, Temsestr. 54, 4826 CH Breda, tel. (076)-873882.

Aanvragen NL-nummers: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Voor alle telefoonnummers geldt: bij voorkeur, tussen 19.00 en 20.00 uur.

Gelukkig Nieuwjaar

In deze eerste uitgave van het nieuwe jaar 1982, wenst de voltallige NLC alle luisteramateurs en luisterende zendamateurs, een zeer voorspoedig 1982. En dit niet alleen ten aanzien van de door ons zo gevierde hobby, maar eigenlijk in de eerste plaats, thuis, in het gezin. Want als in eigen kring alles naar wens verloopt, dan zal dit ook terug te vinden zijn in de beoefening van onze hobby.

Dus, namens voorzitter en commissie, de beste wensen, zeer goede dx toegewenst.

Frans, NL-6916

Algemene oproep

De NL-Commissie zou erg graag in contact treden met groeperingen van NL's en/of hen die het voornemen hebben een dergelijke groepering op te richten.

Eventuele activiteiten zouden via dit medium en/of PAoAA gepubliceerd kunnen worden.

Verder is de NL-Commissie ook zeer geïnteresseerd in uitbreiding van haar redactionele staf. Wij weten dat er in den lande beslist amateurs aanwezig zijn die met een pen het een en ander zouden kunnen doen. Dus daarmee bedoelen we dat er echt wel talent is, maar dat het nu sluimerend is. Laat eens wat van je horen, schroom niet want zo moeilijk is het echt niet. Reacties worden gaarne verwacht door onze secretaris, Simon Boer, NL-7730.

Secr. NLC, Postbus 332, 3440 AH Woerden.

Frans, NL-6916

Wijziging FRG 7700

Ruim een jaar geleden kwam Yaesu op de Nederlandse markt met de FRG 7700. Een sublieme ontvanger die het slechts op één punt laat afweten: de selectiviteit bij S.S.B. De breedte van het standaardfilter, 8 kHz bij -50 dB, laat veel te wensen over. Door de (bij

Holland Electronics Leiden) thans verkrijgbare Murata filters is daar echter wat aan te doen, namelijk het standaardfilter simpel vervangen door een beter. Door de service-vriendelijke opbouw van de FRG 7700 is dit voor iemand die een kruiskopschroevendraaier, een tang en een soldeerbout bezit zeker uitvoerbaar.

Het vervangende filter is slechts enkele millimeters groter en een beetje verbuigen van de pootjes is voldoende om het op zijn 'plekje' te laten passen.

Het heeft wel moeite gekost het juiste type filter te vinden dat probleemloos het oude kon vervangen maar naar mijn mening is een optimaal filter de Murata CFJ 455K3. Dit type heeft de volgende specificaties: minimaal 2,7 kHz - 6 dB en maximaal 4,7 kHz - 60 dB met een nevenbandonderdrukking van 80 dB. Voor wie nog smaller wil zijn er de types CFJ 455K6 en CFJ 455K8 respectievelijk 2 kHz - 6 dB, 4 kHz - 60 dB en 1 kHz - 6 dB, 3 kHz - 60 dB. Men bedenke daarbij dat de nevenbandonderdrukking van deze laatste twee filters aanzienlijk minder is, dat de afstemming wat moeilijker wordt en de mode AM narrow bijna onbruikbaar. Men bedenke ook dat de garantie in het geding kan komen. Praat even met uw leverancier.

Voor de bezitters van een FRG 7700 die hun ontvanger willen optimaliseren volgt hier een beschrijving hoe dit te doen is en geloof me, de werkelijkheid is simpeler dan het zich laat aanzien.

Draai de zes schroeven van het boven-deksel los en neem dit er af. Trek voorzichtig de printstekers los. Deze zijn alle genummerd. Trek nu het stukje flat-cable naast het display los. Direct achter het display zit een metalen plaatje met een piepklein printje waarop de twee leds met AM en PM. Dit plaatje zit vast met twee schroefjes. Na losdraaien plaatje wegnemen. Tussen flat-cable en display ziet u een rood-zwart voedingsdraadje dat op de print is gesoldeerd. Dit draadje lossolderen.

Rest nu nog het losdraaien van de negen schroeven waarmee de printplaat is bevestigd. Hierna is de printplaat in zijn geheel uit de ontvanger te nemen. Het lossolderen van het filter is het lastigste karwei, maar wanneer iemand even de print rechtopstaand wil vasthouden en men met de soldeerbout snel achtereenvolgend de vijf bevestigingspootjes warm maakt en tegelijkertijd aan het filter trekt zal het als een rotte kies loskomen.

Zijn we zover dan nemen we het nieuwe filter en verbuigen voorzichtig de pootjes hiervan tot dezelfde afstand als het oude filter. Het past nu precies op de printplaat en het monteren geeft dan ook geen enkel probleem. Monteer verder de zaak in omgekeerde volgorde zoals beschreven. Steek de stekers in de corresponderende nummers en vergeet niet het voedingsdraadje te solderen. Na een uurtje leerzaam bezig zijn kunt u weer luisteren naar uw DX machine, want dat is de ontvanger nu geworden. Veel succes.

Ben Bijmans, NL-8107

Stationsbeschrijvingen en ervaringen

Remy, NL-4156, begon als luisteramateur in 1972 en is sindsdien zo actief geweest dat hij inmiddels wist te behalen: het NL-activiteitscertificaat en o.a. het 120 landen DXCC.

Dit alles op de volgende ontvangers: de BC348-P, de Hallicrafter S-20-R en de Hallicrafter SX-117.

Hieraan gekoppeld is een antenne, longwire van 6 meter, welke later vervangen zal gaan worden door een draad van 30 meter. Remy heeft zich geheel gespecialiseerd op de 14 MHz band, waarop hij dan ook de reeds eerder genoemde certificaten behaalde.

Verder liet Arie, NL-4897 mij weten dat hij sinds 5 jaar actief is en luistert met een Yeasu-FR-101-D ontvanger, en als antennes de TH-3JR van Hy-Gain voor 10-15 en 20 m, verder een 40 meter langdraad voor 40, 80 en 160 meter. Verder voor het 2-meter gebeuren een 9-elementen Tonna-antenne.

Hij verstuurt zijn kaarten bijna alle rechtstreeks en vindt 80% beantwoord. Wat Arie verder memoreert is dat je echt wel zorg aan het invullen van je kaart dient te besteden. Hij zegt 2 of meer tegenstations te vermelden en daarnaast precies de tijd van begin en eind van het gevoerde QSO. Dit zal de uitzoekerij een hoop verminderen. Dus niet 5 minuten ernaast want een DX-peditie bijv. werkt misschien wel 8 stations per



minuut in zo'n pile-up en 5 minuten ernaast betekent dan 40 plaatsen verder in het logboek . . .

Raadpleeg verder, om een zo goed mogelijk rendement te krijgen van de tijd die je wilt luisteren, de DX-verwachtingen in Electron, want Arie zegt óók zoals vele anderen, dat ze ECHT kloppen. Ook is natuurlijk een abonnement op DX-Press en VHF-Bulletin van PAoTO en PAoBN een zeer goede DX-bron. Onder andere vind je daarin ook de QSL-managers van de vele DX-pedities. Verder laat Arie weten dat (als je de mogelijkheid hebt natuurlijk) je ook je oor eens te luisteren moet leggen op de 160 meterband, en dan met name in die periode dat de te beluisteren trajecten in het duister liggen. De bandindeling vind je in het Vademecum.

Certificaten

Eindelijk, maar toch, beginnen de (antwoord)-QSL-kaarten binnen te druppelen en kun je eens gaan kijken of je al in aanmerking komt voor het een of andere certificaat.

Zo nu en dan wordt op die QSL's verwezen naar een 'Award' dat je zeker niet in de Certificatenlijsten vindt, terwijl het toch wel leuk is te proberen juist zo'n 'Award' te bemachtigen.

Hierna noem ik je er enkele:

'Romantic Road Award'

Het Award kan door alle gelicenseerde radio-amateurs en SWL's verworven worden. Europese stations dienen 50 punten te verwerven door contact met of horen van stations langs de 'Romantische Strasse', dat zijn stations uit Würzburg, Tauberbischofsheim, Bad Mergentheim, Rothenburg o.d. Tauber, Feuchtwangen, Dinkelsbühl, Nördlingen, Harburg, Donauwörth, Augsburg, Landsberg, Schongau, Füssen. De DOK's zijn: A23; Bo2, 17, 18, 22; C20, 21; P25; To1, 06, 09, 11, 17, 21; Z30, 52. Ieder gewerkt of gehoord station telt 1 punt, echter in CW 2 punten en in RTTY 3 punten. Stations uit DOK To9 tellen dubbel. Het Award is meerkleurig en stelt een oude oorkonde voor. Kosten DM 5,— of 10 IRS's. Award Manager: Friedl Schrey, DF2ME, P.O. Box 1, D-8853 Wemding, B.R. Duitsland.

'Deutschherren - Diplom'

Het DARC Ortsverband Beckingen/-Saar, DOK Q12, geeft dit diploma aan alle gelicenseerde radio-amateurs en SWL's onder de volgende voorwaarden uit: UHF: 3 punten, HF: 4 punten. De te werken of horen stations zijn: DB3VF, DB3VS, DB3VU, DB4VC, DB5VD, DB8VX, DB8VY, DCoVW, DC3VU, DC4VC, DC4VF, DC4VL, DC4VQ,



Het team van Hobbyscoop

Elke zondagavond om half zeven zendt de NOS via Hilversum 1 het programma Hobbyscoop uit. Een belangrijke groep luisteraars waar Hobbyscoop rekening mee houdt is de categorie waartoe wij behoren: DX-en, het besluisteren van vreemde stations en het zendamateurisme in al zijn vormen, het zijn onderwerpen die in Hobbyscoop aan bod komen.

Het team van Hobbyscoop ziet u hier op de foto. Van boven naar beneden: eindredacteur Ben Dingerdis, Producer Lidy Martin, presentator Gerard Sonder, presentatrice Ingrid Drissen en redacteur Hans G. Janssen. Hij is de enige van het team die nog wel eens met een soldeerbout in de weer is. Hij werd door zijn werk voor Hobbyscoop zo door het zendamateurisme geboeid, dat hij zelf inmiddels een call heeft verworven: PE1CRC.

(Foto NOS)

DC5VB, DC6KB, DJ2PU, DK4VH, DK5VF, DK6VZ, DK8VA, DK8VZ, DK9VB, DK9VD, DK9VV, DL5VB, DL8AT. Deze stations tellen voor 1 punt, echter, het clubstation: DKoOJ en/of verbindingen in RTTY, ATV, SSTV, tellen dubbel.

Award Manager: Karl Kaiser, DB5VD, Postfach 1464, D-6638 Dilligen/Saar,

B.R.D. (Kosten: DM 5,— of 8 IRC's)

'Duna-Kanyar Diploma'

Het doel van dit diploma is bekendheid te geven aan een van de mooiste provincies van Hongarije, waar nog veel historische tradities voortbestaan. Europese stations dienen 20 HA-7 stations te hebben gewerkt of gehoord. Logs te zenden naar: P.R.A.S.Z., P.O. Box 36,



G-1387 Budapest, Hungary. Kosten: 6 IRC's.

'The TYROL Award'

Uitgever van dit diploma is de afd. Kufstein der ÖVSV. Het kan door alle gelicenseerde radio-amateurs en SWL's verworven worden. Europese stations dienen 40 punten te verwerven. De telling is: OE7-stations = 2 punten. Stations uit Kufstein = 4 punten. Club-stations OE 7 X = 6 punten. YL-stations OE 7 Y = 6 punten. Kosten: ÖS 70 of DM 10 of 15 IRC's.

Het Award toont een kaart uit de 'Atlas Tyrolensis 1769/74'.

Manager: Regina Zardini, OE7YZI, Sonnberg Rothschiwendt, A 6364 Brixen im Thale, V / 49 Österreich.

NL-7730, Simon

Informatie

Omdat niet iedereen (zoals wij) helemaal alleen wild is van de 'amateurbanden', willen wij jullie niet onthouden dat er ook mensen zijn die gegevens hebben over wat er verder op de ontvanger allemaal te beleven valt.

Om te voorkomen dat je je wild moet zoeken, heeft OM Hans van Dijken, PE1COS, uit Groningen een boekwerkje samengesteld waarin bijvoorbeeld opgenomen alle telaxfrequenties van ambassades, persbureau's, interpol, weerstations, marine, etc. etc. Deze frequenties zijn gerangschikt naar land en frequentievolgorde.

Daarnaast bevat het ook verdere informatie over het telaxgebeuren. Het ongeveer 30 pagina's tellende boekwerkje kost ongeveer f 15,-. Daarnaast heeft Hans ook nog een map beschikbaar vol met luchtvaartinfo. zoals alle Nederlandse frequenties, lijst van afkortingen, kaarten, search- en rescueprocedures en frequenties, ook de kortegolffrequenties. Dit mapje is zeer actueel en wordt daarnaast ook bijgewerkt en aangevuld. Voor de geïnteresseerden: Hans van Dijken, Postbus 758, 9700 AT Groningen, PE1COS, voor meer informatie.

Frans, NL-6916

De SWL als bemiddelaar

Zou het kunnen zijn dat een SWL op den duur wat betere luisteroren gaat krijgen dan iemand anders??

Wie weet, want hier een paar belevenissen van een luisteramateur, onze Simon, NL-7730, uit Woerden.

Een amateur uit India is in QSO met een West-Duitser. Op het moment dat Simon denkt de 'calls' te kunnen nemen, begint een Nederlandse amateur te CQ-

en. Zo vlug als maar mogelijk is wordt door Simon adres en telefoonnummer opgezocht, gebeld en de man op een en ander gewezen en ziedaar, een pracht-QSO tussen India en West-Duitsland. Ik laat nu even Simon verder aan het woord.

Dezer dagen was ik te gast in de shack van mijn vriend Joop, voor mij de enige echte RTTY-specialist. Na enige QSO's in die mode te hebben meegeschreven, verscheen er een signaal waar ik totaal geen wijs uit kon worden. Maar Joop zou Joop niet zijn als hij er tenslotte geen min of meer leesbaar signaal van maakte. Na het noteren van de call, adres en telefoonnummer opgezocht. De OM verteld dat zowel marktoon als space en shift onjuist waren. De betreffende OM antwoordde dat hij nog niet zoveel 'sjoeg' van had. Wij er, inclusief oscilloscoop etc., heen en binnen het kwartier was de zaak gepiept. Later hebben we de OM nog vaak QSO's zien maken.

Gisteren tijdens een verbinding tussen een Hongaar en een Amerikaan, hoorden we de Hongaar vragen naar het adres van een andere Amerikaan. De OM kon dit niet geven omdat hij geen callbook bij de hand had. E.e.a. werd dus opgezocht en per qsl direct naar Hongarije gestuurd.

Tot zover de bemiddeling van NL-7330. Simon zou gaarne in contact komen met andere NL's, die evenals hij vrijwel uitsluitend RTTY beluisteren (kijken). Dit om ervaringen uit te wisselen, elkaars resultaten te vergelijken en, wie weet, eventueel te kunnen komen tot een RTTY-competitie?

Reacties en vragen aan NL-7730, Simon Boer, Postbus 332, 3440 AH Woerden.

Nieuwe NL's

NL-8301, P. de Sutter, P. de Meerleerstraat 19, St. Nikolaas (België).

NL-8302, J. Swaneveld, Beatrixlaan 16, Ede.

NL-8303, H. Tielemans, 't-Gravesandestraat 80, Eindhoven.

NL-8304, H.B. Toebes, Hogenkampstraat 15, Harreveld.

NL-8305, R.A. v. Trigt, Langenakker 160, Mierlo.

NL-8306, H. Tunteler, Oldamptlaan 1, Munten-

dam.

NL-8307, A.A. Veenendaal, Wethouderslaan 28, Driebergen.

NL-8308, W. v.d. Velde, Marijkestraat 29, Terneuzen.

NL-8309, A.C. Vermeer, Groeseindstraat 36, Tilburg.

NL-8310, J.J. Vrolijk, Vlietstraat 30, Schelluinen.

NL-8311, J. v.d. Watering, Laagsehoeflaan 61, Bergen op Zoom.

NL-8312, H. de Weerd, Bolderhoek 3, Dieverbrug.

NL-8313, J.F. Wenning, H. Pootstraat 159, Heemskerk.

NL-8314, H.P. Willems, Veerstraat 8-a, Oudewetering.

NL-8315, K. Wilmink, Verhammestraat 20, Heemskerk.

NL-8316, R.C. Zonneveld, Burg, Schaapstraat 20, Krommenie.

NL-8317, H.J.L. Beckers, Cipressenstr. 64, Venlo.

NL-8318, H. Bloemers, v. Ittersumstr. 68, Zwolle.

NL-8319, J. van den Bol, Kamelenspoor 388, Maarssenbroek.

NL-8320, F.P. Bosch, Kouwenbergstr. 5, 's-Heerenberg.

NL-8321, J.Th. van den Bossche, Het Want 11, Groningen.

NL-8322, B.L. Bot, Brugsestr. 25, 's-Gravenhage.

NL-8323, A.J.M. Coppens, Hof v. Beieren 45, Bergen op Zoom.

NL-8324, M.H. Diepstraten, De Hoefkamp 1103, Nijmegen.

NL-8325, W.L. v. Dun, Kwangodreef 145, Utrecht.

NL-8326, G.A. Goudswaard, Schering 12, Zuidland.

NL-8327, E.L.R. de Haan, Hoveniersstr. 198, Rotterdam.

NL-8328, H. Hoogsteder, Nansenstraat 39, Zetten.

NL-8329, A.Y.A. Hoppenbrouwer, Wiekhorst 22, Leiden.

NL-8330, H. Kouwen, Kringsloot West 22, Dalfsen.

NL-8331, I. Kouwenberg, Gr. Hertoginnelaan 134, 's-Gravenhage.

NL-8332, S. Kroeze, G. Borgesiusstr. 27, Zaandijk.

NL-8333, J.H. Lammerse, Wynruitstr. 18, Arnhem.

NL-8334, A. van der Neut, Hiemerwaard 98, Alkmaar.

NL-8335, J. Oele, P. Krugerstraat 454, Vlissingen.

NL-8336, H.A. Peek, Amstelstraat 58, Utrecht.

NL-8337, G. Slob, Valkeniersweg 35, Groningen.

NL-8338, J.H. Valk, Assumburg 133, Dordrecht.

NL-8339, C.E. Veldhoen, Zwanevliet 212, Zutphen.

NL-8340, R.L. Waltemann, Rubinsteinstraat 361, Tilburg.

NL-8341, J. Witteveen, Dames Jolinkweg 6, Varsseveld.

NL-8342, J.A. Ammerman, Beukstraat 63, Utrecht.

NL-8343, W.A. Angenent, Gelderlandstraat 41, Vlaardingen.

NL-8344, A.J. van ter Beek, Ceintuurbaan 82, Deventer.

NL-8345, J.Y. de Boer, Galamagracht 40, Ylst.

NL-8346, D. Bram, Dorpsstraat 24, Oud Gastel.

NL-8347, D. Budding, B. v. Marlestr. 23, Deventer.

NL-8348, F.J. Budding, Stammershoefstraat 41, Vianen.

NL-8349, H. Buis, Mesdagstraat 4, Amersfoort.

NL-8350, P.J. Bijl, Nassaustraat 47, Numansdorp.

NL-8351, C.W. v. Dam, Leliestraat 73, Doetinchem.

NL-8352, J.G. Daniel, Fr. Halslaan 56, Oegstgeest.

NL-8353, A. v. Dijk, Duivensteen 5, Zevenbergen.

NL-8354, W.J. Dekker, Goldenbetstr. 14, Deventer.

NL-8355, C. Fortuin, Roodborst 37, Maasdam.

NL-8356, R.F. v. Harten, RodeKruislaan 719, Diemen.

NL-8357, J.H. v. Heertum, Piet Heinln. 4, Breugel.

NL-8358, H. Hendriks, Zuidsingel 81, Venray.

NL-8359, W.M. Hermes, Konijnenberg 31, Etten-Leur.

NL-8360, J. Jochems, Verl. Pompstraat 27, Gorinchem.

NL-8361, A.H. de Jong, C.R. Waiboerstraat 15, Anna Paulowna.

NL-8362, J.H. Jut, Bergweg 257-c, Rotterdam.

NL-8363, E. Koers, Papenblik 30, Deventer.

NL-8364, R. v.d. Meer, H. Heyermansstraat 15, Hazerswoude.

NL-8365, D.F. v.d. Muyzenberg, J. Wigeliusstraat 31, Tricht.

NL-8366, L. v.d. Plaats, Gooioord 314, Amsterdam.

NL-8367, R.A. Plug, Postbus 6007, Heerlen.

NL-8368, P.J. Rens, Ruigveldten 16, Lepelstraat.

NL-8369, H. Reijniere, St. Josefstr. 46, Dongen.

NL-8370, F. Roodenburg, Dr. A. Schweizerln. 48, Purmerend.

NL-8371, J.M. Rosbergen, Broekweg 4, Eil.

NL-8372, P.A. Sloot, Laan v.d. Marel 128, Emmen.



NL-8373, H.A. Stekelenburg, Nicolaasweg 114, Utrecht.
 NL-8374, W. Vrolijk, M. v. Coehoornstraat 16-a, Breda.
 NL-8375, J.W. Warmerdam, Heerengracht 73 Zaandam.
 NL-8376, B. Wessels, v. Heinsberglaan 4, Valkenburg.
 NL-8377, H. Wiersma, Vlashof 51, Nagele.
 NL-8378, W. v.d. Zanden, v. Heukelomstraat 21, Weert.
 NL-8379, J. Timmer, Buitendams 497, Hardinxveld-Giesendam.
 NL-8380, J.A. Bouwens, 5e Jagershof 203, Helmond.
 NL-8381, J.G.A. Coomans, Hofstukken 615, Uden.
 NL-8382, S. Halma, Wijde Steeg 25, Grouw.
 NL-8383, H. v. Ingen, Resedastr. 39h, Amsterdam.
 NL-8384, C.D. Lageweg, Ben Goerionstraat 20, Zuidland.

NL-8385, A.P. Lie Kwie, Amersfoortsestraatweg 180, Huizen.
 NL-8386, H. Odendaal, Wijnruitstraat 2, Arnhem.
 NL-8387, M.W.L. v.d. Oudenhoven, Julianastr. 52, Dongen.
 NL-8388, J. Postma, Dwarswijk 11, Drachten.
 NL-8389, H. Rook, Bezettingslaan 3, Meppel.
 NL-8390, H.B.L. Slaghekke, Reymerinkstraat 23, Amersfoort.
 NL-8391, A.R. Voorwinden, Zwaluw 48, Ridderkerk.
 NL-8392, A. v. Bemmelen, Talmalaan 29, Uithoorn.
 NL-8393, P. Boerma, Speenkruidstr. 383, Assen.
 NL-8394, L. Boers, Erepreisstraat 7c, Rotterdam.
 NL-8395, J.G. Dekker, Kraaiestr. 4, Krabbendijke.
 NL-8396, R.M. Dikken, Korianderhof 16, Wierden.
 NL-8397, A.J.M. Ebersson, Malzwin 23, Lelystad.
 NL-8398, A.A. Fares, Postbox 210, Mijdrecht.
 NL-8399, T. Gerritsen, Schoolweg 10, Renkum.
 (wordt vervolgd)

KANAALSTREEK: E. Klooster, Otterlaan 137, Winschoten; W. U. Kunst, Noorderdiep 45, Stadskanaal; J. J. Nijboer, Harpelerweg 53, Vlagtwedde; A. Wighers, 2e Dwarsdiep 16, Gasselternijveenschemond.

LEIDEN: G. Bout (PE1FRY), v. Poelgeestlaan 27, Leiderdorp; N. J. A. Dikken, Hoge Rijndijk t/o 175, Zoeterwoude; S. Field, Veurseweg 114, Voorschoten; J. N. J. Kettenis, Aert v. Neslaan 239, Oegstgeest; J. C. v. Kuilenburg, Brahmslaan 79 (Gz); J. Scheepmaker, Boekhorststraat 102, Katwijk aan Zee; H. ten Thijs, John F. Kennedyplantsoen 53, Voorschoten.

MIDDEN-LIMBURG: J. W. M. Peelen, Burg. Coenegrachtstraat 15, Venlo; J. M. J. Vossen, Margarethastraat 9, IJsselvoort.

MEPPEL: L. Dol, Troelstraplein 61; J. Parree (PDOLDB), Sportlaan 16, Emmeloord.

NOORD- EN ZUID-BEVELAND: T. C. Hart, Zeeanemoonweg 39, Renesse; S. v. Loo, Torricellistraat 19, Kruijningen; R. A. R. v. Luyk, Sluisplateau 16, Wemeldinge; A. Schellevis, Burgheseweg 67-A, Haamstede.

NIJMEGEN: R. N. Dipowirono, Meyhorst 1702; A. A. H. Groenen, Tolhuis 43-22; J. J. Palm, Bazuinstraat 8; P. v. Sleuwen, Bagijnestraat 12, Grave.

OSS: T. Steenberg, Molenweg 46, Berghem.

ROTTERDAM: J. H. Alferink, Vierambachtsstraat 77-B; J. den Besten, Claes de Jongestraat 27, Nieuw Lekkerland; D. A. Bol, Bermdijk 16; P. v. Dokum, Beatrijsstraat 57; J. P. Kleij, Bredestraat 35; A. Klijweg, Gerdieslaan 421; A. Koning, Stationstraat 68, Vlaardingen; B. A. Lookermans (PDOLDT), Stavenissestraat 329; J. W. de Ridder, Rozenkamp 7; D. Verheij, Händelstraat 21, Vlaardingen.

TILBURG: F. C. H. v. d. Leur, Vlimmen Hoefstraat 31; M. H. C. de Leuw (PE1CBD), Columbusplein 4; F. Roelofs, Juralaan 76.

TWENTE: E. v. Aalsum, Vincent v. Goghplein 4, Almelo; A. ten Berge, Haarstraat 128, Rijssen; H. Eshuis (PE1EDC), Rembrandtlaan 312, Almelo; J. H. Hendriks, Hoekweg 1, Vroomshoop; E. H. v. Lochem, Ter Kleef 16, Almelo; H. Mager, W. de Withstraat 1, Vroomshoop; C. Westenberg, Flierakkers 11, Vroomshoop.

IJSSELMEERPOLDERS: J. de Graaf, Eenhoornstraat 7, Emmeloord; M. A. M. Wasbauer, Gondel 12-48, Lelystad.

VOORNE-PUTTEN: J. A. v. Dam, Spuijpad 12, Stellendam; J. T. Pesselse (PDOLTE), Amstelpad 1, Rozenburg (ZH); J. A. Pijl, Molenkade 72, Stellendam.

WAGENINGEN: L. R. C. v. d. Berg, Hacketteweg 47, Renkum; B. v. Dam, Heideweg 2, Elst (Ut); H. K. Franken, Cederlaan 19, Bennekom; J. J. Meijer, Wijenburg 16, Ede (Gld).

WALCHEREN: C. M. v. Belzen, Leeghwaterstraat 88, Vlissingen; C. L. Versluis, Lingestraat 27, Oost-Souburg.

ZAANSTREEK: D. C. J. Boom, Egelandierstraat 27, Badhoevedorp; J. T. Damman, Loggerstraat 59, Zaandam; A. Fennik, Ariens 33, Avenhorn (Gz); W. Gerrits, Burg. D. Kooimanweg 511, Purmerend; A. Glebbeek, Burg. D. Kooimanweg 499, Purmerend; F. J. Ondunk, Boterbloem 50, Purmerend; M. Putman, W. v. d. Brinkstraat 43, Purmerend.

ZWOLLE: H. Brinkman, Albert Cuyppstraat 79; J. v. Opstal, Gombertstraat 180; A. Siebesma, Populierenstraat 9, Kampen; T. C. Smit (PDOLPC), Essenlaan 16.

BERGEN OP ZOOM: P. Goorden, Azuriedijk 24, Roosendaal; P. J. Huizinga, Wouwssestraatweg 164.

ETTEN-LEUR: M. P. L. Traets (PDOKII), Patrijzendonk 21, St. Willebrord.

NIEUWE LEDEN

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/m 30 november 1981

ALKMAAR: J. Slijker, Bovenweg 31, St. Pancras.

AMSTELVEEN: J. Hollemans, Haydnstraat 11, Aalsmeer; B. J. F. Leijen, Nieuwe Karselaan 67; P. H. Oliekens (PA3BLC), Alpenrondweg 32.

AMERSFOORT: P. Bernds, Pinksterbioemhof 14, Baarn; H. J. Dijkstra, Bisschopsweg 200; J. Howard (PDOLYI), Walstroilaan 8, Scherpenzeel.

AMSTERDAM: A. Kiziltepe (PE1HBT), J. v. Galenstraat 119-II; R. Roco, Het hoogt 107.

APELDOORN: E. M. Berkelaar, M. v. Wyheweg 28, Hoenderloo; H. J. Boer, Voorhoevestraat 14, Ughelen; H. J. Fredriks, Molenkampweg 45, Heerde.

ARNHEM: J. J. Adelaar, K. Doormanstraat 91; W. Balk, Karstraat 5, Huissen; P. Cnossen, Middachtensingel 110; R. de Groot (PDAAEE), de la Reystraat 10; G. v. Holland, Klarendalseweg 107; A. K. Jacobi (PE1GJJ), Brahmstraat 32, Zevenaar; E. J. Mulder, Pimpernelstraat 11; T. Pas (PDOLYV), Kuilsmaat 66, Zevenaar; H. Reudink (PE1HED), Schaapsdrift 215, Zevenaar; B. Walters, Hoflaan 66.

BREDA: R. v. Grondelle, Molenstraat 15, Oosterhout (NB); J. G. Moviat, Mezenlaan 46, Oosterhout (NB); J. Vroegop, Boudewijnstraat 13, Klundert.

CENTRUM: A. v. d. Burg, Couwenhoven 53-13, Zeist; H. W. M. v. d. Lelie, Ooftstraat 16, Utrecht.

DELFT: G. Verhoef, Emmastraat 113, Pijnacker.

DEVENTER: R. Pree, K. Frederikstraat 85; J. Roos, Hoge Hondstraat 155; F. C. Tiedemann, Safrana 67, Raalte.

ZUID-OOST-DRENTE: G. Kroeze, Wytackers 37, Emmen; B. J. Langes, Eldijk 10, Dalen; J. T. Moes, Dreyboom 7, Emmen.

EINDHOVEN: P. Aspers, W. de Zwijgerstraat 41, Weert; F. J. C. Brankaert, Elisabethdal 54, Weert; G. A. P. Geraeds, Hendrik Staetslaan 77; P. N. Haak, H. Geeststraat 10; G. H. W. Huijjerjans, Fabritiuslaan 37; M. G. M. Jansen, Gruttoweg 17, Asten; T. J. M. Janssens, O. L. Vrouwedijk 66, Waalre; H. A. Jorissen, Kruseik 5, Heeze; C. J. Kuijvenhoven, Genovevalaan 280; E. H. Pieschel, Pijlstaartpad 9; J. Schaeps (PDOLHD), Beijerlandlaan 9; P. Schenning, v. d. Zandestraat 18, Eersel; H. Schippers, Jan van Speijcklaan 27, Best; B. Verhoeven, Perpignanlaan 12; P. L. Verspaandonk, Lupinestraat 43, Riethoven; R. Warnaar, St. Laurensbaai 45, Capelle a/d IJssel.

FRIESLAND: T. Abbring Hingst, Panwerk 5, Workum; P. Appelman, Doniastraat 2, Makkum; L. F. v. Geenen (PDOLXG), Engelskop 21, Heerenveen; F. Kloosterman (PDOLXG), Morrahenstraat 122, Sneek; W. A. Komans (PDOLVI), M. Janswei 27, Lippenhuisen; T. Nicolai, v. Riniestraat 32, Kollum; G. J. Ridder (PDOLYJ), Ridderweg 8, Hollum; R. Tienstra, De Kamp 9, Holwerd; J. A. Timmerman, Foareker 74, Ureterp; K. Tijssen, Hegedijk 1, Rauwerd; K. v. d. Wal, Kwartelstraat 22, Heerenveen; F. R. Westra, Laak 29, Oosterwolde (Fr).

't GOOL: A. G. Bakker, Sumatralaan 1, Hilversum; J. Faay, Ergooleistraat 183, Hilversum; B. Guntelaar, G. v. Amstelstraat 118, Hilversum.

GOUDA: M. H. Klatt (PDOLGR), Iepalaan 8, Waddinxveen; J. v. Wezel, J. H. v. Linschotenlaan 5.

's-GRAVENHAGE: R. Bongers, Buys Ballotstraat 94; J. v. Buytene, Atjehstraat 88; A. Dement (PDOLMC), Abrikozenstraat 36; J. A. Henkes (PDOLRR), Keppelerstraat 87; B. Strik, Landréstraat 841; A. W. R. Tetenburg (PDOLAK), Troelstrakade 355; J. v. Tienen, Mauritslaan 61, Poeldijk; A. v. Vugt, Brueghelstraat 180; W. J. v. d. Zalm, Pr. Bernhardlaan 210, Voorburg.

GRONINGEN: R. J. A. Bultuis, Kleinemeesterstraat 149, Sappemeer; G. H. Nijmeijer (PDOLNT), Prinsesseweg 13 A; R. Peper, Poortkampen 7, Zuidhorn; A. J. v. d. Woude, Goudlaan 341.

KENNEMERLAND: W. Buys, Lindenstraat 39, Haarlem; J. P. Hartman sr., Zomerakade 107, Haarlem; L. W. M. Hovenier (PDOLPW), Tetterodestraat 38-rd, Haarlem (Gz); C. C. A. Spitsbaard, Beneluxlaan 154, Heemskerk.

ZUID-LIMBURG: B. J. C. Jongen, Kast. Rimburaan 7, Maastricht; G. H. P. van Lin, Drossaardruwe 20-E, Maastricht; J. H. J. Ramakers (PAOJRS), Dr. Nolenslaan 32, Sittard; E. H. Smulders, Jonker Clutstraat 49, Brunssum; H. H. Wigny, Potterieplein 16, Maastricht.

DEN HELDER: D. P. Bakelaar, Tulpstraat 68, Het Zand; R. P. Peters (PA2HGA), Dirk Abbeestelaan 18.

DOETINCHEM: D. v. d. Blom, IJkenbergerweg 87; T. P. A. Boss, Kastanjelaan 8, Stokkum; B. J. Eskes, Overweg 25, Spankeren; H. Eskes, Anjerstraat 17, Steenderen; H. H. T. Gerritsen, St. Jansgildestraat 14, Beek (Gem. Bergh); T. Seinen, Snethilageweg 15, Hengelo (Gld).

's-HERTOGENBOSCH: M. J. v. Dinther (PE1GPW), Helvoirtseweg 4, Vught; F. Hagenaar, Vergteweg 41, Zaltbommel; M. W. Metternich, Eernshof 10, Veghel; G. S. Requisizione, Patersstraat 62, Kerkrade.

HOOGVEEN: J. v. Halen, Fleminghof 42; K. Prijs, A. Roze-manstraat 16; B. Zwigelaar, de Ruyterstraat 15.

AFDELINGSBERICHTEN

Verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op **zaterdag 2 januari** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 30 januari**. Verslagen mogen niet meer dan 150 woorden bevatten.

Vrijdagavond 13 november was voor vele zend- en luisteramateurs van de afdeling **Amsterdam** beslist geen ongeluksavond. OM Ottens, PA0SSB, gaf ons een zeer boeiende en enthousiaste lezing over een specialisme in onze amateurwereld, nl. mounbounce.

In het eerste gedeelte van zijn lezing besprak OM Ottens de technische kanten en na een zeer korte pauze konden wij o.a. enkele EME (earth-moon-earth) verbindingen beluisteren. De foto's van zijn zelfgemaakte antenne en apparatuur in zijn shack wekten veel verbazing en bewondering. De volle zaal was tot de laatste minuut geboeid en men hoopt dan ook OM Ottens weer gauw terug te mogen zien om op dit specialisme wat dieper in te gaan.

De afdeling **Centrum** hield op 20 november haar maandelijkse afdelingsbijeenkomst. Er was een lezing door een meteoroloog, de heer J. H. Boer over elektrische ontladingen in de atmosfeer, waarin op overzichtelijke wijze het ontstaan en het gevolg van verschillende soorten bliksem werden uiteengezet.

Op de clubavond van de afdeling **Doetinchem** van 10 november hield PA3ANB een verhaal over de ombouw van MARC apparatuur naar de 10 meter amateurband. Ook PA0BKL vertelde in dit verband van zijn ervaringen. Er werden hiermee al zeer opmerkelijke resultaten bereikt.

Verder was namens het H.B. PA0DIN onze gast. Hij sprak er zijn vreugde over uit dat hij in de afdeling Doetinchem 2 herinneringsvaantjes van de PACC-contest kon uitreiken en wel aan PA3AOA voor de 4e plaats en aan onze voorzitter PA2MVD, die de 7e plaats wist te bereiken. Verder hield PA0DIN nog een pleidooi voor het invullen van de enquêteformulieren van de immunisatiecommissie en beantwoordde hij een groot aantal vragen. In januari gaat de zendcursus o.l.v. PA0PY weer van start. Opgeven graag z.s.m. bij PA0PY of bij PD0DAR.

Het gaat crescendo met onze afdeling **Dordrecht**. De clubavonden worden redelijk goed bezocht en het clubstation functioneert prima. Desalniettemin is er nog veel werk te doen en dan niet alleen door het bestuur. Helpt allen mee onze afdeling tot een succes te maken. Voor wat het programma van de maand januari betreft: zie de rubriek „Komt u ook”. Het belooft een zeer drukke en interessante maand te worden. Verder wenst het bestuur van de afdeling alle leden met hun familie een goed 1982 toe. Tenslotte hebben we nog een rectificatie te melden, nl. de frequentie welke ons clubstation gebruikt op de twee meter band is 145,350 MHz.

Op vrijdag 13 november hield de afdeling **Friesland** weer haar maandelijkse ledenbijeenkomst in de Prinsentuin te Leeuwarden. Nadat iedereen in de gelegenheid was gesteld om de QSL-post af te handelen bij Anne, onze QSL-mahager, opende Joop, PA0JYL, om 20.15 uur de vergadering. Na behandeling van de binnengekomen brieven door de secretaris kwam de lezing van de heer A. Koeling. Deze handelde over het zelf maken van interdigitale filters. OM Koeling had ook de nodige meetapparatuur meegebracht zodat het gehele doorlaatgebied van het filter kon worden bekeken en via een schrijver op papier uitgezet. Heel duidelijk was nu het verschil te zien tussen de steilheid van de flanken van een filter opgebouwd uit spoelen en condensatoren of van de interdigitale filters. Deze laatste waren duidelijk beter. Ook waren er enkele printen voor het maken van een meetopstelling voor het meten van de terugwerking in het filter. Deze werden later in de avond tijdens de maandelijkse vergadering door Cor, PA0COR, zoals zovele andere artikelen van een andere eigenaar voorzien. Tijdens de lezing werd een korte pauze gehouden voor een verfrissing, het VERON Service Bureau en het onderling QSO. Na de al eerder genoemde vergadering werd de vergadering om 23.45 uur door de voorzitter, PA0JYL, gesloten.

De bingo-avond in afdeling **'t Gooi** was op 3 november een bijzonder gezellige en dus geslaagde avond. Ook de volgende bijeenkomst op 17 november was een succes. Ruud, PA0EVL, vertelde veel wetenswaardigs over coax-pluggen en kabels. De demonstratie toonde aan dat ogenschijnlijk goede pluggen niet deugden. Onze C- en D-cursussen waren succesvol. Han, PA0QTV, zag al zijn 6 D-kandidaten slagen terwijl Wim, PA0WST, 9 van de 13 C-kandidaten slaagden.

De eerste maandag in november was bij de afdeling **Meppel** de technische avond. Op deze avond had OM Nanne Hoekstra,

NL-590, zijn meetapparatuur, waaronder een wobbiator, meegenomen. Het was die avond mogelijk om band-passfilters door te laten wobbelen. Al met al een heel interessante avond. De derde maandag in november stond de vorig jaar ingevoerde autotelefoon op het programma. Hans van Zadelhoff, PE1FCP, geassisteerd door Henk van Dorth, widden ons in dit medium. De techniek stond centraal, toch ontbrak een demonstratie niet. Dankzij de aanwezigheid van deze apparatuur konden wij vanuit de vergadering onze zieke leden, PE0RTM en PA0WSO, namens ons allen van harte beterschap wensen. We hopen, dat ze op onze eerstvolgende avond, 30 november, weer van de partij zullen zijn.

Op 15 oktober jl. hield de afdeling **Rotterdam** een verkoping. Deze werd, helaas, in tegenstelling tot de voorafgaande jaren slechts matig bezocht. Volgens „insiders” zou het e.e.a. te wijten zijn aan het nog niet bij een ieder bekend zijn van het gewijzigde adres en tijdstippen waarop de bijeenkomsten plaatsvinden. Redenen genoeg voor een ieder die dit al weet om het bovenstaande door te vertellen!

Het was erg rumoerig de 19e november bij de afdeling **Noord-Oost-Veluwe**. Een bijeenkomst zonder echt „stevig” programma. Maar dat liep anders; was het PA0ALO, die als HB-afgevaardigde aanwezig was, of waren het de herfststormen? In elk geval bedenkt ALO zich wel, om z'n hoofd een tweede keer om de hoek te steken. Overigens, nogmaals hartelijk dank voor de medewerking aan de discussies. Gerrit, PA2GBR, werkt inmiddels aan de cursus „Engels QSO-en voor beginners”. Bertus, PE1CWZ, loopt al wat zenuwachtig met z'n nieuwe 6809-boek te paraderen, want binnenkort wordt Kees, PA0CFJ, verlost van alle BASIC-cursisten. Pas op..... want Bertus heeft iets (?) tegen BASIC! Binnenkort gaan we op excursie naar de TV-toren in Markelo. Meer nieuws in het enige echte NOV-nieuws. Nu alvast een goed begin in 1982 toegewenst!

Op 12 november hield de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** weer haar maandelijkse bijeenkomst. Ditmaal in café Atlanta. Door het gevarieerde programma deze avond was de opkomst groter dan normaal. Na het huishoudelijke gedeelte werd de film van de VERON vertoond. Tevens werd het lanceren en het landen van de space shuttle vertoond. Na de pauze gaf Harry, PA0HNP, een demonstratieles over de digitale techniek. Na afloop van de les kon men vragen stellen waarvan dan ook goed gebruik is gemaakt. Tevens willen we u er nog even op attenderen dat de kopij voor het op te richten afdelingsbladje nog steeds van harte welkom is. U kunt uw kopij sturen naar postbus 208, 4560 AE te Hulst.

De afdeling **Voorne-Putten e.o.** hield op 12 november weer haar maandelijkse bijeenkomst. Deze keer hield Marco, PE1BZE, een lezing over spoelen, waarin hij op een voor iedereen duidelijke manier de werking van een spoel uitlegde. Hoe je de waarde hiervan kunt uitrekenen en hoe de impedantie van een aftakking zich verhoudt tot het totale aantal windingen van een spoel. Tevens liet hij d.m.v. zijn bandscoop op een aanschouwelijke manier zien hoe een goed afgeregeld bandpassfilter met een voltmeter wel eens tot verkeerde meetresultaten kan leiden. Al met al een leerzame avond.

Tijdens de vergadering van de afdeling **Walcheren** op 11 november werden de leden van de kascontrolecommissie gekozen i.v.m. OM Jaap, PA0CZ, en onze QSL-manager, OM Gerrit, PA0DS. Besloten werd om de aanvangstijd van de vergadering te laten zoals nu en niet te vervroegen naar 20.00 uur. T.b.v. de Kerstpuzzel in Electron zal de afdeling een pakket onderdelen ter beschikking stellen t.w.v. f 25,-. Dit onderdelenpakket zal betrokken worden via Cor, PA0LCD, zodat ook het Zeehosptium wordt bedacht. Voor lezingen in het komende jaar zijn diverse sprekers benaderd. Meer hierover volgt in het jaarprogramma. Getracht zal worden in afdelingsverband een transceiver of converter te bouwen voor de nieuwe WARC-banden zodra een goed ontwerp voor nabouw beschikbaar is. Tot slot zal bij voldoende deelname een mose-cursus gegeven worden. Voordat de avond in een genoeglijk onderling QSO werd besloten werden nog een tweetal films, betrokken via de TFC te Velp, gedraaid over geïntegreerde schakelingen en werkpaarden op zee.

De „Open Dag” gehouden op 15 november 1981 bij de afdeling **Zaanstreek** is een groot succes geworden. De opkomst van publiek was boven verwachting en de bezoekers hebben goed kennis kunnen nemen van onze bezigheden.

De afdeling **Zutphen** kan weinig nieuws vermelden i.v.m. het

feit dat er geen bijeenkomst is geweest voordat deze kopij moest worden afgeleverd. Toch zijn er nog een aantal dingen te melden. Graag wensen we elkaar een goed 1982 toe. Het elkaar toewensen kun je echter alleen als je elkaar kent. Daarom wil ik alle leden die nu niet bepaald trouw komen, opwekken om mee te helpen onze afdeling tot een gezellige club te maken. In dit licht is een bedankje aan alle trouwe welkomers op z'n plaats. Ga zo door! Jullie doen tenminste mee. Als het goed is hebben alle leden de traditionele convo ontvangen. Er is zat te doen en we verwachten dan ook op 25 januari een masale opkomst. Laat dan eens wat van je horen.

Op dinsdag 24 november hield de afdeling **Zwolle** weer haar maandelijkse bijeenkomst met op de agenda de aloude striedvraag: aarden we onze antennemasten nu wel of niet? OM Frits Tiedemann, PD0M... hield over dit onderwerp een inleiding waaruit bleek dat we in ons land mogen rekenen op honderd onweersbuiten per jaar, waarvan de meesten notabene in onze regio! Frits toonde zich een duidelijk voorstander van aarden, maar tegenstanders hadden ook steekhoudende (?) argumenten. Een afdoend antwoord kregen we deze avond dan ook niet, maar dat was te verwachten. Frits, bedankt, maar laten we ook zijn „tegenstanders” niet vergeten. Een interessante en een gezellige avond: houden zo!

- Teleurgesteld in 2 meter en bent u van plan er mee te stoppen? Niet doen. Koop en lees dan eerst eens het boek: 'De UKG zendamateur', door Gerhard Gerzelka. Uitgave Kluwer, prijs f 27,50. Daar valt heel wat uit te leren en het boek wijst u de weg. Een gemakkelijke weg? Neen. Interessant? In hoge mate! Wilt u op 2 beginnen misschien? Lees dit boek dan ook maar. Het zal u menige teleurstelling besparen. (PA0GG).
- De Luxemburgse amateurs hebben twee omzetters tot hun beschikking. Ze staan in Kirchberg en Dudelange en werken resp. kanaal R4 en R74.

? KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer dinen uiterlijk **zaterdag 2 januari** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 30 januari**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Amstelveen

Wij houden op woensdag 27 januari onze jaarvergadering. Deze begint om 20.00 uur en wordt gehouden in het NOC-gebouw, Lindenlaan 75 te Amstelveen.

De agendapunten voor deze vergadering vindt u op bladzijde twee van de Amstelstralen. Komt allen en laat zien dat u belangstelling heeft voor wat er binnen uw afdeling gebeurt. Wel svp uw lidmaatschapskaart meebrengen.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 14 januari is er een filmavond. De film begint om 20.00 uur en vindt plaats in het Kraaiennest, Polderweg 94 in Amsterdam.

Donderdag 11 februari staat in het teken van de jaarvergadering. Iedereen die lid is van de afdeling Amsterdam is van harte welkom.

De vergadering begint om 20.00 uur, eveneens in het Kraaiennest.

De dag er na, op vrijdag 12 februari, hebben we een veiling. Zoals altijd onder leiding van Henk de Wal, PAoWAL. Komt allen om 20.00 uur in het Kraaiennest.

ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

Op 26 januari houden we onze huishoudelijke vergadering in het clubgebouw aan de Woerdsseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur. Op deze bijeenkomst kunnen ook voorstellen voor de VR gedaan worden. Nieuwe kandidaten voor het afdelingsbestuur kunnen voorgedragen worden bij de afdelingssecretaris (05450-3108)

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

Afd. Centrum

Op vrijdag 15 januari is er de jaarvergadering, met als belangrijk agendapunt de bestuursverkiezing. Niet herkiesbaar zijn: de voorzitter, PAoWJG en de materiaalcommissaris, PAoMWU. De overige bestuursleden stellen zich allen herkiesbaar.

Afd. Doetinchem

De eerste clubavond van de afdeling Doetinchem in 1982 zal worden gehouden op dinsdag 12 januari. Zoals gebruikelijk vindt deze bijeenkomst plaats in Café-Restaurant „De Klok” in Gaanderen.

De bedoeling is om die avond een film te draaien en verder is er wat onderling QSO en natuurlijk is ook het verkoopbureau present.

Afd. Dordrecht

Vrijdag 1 januari zullen we geen clubavond houden. Vrijdag 8 januari zijn we van plan een Nieuwjaars-instuif te organiseren. Maak allen van deze gelegenheid gebruik om uw mederadioamateur de hand te schudden. Vrijdag 15 januari in het volgend jaar zullen we weer een van de instructiefilms vertonen waarvan het onderwerp in het verlengde zal liggen van het vertoonde in december. Vrijdag 22 januari is de huishoudelijke vergadering gepland. Er zal opnieuw een bestuur worden gekozen. Eventuele kandidaten kunnen zich schriftelijk opgeven tot een dag voor de vergadering. In principe stelt het bestuur zich herkiesbaar. Tenslotte: bezoek allen onze clubavonden, doe mee met het clubstation of knutsel wat in de „knutselbar”. Een ding is zeker, de koffie is prima.

Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten op maandagavonden, behalve de eerste maandag in de maand, in wijkgebouw „De nieuwe ketting”, Tinelstraat 3-a te Eindhoven. Aanvang omstreeks 20 uur. 11 januari: Jaarvergadering, uitsluitend toegang voor leden van de afdeling. 18 januari: Lou Schreurs, PE1AMC, over mobiliteit en semafoon. 25 januari: Din Hoogma, PAoDIN, lid van het VERON-HB, is in ons midden om vragen te beantwoorden over het functioneren van de vereniging; verder praatavond.

Afd. Friesland

Op vrijdag 8 januari houden we weer onze maandelijkse bijeenkomst in de Prinsetuin te Leeuwarden aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal Geert, PAoVOK, een lezing geven over de bouw van kleine antennes voor op de boot of voor klein-behuisden. Dit in het HF gebied (80m). Ook het QSL-bureau en het VERON Service Bureau zullen op deze eerste bijeen-

komst in 1982 niet ontbreken. We rekenen weer op een goede opkomst.

Afd. 't Gooi

We starten in het nieuwe jaar met een praatavond op dinsdag 12 januari. De jaarlijkse ledenvergadering is op dinsdag 26 januari. Het bestuur treedt af, doch is herkiesbaar. Kandidaten voor het bestuur kunt u stellen tot op deze avond. De agenda: opening, jaarverslagen secretaris; QSL-zaken en penningmeester; benoeming kascontrolecommissie; bestuursverkiezing; beleid 1982; benoeming vossesjacht en veldtagcommissie; voorstellen VR en afvaardiging naar VR; rondvraag en sluiting. Beide bijeenkomsten zijn in de Nok, Cornelius Drebbeilaan 56 te Hilversum. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Gouda

De afdeling Gouda zal haar jaarvergadering houden op 15 januari, in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256, Gouda. Aanvang 20.00 uur. Kandidaten voor een functie in het atredend, maar herkiesbaar, afdelingsbestuur dienen zich voor 8 januari bij de secretaris te melden. Voor 8 januari kunnen ook voorstellen worden ingediend.

Afd. 's-Gravenhage

Op 6 januari is de nieuwjaarsbijeenkomst. Omdat vast nog niet iedereen is bijgekomen van de feestelijkheden, is er op deze avond alleen onderling QSO. Op 20 januari lezing door PAoDSH over slowscan. En vergeet u vooral niet de jaarlijkse afdelingsvergadering op 3 februari. Ook uw stem is van belang. Bijeenkomsten in het Schakgebouw, Raamstraat 28 te Den Haag.

Afd. Groningen

Op vrijdag 15 februari is er in de Trefkoel een speciale avond voor hoogfrequent amateurs. Allen in de Noordelijke regio zijn op deze avond welkom. Zie de uitvoerige aankondiging, elders in Electron.

Afd. Den Helder

Op maandag 18 januari houdt Henk, PAoCIS, een lezing over berekeningen aan VHF-UHF ontvangers. Zaken als ruisgetal, gevoeligheid, intercept-point, e.d. passeren dan de revue. Op maandag 25 januari zal de jaarvergadering worden gehouden. De agenda vermeldt o.a. bestuursverkiezing en verandering van de vergaderavond naar een andere dag van de week. Kandidaten voor een bestuursfunctie kunnen zich tot de aanvang van de vergadering bij het bestuur aanmelden. Beide avonden beginnen om 20.00 uur en worden zoals gebruikelijk gehouden in het clublokaal, Inisstraat 2b, Den Helder.

Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch West. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAoSHB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

Afd. Leiden

Het bestuur van de afdeling Leiden wenst u een voorspoedig 1982 toe. Tevens nodigen wij de leden uit tot het bijwonen van de huishoudelijke vergadering, welke gehouden wordt op 19 januari 1982, in het Museum Geologie en Mineralogie, Hooglandse Kerkgracht 17 te Leiden. Aanvang 20.15 uur. Tevens zullen onze voorstellen voor de 43e V.R. behandeld worden. Wilt u zich kandidaat stellen voor het bestuur, laat dit dan zo spoedig mogelijk weten! Voorstellen voor de h.h. vergadering en voor de V.R. dienen voor 15 januari, schriftelijk te zijn ingediend bij de secretaris. Zie ook de agenda in Leids Nieuws. Na afloop is er onderling QSO.

Afd. Meppel

Op 18 januari is er de jaarvergadering. Er moeten 3 nieuwe bestuursleden worden gekozen want onze OM's Herman Okken, PE1AGB, Peter Zijlstra, PAoPZD en Jan van Veenendaal, PA3JAN, treden af en stellen zich niet herkiesbaar. Tevens houden we die avond onze traditionele verkoop van meegebrachte spullen. Dus uw shack opruimen.

Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam (in de toekomst geheten: Rotterdam-Noord) houdt haar bijeenkomsten op de 1e en de 3e donderdag in de maand en wel aan de Wilgenlei 149 in Schietbroek. Aanvang 20 uur. Het lokaal is bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor januari luidt:

Donderdag 7 januari: Lezing door PAoJNH over het doen en laten van de VERON. Tevens is er gelegenheid om ideeën voor voorstellen t.b.v. de V.R. te „lanceren”.

Donderdag 21 januari: Jaarvergadering van de afdeling, waarin een nieuw bestuur gekozen wordt.

Het bestuur maakt u tevens attent op het feit, dat ons Verkoopbureau met ingang van 4 februari 1982 weer van start hoopt te gaan.

Afd. Rotterdam Zuid i.o.

De afdeling Rotterdam Zuid i.o. komt maandelijks bijeen in de „Klimmende Bever”, Herenwaard 25, Rotterdam IJsselmonde, telkens op de tweede woensdag van de maand om 20.00 uur.

Het afdelingsbestuur stelt een gedeelte van een infomap voor de leden beschikbaar voor een advertentieurbriek. Belangstellende leden kunnen daarin gratis een mededeling kwijt over bijv. de verkoop, ruiling of uitgifte van toestellen en/of onderdelen.

De map zal op elke afdelingsbijeenkomst voor alle leden ter inzage liggen. Advertentieopgaven bij PE1GLS, OM Jan van Baaren, tel. 010-164710.

Het afdelingsbestuur zoekt nog actieve mensen met ideeën en de bereidheid tot inzetten voor de afdeling op allerlei terreinen de hobby betreffende. Mogen wij op u rekenen?

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. Noord Oost Veluwe

Op vrijdagavond 8 januari zal weer een nieuwjaarsreceptie plaatsvinden. Het is de bedoeling dat o.a. de veldtagfilm vertoond zal worden. Wij verwachten u en uw (X)YL omstreeks acht uur in het „eigen home”. Elke dinsdagavond, na de PI4NOV ronde, is er CW-cursus en elke donderdagavond kunt u terecht voor de BASIC-cursus. Op dit moment is er geen zendcursus op woensdagavond!

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Op 10 januari is er dan weer de volgende vergadering. Deze wordt gehouden in café Dallinga te Sluis. Op het programma staan de bestuursverkiezingen. Er wordt deze avond o.a. een nieuwe voorzitter gekozen. We verwachten dat u in groten getale aanwezig zult zijn om uw stem uit te brengen. Luister ook eens op 145.275, waarop iedere zondagmorgen het amateurnet te beluisteren valt o.l.v. Jan, PEoJLP. Wijzigingen en aankondigingen kunt u hierop beluisteren.

Voorne-Putten e.o.

De afdeling houdt op donderdag 14 januari haar jaarlijkse huishoudelijke vergadering met o.a. de bestuursverkiezing. Indien er nog mensen zijn die zich voor een bestuursfunctie willen opgeven laten zij dit dan even kenbaar maken aan een van de leden van het bestuur. De bijeenkomst wordt gehouden in de foyer van de Veste te Helveloetsluis, aanvang 20.00 uur.

Afd. Walcheren

De afdeling Walcheren houdt haar bijeenkomsten/vergaderingen elke tweede woensdag van de maand in wijkcentrum „Het Zuiderbaken” te Middelburg-Zuid. Zaal open 20.00 uur. Aanvang 20.30 uur. Op het programma voor woensdag 13 januari 1982 staat de jaarvergadering met o.a. verkiezing bestuursleden en behandeling van de diverse verslagen. Tevens zal er nader op het jaarprogramma worden ingegaan.

Afd. Zaanstreek

Iedere zondagmorgen van 11 uur tot 12 uur wordt op 145,325 MHz en op 28,310 MHz de Zaanse ronde gehouden met nieuws uit de Zaanstreek en gelegenheid voor vraag en aanbod.

Woensdagavond 13 januari 1982 om 8 uur jaarvergadering in Café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Gelegenheid tot indiening van voorstellen voor de verenigingsraad en bestuursverkiezingen.

Afd. Zutphen

Bijeenkomst op 25 januari in het Cabinetje te Zutphen. Aanvang 20.00 uur. Op deze vergadering zal worden voorgesteld het nieuwe bestuur en de te varen koers van de afdeling. Je komt is noodzakelijk.

Afd. Zwolle

Het bestuur wenst al haar leden een gelukkig en voorspoedig 1982 en hoopt u allen weer op dinsdag 26 januari te ontmoeten in het Wijkcentrum „de Weijerbelt”, Campherbeeklaan 82 te Zwolle. Deze bijeenkomst begint om 20.00 uur. Op het programma staat een uiteenzetting van meetmethoden van amateurzenders. Meer hierover in de conve.

1. Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op 31 december in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, **R. W. de Lange, PA2EDL, IJselstraat 113, 9406 TS Assen**. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is **donderdag 28 januari**.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor Er af als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Maarn. **Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde 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 publicatie 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 aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen 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. 03420-16141.

+ ERAAN

Vrijstaande antennemast 15 à 18 meter, min. topbelasting 75 kgf. PE1DUG, F. Abbing, Agessingel 30, 9965 RD Leens, tel. (05957)-2519.

Goed werkende HW 8; tussen 9.00 en 16.00 uur tel. (01887)-2488, tussen 18.00 en 19.00 uur tel. (01883)-16134.

Radiocommunicationhandbook RSGB liefst fourth edition en/of ARRL handbook 1965 à 1970, niet lenen, eventueel ruilen tegen Foreign radio amateur call book 1980, alle amateurs buiten USA, schema/documentatie zend/ontv. v.d. Heem RT/GRC 3030. F. Koop, PA0FKP, tel. (02240)-14551.

PE1EXP, H. v.d. Meijis, zoekt contact met een ieder die gegevens kan verstrekken over bliksem-detectie bijv. Field Mill, Lightning counter etc. Na 18.00 uur tel. (085)-333825.

Tegen vergoeding gevraagd schema, fotocopie, van General Electric zend-ontvanger, mobiel, type LG 44 fas 22, serie nr. 7460488. PD0EHQ, M. Mirkes, Baljuw 22, 1625 BB Hoorn, tel. (02290)-32103.

Gevraagd, apparaat of schema om spraak en/of muziek om te zetten in digitale signalen en daarna die signalen weer te decoderen naar spraak en/of muziek. R. Wolswijk, na 18.30 uur tel. (01720)-92323.

Een 2 m FM portable transc. Kenwood TR 2300 of gelijksoortig. PE1DZA, tel. (04992)-1663.

Scoopbuis DG 7-5 voor Philips GM 5655; 1 of 2 kanaalscoop 10 MHz, 2C39 buis met voet. Ch. v.d. Heuvel, PE1DVA, tel. (085)-432609.

Wie helpt mij aan een all mode 2 m transc., liefst Yaesu FT 221 of 225, eventueel een ander merk ook goed. J. v.d. Straaten, tel. (08370)-11593.

Voor bouwers van grofaster TV-camera dringend gevraagd photomultipliers zoals 931-A e.a.; tel. (01193)-349 of tel. (020)-836820.

Welke Drentse amateur (Emmen?) heeft van mij 60 buizen ontvangen en zelfs de portkosten niet voldaan? Giro nog altijd 1018440, tel. (01193)-349.

Schema passieve ant. voor amateurbanden, schema verhoging gevoeligheid S/ruisverh. FRG 7700; zie ook ER AF; tel. (02975)-66381.

Ant. 3 of 4 el., 3 banden beam; 50 MHz conv., portable TV meer normen bijv. v.d. Marine. PA-3249, H. de Jong, Vlielandseweg 22, Pijnacker, tel. (01736)-6706.

Wie kan mij helpen aan een schema of fotokopieën van de Sernco MB 103 voorzet-ontvanger, kosten worden vergoed. Arie, PE1FNA, na 18.00 uur, tel. (01870)-5701.

Transc. HF banden, bij voorkeur Atlas 210 of 215 X, CHN 80/20, Argonaut, o.i.d. PA0HY, H. Hovers, Arcadiastr. 3, Maastricht, tel. (043)-18094.

Ter inzage of fotokopieën van de documentatie en schema's van de Philips oscillators GM 2315 en GM 2882, Boonton crystalcalibrator model III, Lloyds 8 track recorderdeck, All wave's is ook O.K. B. Kortekaas, PE0TKK, Beresteynstraat 8, 2251 KC Voorschoten, tel. (01717)-3166.

- ERAF

Transc. Kenwood TS 820 S met CW filter, tweede VFO, mike MC 35 S, SP 820 lrp met audio filters, Low Pass filter en antennetuner AT 200, met verlichting, alles in prima staat, samen f 2950,-. PA3AMZ, na 17.30 uur tel. (085)-647573.

Ontvanger AR 88, 535 kHz-32 MHz in 6 bnd, met BFO, f 325,-. BC 603 zonder voeding f 50,-. P. J. Bazen, tel. (01665)-2191.

Nieuwe zendbuizen 6146B f 37,50; 6KD6 f 25,-; 6JS6C f 25,-; 12B77A f 14,50; 813 f 95,-; 03-12 en 06-40; zendkosten f 4,-. PA0HVW, H. Vlieger, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep, giro nr. 69975.

Nagenoeg compleet radarapparaat Decca, incl. antenne, ruiten tegen HF-CW apparatuur, tx-rx-lcrr o.i.d. J. Mellies, PA3AHN, LN vh Kinhold 97, Emmen, na 19.00 uur tel. (05910)-27995.

Ontv. URR-35-B, 200-406 MHz f 350,-; ontv. Rees Mace marine 60 kHz-30 MHz f 450,-; digital video display met keyboard ASCII i/o microprocessor, vele functies, compleet f 800,-. NL-6882, tel. (023)-344638.

Transc. IC 240 AD met 6 D-kan. en uitbreiding 80 kan., SWR en RF meter, 3, 5-150 MHz, Halo antenne en 10 meter coax kabel, alles samen f 750,-, tel. (02152)-57533.

Wegens beëindiging hobby grote partij C's, R's, relais, HF mat., halfgeleiders nw., buizen gebr., div. mech. mat., sloopmat., speakers nw., enz. in één koop f 100,-; 2 bandrec. à f 25,-; Philips meetapp. GM 4144 incl. servicedoc. f 35,-. F. Budde, tel. (040)-517319.

Transc. FT 480 R, 2 m, all mode, z.g.a.n. f 1200,-. PE1DWN, na 18.00 uur tel. (05224)-2403.

Wereldontvanger Grundig Satellit 2400, stereo, 3 mnd oud, in orig. verpakking f 675,-. Th. v.d. Loop, tel. (08850)-14888.

Cursus Dirksen CTA-PDT, CTB-MPC, à f 100,-; eindtrap 70 cm 2C39A, type AN/ARC-27 f 100,-; eindtrap 70 cm 10 W, 4 W, voor ATV, type SSB f 100,-; Fuba A antenne, kan. 21-28 f 40,-. PE1BFI, tel. (02276)-244.

Transc. all mode, 2 m, Yaesu FT 221 R, i.z.g.s. PA0BLB, tel. (05939)-246.

Helical bandpassfilt. 2 m; Siemens belastg. 1 kW, N conn. f 320,-; 2 m Cavaty bandpassfilt. US fabr. belastg. 500 W, N conn. f 230,-; div. Cavaty bandpassfilt. 430-440 MHz, belastg. 500 W, N conn. f 230,-; pipe golf dummy L v.a. 7 tot 20 GHz, Thomson, 10 W f 100,-. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tel. 0949-441-83679.

Bild Ton zenderfilt. UHF voor ATV 430-450 MHz, belastg. 50 W, N conn. f 280,-; draaibare coax. koppeling separat BNC en 8 stuurkabels; Thomson CSF belastg. max. 70 W f 350,-; afsluit detector voor Wattmeter v.a. 7 tot 20 GHz, Thomson CSF f 100,-. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tel. tussen 19-21 uur 0949-441-83679.

Helical ant. 23 cm, ca 12 dB-50 ohm BNC f 75,-; 2 m printplaten compl. zonder trans., voor 3x BLY 90 of 2x CM 75-12 en 1 CM 45-12 of 2x BM 80-12 en BM 40-12 en koelplaat voor 150 W/12 V-PA f 140,-. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tel. tussen 19 en 21 uur 0949-441-83679, zie bovenstaande en volgende adv.

Speciaal PA voor 70 cm /12 V, 2/20 W nominal, 19" totaal lin. tot in A bedrijf met conn. ook sec. conn. Teflon-ITT, voor ATV of repeater, 100x160 mm.

Eurokaart, test exemplaar Funkschau f 370,-.

DC9XD, P. G. Stolzenberg, tussen 19 en 21 uur, tel. 0949-441-83679.

Zelfgemaakte met kommers. Look Spezia 1 repeater stuurinrichting met volg. kenmerk, apparatuur 19", ook de assembly-subassembly, 1. stuurinrichting, 2. telegrafische computer voor max. 7 lettertekens, takt. freq. 3,5 MHz, spreektijdbegrenzing, rogerpiep, hoog, diep en middel, DC9XD, zie volgende adv.

Noodstroomalarm, met indic. led, 5 V dc, 49 IC's 3 transistors, en 3 dioden, zonder dioden voor call. progr., in assemblykast compleet met call progr., audio-gestuurd met schakeling f 2200,-. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tussen 19 en 21 uur tel. (0949-441)-83679.

UHF repeater-duplexer voor 1,6 MHz shift nominal minimaal 1,2 MHz shift, max. belasting 200 W, demping per filterset ca. 1,01 dB, 6 potten, zilver, micro-metastemmen, voor 1 antenne bedrijf, met 1 SWR meter per filterset, temperatuurcompensatie -35 °C tot +50 °C, zie volgende adv. DC9XD.

HN of N conn., filterapparatuur in houten kast f 5000,-, is op de Dag van de Amateur in de RAI tentoongesteld en maar 1 exemplaar van. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tussen 19 en 21 uur tel. (0949-441)-83679.

Ontv. Collins R 390 A/ur, mech. digitale uitlezing 0.45-32 MHz, regelbare bandbreedte, 0.1, 1, 2, 4, 8, 16 kHz, zeer stabiel door kristalovens, uitermate geschikt voor RTTY f 1700,-; converter FRV 7700 50-60 MHz, 118-130 MHz, 140-150 MHz, 1 mnd oud f 200,-. O. Bekman, na 19.00 uur tel. (020)-316132.

Transc. JBM T 2002, dig. uitlezing 25 W, nieuw in doos f 675,-; telex teletype TT 3015 in uitstekende staat en ponsbandzender Siemens T 61 A f 175,-. PE1GVO, tel. (040)-437176.

PAL kleurenpatroon gen. Unaohm EP 685 A VHF/UHF, 10 beeldpatronen, inst. burst, video out, RF out, met stappenverzw. f 350,-. PA0NCR, Nieuwkoop, tel. (01725)-1322.

Radio Electronica, jaargangen 78 t/m 81, totaal 71 stuks, enige nummers ontbreken f 75,-. PA0NCR, Nieuwkoop, tel. (01725)-1322.

Telex Lorenz LO-15 in orig. geluidsdichte kast, doc., prof. afgeregeld f 250,-. NL-6140, B. B. v.d. Genugten, tel. (040)-449128.

Zo goed als nieuwe Grundig Satellite 3400 professional, digitale uitlezing f 800,-. A. A. Muëtgeert, na 19.00 uur tel. (01807)-17882.

Comm. ontv. Racal RA17, 0.5-30 MHz, in 30 bnd., 5 bandbr., var. BFO, noise lim. enz. in sublieme staat, in stalen sledekast, met manual en gebr. aanw. f 1500,-; R. P. de Vries, tel. overdag (055)-660737.

Veelgeprezen Datong DA 270 actieve kortegolf antenne, gaat ver boven 80 MHz, voor binnenshuis gebruik, spanlengte 3,5 meter f 175,-; R. P. de Vries, overdag tel. (055)-660737.

Nieuwe Sony ICF 2001 wereldontvanger, dig. freq. aand., druktoetsen-bediening, voor directe freq. instelling, voor batt. en lichtnet, incl. Sony lichtnet-adaptor f 595,-. R. P. de Vries, overdag tel. (055)-660737.

Transc. Trio TS/PS 510, 80-10 m met CW filter, handmike MC 30 S, res. buizen f 475,-. W. Lensink, PA3AOH, Aalten (Gld), na 17.00 uur tel. (05437)-2173.

Transc. Yaesu FT 221 R, all mode 2 m met Mutex frontend en dig. display enz. f 1500,-. Micro Wave lin. amp. MML 144/100, 10-100 W. H. J. ter Haar, PE1FIK, na 17.00 uur tel. (02153)-14826.

Transc. Kenwood TS 830 S met bijbeh. antennetuner AT 230 met 1 jaar garantie, samen f 3200,-; telex ponsbandlezer T 61 A Siemens f 75,-. compl. doc. Racal ontv. R 17, 50 blz. f 35,-. PA3AYK, na 18.00 uur tel. (085)-635305.

Radiografische besturing Acorns 227 MK II, 2 kan. 6 frequenties en air boot met 3,5 cc diesel compl. f 175,-, zonder boot f 150,-. v.d. verzamelaar. Philips televisiekoffer GM 2851.



functies o.a. videogenerator en HF/LF signaalzoeker f 125,-. Giskes, Rotterdam, tel. (010)-292734.

All mode 2 m transc. IC 260 E, in zeer goede staat, is beslist nooit open geweest, te koop wegens verandering van interesse. PDoJHF, transport geen probleem, na 19.00 uur tel. (072)-614593.

Cursusboeken C en D f 25,-. Hi Fi versterker 2x6 W f 100,-; div. transistorradios v.a. f 10,-; C. Snel, PDoJNA, De Lannostraat 154, 2533 XW Den Haag, tel. (070)-291879.

Oscilloscoop Tandy micronta, type 9 S 01 AC/DC tot 8 MHz, z.g.a.n. f 400,-; 4 stuks 4X150, p/s f 50,-, nieuw in doos, 3 stuks gebruikt 4X150 p/s f 25,-. Tj. v.d. Heide, PAoFJH, Bremstraat 40 4341 JH Arnhem, tel. (01182)-1337.

Computer Pet 2001, 8K, groen scherm, RTTY en CW, interface, 250 progr. op 70 cassettes, toolkit, joysticks, div. interfaces, in kast, hoogste bod boven f 2000,-. 4 CX250B met voet f 110,-, video cass.recorder N 1502 met cass. en kabels f 700,-. PAoAZR, tel. (01804)-19716.

Tafelmike MC 50 van Kenwood f 75,-. PE1BCP, tel. (02526)-86558.

Uitgebreide soft en hard ware, Macrotronics, voor ontvangen en zenden van RTTY en CW mbv Apple en ITT computer f 125,-. E. A. v.d. Born, PE1DKC, Kempershof 21, 7161 XA Neele.

Bod gevraagd op Torn e.b., Duitse Wehrmacht ontv. Na 19.00 uur tel. (050)-267631.

Transc. TR 7200 G met 6 D-kan., voeding PS5 en mob. beugel f 675,-. Realistic comp. scanner VHF 68-88 en 144-174 MHz, UHF 430-512 MHz f 750,-, comm.ontv. Sony CRF 220, AM, FM, SSB, 3 telescoop ant. f 600,-. IC 251 E, 144 MHz, all mode transc. f 1600,-. PDoGLB, tel. (033)-751608.

Transc. Yaesu FT 480 R, 2 m all mode mobiel z.g.a.n., met alle toebehoren f 1325,-. J. J. Mulder, PE1FWK, Waddinxveenstraat 38, 6843 GD Arnhem, tel. (085)-811716.

Comp. scanner Regency, 4 bnd. 16k f 425,-. MRS 100 ASCII naar video incl. keyboard en monitor, compl. morse zenden en ontvangen van 0-150 wpm. f 1250,-, incl. voed. 5V, -12 en +12 V. Oscilloscoop 15 MHz, incl. probe, 1 jaar oud, f 525,-. PE1FQH, na 18.00 uur tel. (075)-355092.

Transc. TR 7625 met def. PA en RM 76 met mobielbeugels en tafelmicrofoon MC 50 Kenwood f 800,-, bellen i.v.m. verlof tot 28-12-81. W. Schoenmakers, PE1EZN, tel. (040)-451173.

Grootbeeld cardioscoop Philips type XM 4000 met scherm 26x34 cm, 6 vert. ing. versterkers, 62 spec. kwaliteit buizen, voeding drievoudig gestab., als nieuw, incl. documentatie f 250,-. A. v.d. Drift, St. Oedenrode, tel. (04138)-3167.

Transc. Yaesu Sommerkamp FT 220 all mode 2 m f 950,-. 2 transverters 10/ m, gedeeltelijk werkend met o.a. QQE 06/40, voeding en Heathkit SB 500, gemodificeerd, samen f 225,-; scanner Handic 006 UHF voll. bezet f 150,-, zie volgende adv. PEoPBT, tel. (02159)-47350.

Curiositeit, Heathkit transc. HW 30, 2 m, werkend, f 110,-; stereo buizenversterker H. H. Scott, met 4x EL34 in de eindtrap, zeer mooi f 175,-; basreflexkast 125x70x35 cm, met lsp f 125,-; alles wegens plaatsgebrek. PEoPBT, tel. (02159)-47350.

Upconverter Datong 0 tot 30 MHz en 28 MHz, naar 144 MHz f 550,-. SCT 100 videodisplay voor o.a. morse en telex, incl. kast, voeding en RCA ASCII keyboard f 575,-. Handykit scoop 2 MHz f 200,-. PE1DVF, tel. (05750)-12221.

Transc. Kenwood TR 7200 G met 6 D-kan. en VFO met mobielbeugel f 650,-. M. Kortekaas, PE1HDM Sassenheim, tel. (02522)-14201.

Transc. Icom 240 AD met 6 D-kan., 5 mnd jong, f 675,-. UHF Duitsland 1, 2, 3 ant. versterkers, nieuw, regelb. 50-75 dB, merk Schrader, met event. 25 el. ant. f 450,-. PDoLSQ, na 18.30 uur tel. (01720)-92323.

Computerised Remote Control Icom IC-MR 3 z.g.a.n. in orig. verpakking f 200,-. PA2RDL, tel. (05920)-51120.

Computer Sinclair ZX 81, enkele weken oud f 525,-; KR 600

rotor, KSO 65 steunlager, 2 steunplaten, alles 3 mnd. gebruikt, 88 el. parabeam 70 cm, 10 el. parabeam 2 m, 2 steigerbuizen, samen f 1100,-. Zelfbouw ATV conv. incl. voorversterker f 50,-. PDoJLR, P. W. Oosterwijk, De Goudvink 1, Almelo, tel. (05490)-24743.

Transc. IC 21 AD met ingeb. voeding en SWR meter rit control, bezet met 6 D-kan. en FLE, roger-piep f 400,-; eventueel ruilen voor een kortegolfontvanger. PDoLSD, tel. (01830)-24656.

Trans. 2 m, FT 227 RA, i.z.g.s. met doc. f 550,-; transc. 2 m, IC 21 A i.z.g.s. incl. 20 kristallen f 650,-. S. Greve, K. v. Egmondstraat 208, Venlo tel. (077)-15960.

Transc. HF Yaesu FT 101 Z met WARC banden, z.g.a.n., garantie t/m april 1982 f 1895,-. PA3ALP, J. Weemhoff, Spinnozaweg 341, 3076 ER Rotterdam tel. (010)-320941.

Transc. all mode 2 m, IC 260 E, 1 jaar oud f 1200,-. HR 20 HF ontvanger Heath met dig. uitlezing f 350,-. PDoKJR p/a Katershoek 2, Laren (Gld.), na 17.00 uur tel. (05738)-1549.

Ontvanger HF BC603 van 20-28 MHz, FM, AM, liefst ruilen tegen scanner, tevens voor verzamelaar bandrecorder Grundig TK 20; tel. (02207)-12313.

Comm. ontvanger National Panasonic DR 49, digitaal, FM, LG, MG, KG, tot 30 MHz in 8 bnd. SSB, CW, div. mogelijkheden, nw-prijs f 1600,-, voor f 800,-; tel. (020)-171366.

Video board SCT 100, compleet gemonteerd met operation manual, zonder keyboard f 175,-; i.g.s. Siemens Helfax KF 108 D met synchronisatie app. S 29118 DT, met handleiding en schema f 600,-. A. Cluaret, Oranjelaan 48, Puttershoek, tel. (01856)-2137.

Video monitor zw/wit 10 inch, nieuw met doc. f 200,-; 5 el. kruisbeam Cushcraft nieuw f 50,-. Kenwood R 599 D ontvanger met 70 cm en 2 m converter, alle filters en speaker f 700,-. J. W. Boon, PE1DAS, tel. (05120)-31713.

Transc. Kenwood TR 7800 2 m, FM, 25 W, i.z.g.s., met orig. verpakking, doc., nog ruim 1 jaar garantie f 1150,-. E. J. van Herten, PE1GZG, alleen in weekends tel. (08340)-24113.

El. stat. hfd tel Stax type SRD 6 f 200,-, prof. rec Tandberg 10 XD, cr. fid., 26 cm sp. 9/19/38 cm ppm mtrs f 2100,-. Kef chorale boxen f 395,-. p/s Yaesu comm. ontv. FRG 7700 f 1100,-. Tel. prof. comm. ontv. E 127 KW 5, 5 bnd f 1750,-. Sony port. ontv. ICF 5800 L f 175,-; alles z.g.a.n. Na 17.00 uur tel. (02975)-66381.

Transc. Yaesu FT 221 R all mode 2 m basis set f 1475,-. IC 202 E van Icom SSB, portofoon 3 W output f 475,-. PE1FNA, Arie, na 17.30 uur tel. (01870)-5701.

Ontvanger Eddystone type 770 R, 19-165 MHz, 50 m nieuwe coax kabel 75 ohm type 113/091 f 125,-. PA-3249, H. de Jong, Vlielandseweg 22, Pijnacker, tel. (01736)-6706.

Prof. ontv. Yaesu FR 101 digital, 18 bnd. SSB, CW, AM, FM, RTTY, in prima staat met lsp SP 101 B f 1500,-; scanner Bearcat 220, 2 m, 70 cm., marine, aircraft incl. 8 el. Discone ant. f 800,-, eventueel te ruilen voor Sony IFC 2001 ontv. M. Plato, NL-4848, tel. (055)-211102.

Goed werkende Veron frequentiecounter, in kast, tot 500 MHz. f 235,-. Na 19.00 uur tel. (05293)-2427.

Voor de beste bidder: Electron van 1946 t/m 1981. C. W. Verhagen, Durantestraat 20, 8031 JV Zwolle.

Ontvanger Stodart 20-400 MHz, AM f 350,-. Mosley XY schrijver met dig. ingang f 500,-. Kenwood TR 7600 80 kan FM f 550,-. Trio scoop 5 MHz als nw f 400,-; soldeerstation Industa f 100,-. Slow Scan op normale TV kleur f 1700,-. Luxor video rec. met nw koppen en banden f 1250,-. PE1AOG, tel. (04780)-84630.

RTTY converter 4 shifts met threshold f 275,-. PE1AOG tel. (04780)-84630.

Griddipper Heathkit GD 1 U f 125,-. Multi-2000, all mode transc. f 750,-. Hygain 18 AVT, 5 banden vertical f 175,-. J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. (076)-653390.

Telex van Siemens T 100 met ponsbandmaker en lezer met set landwielen voor 75 baud f 240,-. H. Jansen, PAoVHJ, Harremaatweg 5, Voorthuizen, tel. (03429)-1892.

Office computer Philips P 353 met ponskaartlezer en printer f 750,-; all mode 2 m transc. JBM T 2001 f 1200,-. PE1GNB, na 18.00 uur tel. (05990)-12191.

Transc. Kenwood TS 180 S RF power regelbaar 10-100 W, extra SSB filter met mic., voeding PS 30; transc. Kenwood TS 130 V met extra 1,8 SSB filter, mic., transc. 2 m, FM 30 W, Kenwood TR 7800, 143.9-148.995 MHz, portofoon 40 kan. 145.0-145.975 MHz Multi Palmsiser II, incl. nicads en lader, p.n.o.t.k., tel. (010)-773423.

Transc. Kenwood 2 m, FM 30 W, TR 7730, transc. 70 cm Kenwood TR 8400, 2 m hor. rondstraler Tonna klaverblad, 70 cm Colinear C 8 Jaybeam p.n.o.t.k., PE1GBH, tel. (010)-773423.

Scanner Handic 006 UHF 8 kan. freq. ber. 450-512 MHz f 100,-. P. A. Swier Wierdijkje 18, 1861 CE Bergen (NH), tel. (02208)-3990.

Vrijwel niet gebruikte Heath lineaire versterker type SB 230, in onberispelijke staat, wegens het stoppen met de hobby f 900,-. P. A. Swier Wierdijkje 18, 1861 CE Bergen (NH), tel. (02208)-3990.

Comm. ontv. Yaesu FRG 7, z.g.a.n., in orig. verpakking f 625,-. F.P.F. Stark, PA3 BMS, tel. (02230)-20953.

Transc. FDK Multi-700-E, 144.750-146.000 MHz, 1-25 W, 12,5 kHz raster, z.g.a.n., zeer geschikt voor mobiel gebruik f 575,-. A. J. v.d. Kamp, PE1DLI, na 19.15 uur, tel. (03494)-52223.

OPGELET

ZEND- EN LUISTERAMATEURS

D.E.P. Holland B.V. houdt deze maand een nieuwjaarsactie

Wij hebben namelijk geen zin en tijd om alle voorraden componenten en apparaten te inventariseren. De tijd en dus geld, die ons het tellen kost kunnen wij beter aan U ten goede laten komen, dachten wij zo.

Indien U nog **deze maand** bestelt en het geld overmaakt kunt U de volgende apparaten, ondanks de prijsverhoging dit jaar, voor een **amateursprijs** verkrijgen.

RTTY-TU-5A compleet gebouwd	f 1035,—
RTTY-TU-3A compleet gebouwd	f 735,—
Bouwpakket TU-5A geheel compleet	f 745,—
Bouwpakket TU-3A geheel compleet	f 626,—

En als klap op de vuurpijl tevens als **introductieprijs** de nieuwe morse-transverter voor Uw telex-stations, direkt aan te sluiten op Uw mechanische machine.

CW-TTY-1001 compleet gebouwd	f 899,—
Bouwpakket geheel compleet	f 725,—

*Gezien de feestdagen kan de levertijd 1-3 week bedragen.
Verzending en verpakking zijn inclusief.*

Bedrag van bestelling deze maand overmaken op bankrekeningnr. 32.51.87.355, met vermelding naam, adres en type nr. apparaat.

MECOM
telecommunications

MECOM
COENDERSSTRAAT 24
P.O. BOX 40
9780 AA BEDUM
Tel. 05900-14390
TELEX 77097

Wij wensen u en de uwen een gelukkig en voorspoedig 1982.

Ook in het nieuwe jaar hopen wij u weer van dienst te kunnen zijn met één of meerdere van onze exclusieve producten. We willen meteen even gebruik maken van de gelegenheid om u te vertellen wát deze exclusieve producten cq exclusieve importen dan wel zijn. Hieronder vindt u een opsomming. Misschien ten overvloede.

Wij leveren door geheel Nederland, meestal uit voorraad. De meeste van onze artikelen kunnen echter ook geleverd worden door uw favoriete handelaar. U kunt zelfs van ons een dealerlijst ontvangen van voorraadhoudende handelaren van een bepaald product.

Handelaren die ons nog niet kenden, maar één of meerdere van onze producten in hun programma zouden willen opnemen zijn van harte welkom.

H. Burdewick KG.

voorversterkers volgens het concept van DJ7VY met een laag ruisgetal gepaard met een hoge IP in minimoduuluitvoering.

 **Braun**
miho

Bouwpakketten en modules voor de in HF technieken geïnteresseerde amateur en professional. Binnenkort waarschijnlijk weer een goede VHF ontvanger.

Bouwpakketten voor de in analoge HF technieken geïnteresseerde amateur. Leverbaar zijn onder meer een 2m RX, een 80m RX, een weersatellietontvanger, toonsloten voor 1750 Hz enz. enz.

 **UKWberichte**

Het tijdschrift voor de zelfbouwende VHF/UHF amateur. Het blad verschijnt 4x per jaar en is Duitstalig. Een Engelstalige uitvoering is eveneens leverbaar. Van de beschreven ontwerpen zijn de bouwpakketten via ons te verkrijgen. Alle losse tijdschriften zijn vanaf deel 1/1972 nog uit voorraad leverbaar.

 **UKWtechnik**

UKW-Technik levert zeer vele specialiteiten op het gebied van de VHF/UHF/SHF techniek, onder andere hoogwaardige rotoren voor het draaien en eleveren van antennes, speciale antennes zoals portable logperiodische antennes voor 2 en 70 cm, verticale rondstralers voor 23 cm, paraboolantennes voor 10 GHz, METEOSAT en elke andere frequentie op aanvraag. Disconeantennes, transverters van UHF-units, METEOSATconverters, 23cm transverters, ATV zenders, antennemasten, glasfiberbuis, weersatellietontvangers en beeldontvangstapparatuur hiervoor. Verder nog vermeldenswaard zijn loopagi's voor 70cm en coaxrelais tot 2.4 GHz. Het programma wordt voortdurend uitgebreid.

DMI

Frequentietellers tot 1.4 GHz



Coaxiale 1/2 golf antennes (J-pole/„fietspomp“) voor 2 m en voor 70cm. Apparatenkastjes. Verder de zeer bekende blikken doosjes welke HF tochtvrij zijn te solderen. De tussenschotjes en koelplaten zijn eveneens uit voorraad leverbaar.

LOGIC
design & c.

Coaxrelais, Coaxschakelaar voor 2 of meer standen. Verzwakkers, meetversterkers enz.

THB Italië

Telexconverters, video terminals, speedconverters voor mechanische telexmachines etc.

ZEB

Netvoedingen met analoge of digitale meters. Maximaal leverbare stroom 20 A.

flex@Yagi

Lichtgewicht VHF/UHF antennes. Roestvrij materiaal, dubbelgeoptimaliseerd.

BIAS
ELECTRONICS s.r.l.

Lineaire eindtrappen voor 2 en 70 cm. Volledig getransistoriseerd.

FUNKELEKTRONIK DÜLL

10 GHz FM transceivers.

KUNGSIMPORT

Paraboolantennes en stralers. Satellietconverters voor de ontvangst van televisiesatellieten Antenne-koppelingen.

muTek limited
rf technology

Frontends voor Yaesu apparatuur. Voorversterkers voor 2m, 23cm etc. Filters, roestvrijstalen HALO antennes.

beam

Een nieuw Duitstalig tijdschrift welke gericht is op de zendamateur. Veel apparatuurtesten.

 (Norbert Hunstig)

Connectoren voor HF/VHF/UHF doeleinden. Adapters en speciale koppelingen. Hardware voor APPLE computers.

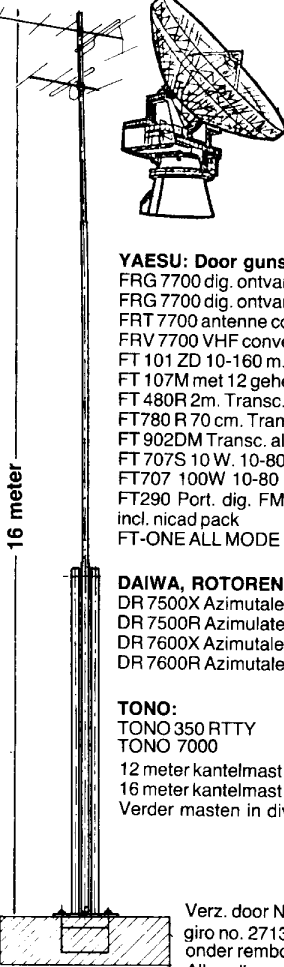
MS-Electronic

Professionele ontvangers voor de scheepvaart, navigatie-apparatuur, satelliet-navigatieapparatuur.



RTTY converters zowel in bouwpakketvorm als compleet.

Documentatie van één of meerdere van deze artikelen wordt op aanvraag toegezonden. Op verzoek zenden wij bovendien een dealerlijst mee.



DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst
Tel. 01140-14716
import: YAESU/SOMMERKAMP, DAIWA,
TONO, enz.

YAESU: Door gunstige inkoop tijdelijk verlaagde prijzen

FRG 7700 dig. ontvanger met fm	f 1275,-
FRG 7700 dig. ontvanger met memory	f 1650,-
FRT 7700 antenne coupler voor FRG 7700	f 150,-
FRV 7700 VHF converter voor FRG 7700 vanaf	f 270,-
FT 101 ZD 10-160 m. Transc. met warc banden	f 2600,-
FT 107M met 12 geheugen en dig. memory	f 3100,-
FT 480R 2m. Transc. FM/CW/SSB	f 1450,-
FT 780 R 70 cm. Transc. FM/CW/SSB	f 1650,-
FT 902DM Transc. all mode	f 3800,-
FT 707S 10 W. 10-80 m. Transc.	f 1950,-
FT 707 100W 10-80 m. Transc.	f 2200,-
FT 290 Port. dig. FM/SSB transc., lcd uitlezing	f 1125,-
incl. nicad pack	f 5700,-
FT-ONE ALL MODE super Transceiver	

DAIWA, ROTOREN:

DR 7500X Azimutale uitl. met preset	f 415,-
DR 7500R Azimutale uitl.	f 444,-
DR 7600X Azimutale uitl. met preset	f 585,-
DR 7600R Azimutale uitl.	f 620,-

TONO:

TONO 350 RTTY	f 1295,-
TONO 7000	f 2250,-
12 meter kantelmast 40KGf	f 970,-
16 meter kantelmast 40KGf	f 1375,-

Verder masten in div. uitvoeringen tot 120 meter.

Verz. door Nederland en België bij vooruitbetaling op
giro no. 2713176 of De Bank de Paris Hulst 634221981
onder rembours of afhalen na tel. afspraak.
Alle prijzen incl. B.T.W. 73e PA3APZ

ZOEKT U BIJVERDIENSTE IN UW VAK?

Importeur van eersteklas elektronische meet-
apparatuur voor de hobbybranche, zoekt
kontakt met geïnteresseerde technici die
bereid en in staat zijn als **depothouder/
verkoper** op te treden in diverse plaatsen
in Nederland.

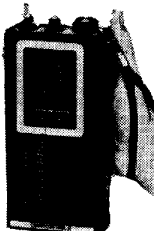
Belangstellenden dienen te beschikken over
auto en telefoon en zo mogelijk voorzienin-
gen voor demonstratie aan huis. Verder wordt
verwacht dat zij maximaal 2 maal per jaar
op een zaterdag een verkoopbijeenkomst
bijwonen.

Uw schrijven met informatie over uw oplei-
ding, werkkring, ervaring, woonomgeving en
referenties, dient u te richten aan postbus 67
van dit blad onder nummer **1508** en zal
strikt vertrouwelijk worden behandeld.



Special Electronics

Potentiometers, lineair; 6mm as. 100 Ohm t.m. 2M2; kunststof as. per stuk 1.38
Zelfindukties: 1/4W weerst. model 0.1-0.12-0.15-0.18-0.22-0.27-0.39-0.47-0.68-0.82 uH per
stuk f 1,-, per 10 stuks naar keuze 9.30
Zelfindukties: klein model: 5.6-18-20-33-68-100 uH; p.st. 0.65-per 10 stuks 6.00
Chip C's: 1.5-3.3-5.6-8.2-10-15-20-22-30-47-56-68-82-220-680-1800 pf. 10 st. 2.60



ONTVANGER - COMBICONTROL II - Een prachtige 5 band portable
ontvanger.
 Bereiken: CB: 26.9 - 27.4 MHz
 FM: 88 - 108 MHz.
 HPB/WB/2 mtr. band: 140 - 176 MHz.
 LPB-TV: kanaal 1 tot 40 = 54 tot 88 MHz
 AIR met satellietband. 108 - 140 MHz.
 Volledig doorstembaar; met ingebouwde squelch en staafantenne.
 12 trans./8 dioden/13 bandfilters/voeding: 4 st. batt. UM.3
 Afmetingen: 95 x 200 x 50 mm. Gewicht: 570 gram.
 De prijs voor deze interessante ontvanger f 147,-

BOUWKITS	1 st.	10 st.	
X-TALTYDBASIS/13ST. REF. FREKW	37.00		
DUO-VOED. 2x0-20V/2.5A KIT	87.30		
LN2 TRAF0/2x24V/2.6A	46.90		
ROGERPIEP BOUWKIT	19.50		
4W LF. VERSTERKER BOUWKIT	8.80		
2MTR. VOORVERST. 20DB/12V	25.00		
1 OHM-10MOHM DEKADENBANK/KIT	65.00		

BF173	1 St.	10 St.	
BF199	1.05	0.98	
BF245B	0.60	0.56	
BF245C	1.20	1.12	
BF314	1.30	1.21	
BF779	0.60	0.56	
BF900 DUAL GATE MOSFET	3.00	2.79	
BF905	3.05	2.84	
BFR91	3.85	3.58	
BFT65	5.95	5.53	
BFT66 NPN UHF 4 GHZ	5.50	5.12	
	9.85	9.16	

BFW92	2.85	2.65
BFY90	3.90	3.63
BSX20	1.48	1.38
BSX26	0.65	0.60
P8000-POWERFET/VHF	11.50	10.70

PAKKETTEN

Parkerpak: 125 st. zelftappers 2.9x13 mm 4.50

Tantpak: Tantaalc. pakket/20st./5 waarden 6.50

Afst.pak: 100 st. afst. busjes 5 en 10m. 6.50

Cpak1: Cond. pak. 100st. incl. chipc 6.50

Cpak2: 100st. ker. cond. tot 680PF 6.50

Cpak3: Chipc/doorv. C pak. 50st. 4.50

Filterpak: 25 st. mf. filters assort. 6.50

Instelpak: 50st. instelpotmtr. 10 waarden 9.00

Ledpak: Led pakket. 17 st. 4 soorten 6.50

Rpak1: 100st. weerst. 1/8W/1/4W 5.25

Rpak2: 510St. 1/4W. weerst. 49 waarden 25.00

Transpak: 30st. pnp/npn trans. gest. 6.50

Trimpak: 20 st. ker. trim. 6 en 10 mm 6.50

Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10
maal per jaar een nieuwe lijst voor f 6.00 (port-kosten).
 Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE SCHERPENZEEL (Gld.) per telefoon 03497-
1990.
 Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel - door insluiting van
ondertekende giro/bankcheque - betaling aan postbode (min. f 7,85 rembourskosten!) - mini-
mum order f 20,-; franco f 200,-. Port: f 3.75 (Afhalen, na afspraak mogelijk).

ham radio magazine

- onafhankelijk engelstalig
radio amateur maandblad.
- maandelijksse toezending per
luchtpost.
- **HAM RADIO HOLLAND**
Postbus 413
7800 AK Emmen
Tel.: 05910-14792.

Eén van de taken van het **Informatiebureau** van het **Nederlandse Rode Kruis** is het verstrekken van informatie over slachtoffers of vermisten bij conflicten en rampen, zowel in binnen- als buitenland.

Bij de Sectie Informatieverstrekking bij rampen binnenland bestaat op het Hoofdbureau te **Den Haag** een vacature voor een:

Consulent Informanten/telegrafisten

Deze functionaris zal worden belast met de coördinatie, opleiding en begeleiding van het korps (coördinatoren-) informanten.

Dit korps omvat ongeveer 500 personen, die verspreid zijn over het gehele land.

Tevens behoort het tot de taak van deze functionaris de telegrafisten/zendamateurs, die per provincie in samenwerking met de informanten de verbindingen onderhouden met betrekking tot de informatieverstrekking, (het radio-

informanten-net), te coördineren, op te leiden en te begeleiden.

Voor deze functie is ervaring op organisatorisch gebied vereist; daarnaast het bezit van een radiozendamateurmachtiging A of een gelijkwaardig diploma. Hij/zij dient een geoefend telegrafist(e) te zijn en bij voorkeur te beschikken over een eigen station.

Het spreekt vanzelf dat de kandidaat de moderne talen, en in het bijzonder het Engels, goed beheerst.

Voor de uitbreiding van het radio-informanten-net in den lande dient het **Informatiebureau** van het **Nederlandse Rode Kruis** versterkt te worden met:

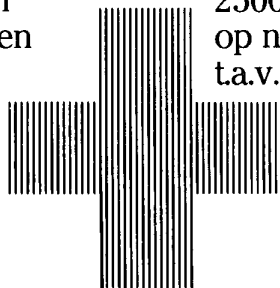
Vrijwilligers - Radio-Zendamateurs

Hiervoor is geoefendheid in telegrafie en het bezit van een werkend eigen station vereist. Belangstellenden dienen bereid te zijn zich bij oproep met hun station beschikbaar te stellen.

Kandidaten voor de functie van **consulent** kunnen hun schriftelijke sollicitatie richten aan het Hoofd Personeel

en Organisatie, Postbus 30427, 2500 GK Den Haag.

Degenen die als **vrijwilliger-zendamateur** hun diensten willen verlenen kunnen nadere inlichtingen verkrijgen bij het **informatiebureau**, Postbus 30427, 2500 GK Den Haag, of telefonisch op nummer 070 - 469595/tst. 413 t.a.v. Dhr. Brunings.



HET NEDERLANDSE RODE KRUIS



CORNELL-DUBILIER ELECTRIC CORPORATION
SUBSIDIARY OF FEDERAL PACIFIC ELECTRIC COMPANY

WAARSCHUWING!

Naar aanleiding van het artikel in Electron december 1981, „Veranderingen aan het metercircuit van de CDE-antenne rotor”, delen wij u mede, dat de rotores, type CD-45, HAM IV en T2X, door ons geïmporteerd en (of dealers) verkocht, speciaal voor West Europa door CDE zijn gefabriceerd.

D.w.z. uitgevoerd met 2 trafo's beiden voor 220V (zie ook plaatje aan de achterzijde van de meterkast).

Mocht desondanks, een Amerikaanse versie, eventueel omgebouwde meterkast in uw bezit zijn, dan ruilen wij deze GRATIS om voor een West Europese uitvoering, dit mede uit **veiligheids-overweging**.

Neem dus contact op met uw dealer-leverancier, waar u de rotor heeft gekocht. (Neem uw koopbon mee).

VOOR AL UW CDE ROTOREN NATUURLIJK...

J. SCHAAART
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Telex 39406 hamra NL
Reg. K.v.K. Leiden 023180

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING CDE VOOR NEDERLAND

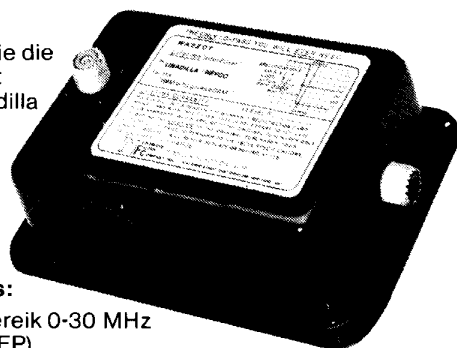
YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

Nieuw binnengekomen: Zend- en ontvangers type RT67 van 27 MHz tot 38.9 MHz compleet met voeding en kabels, 24V DC f 175,-, Ontvangers type Rp109 van 27 MHz tot 39 MHz FM 24V DC f 125,-, Murphy B40 ontvangers type D van 640 kHz tot 30 MHz in 5 banden f 475,-, Racal ontvangers type RA17L van 500 kHz tot 30 MHz in 30 banden f 1450,-, Radio set type An/PRC-47 van 2 tot 12 MHz compleet met toebehoren in kist f 635,-, R-209 ontvangers van 1 tot 20 MHz in 4 banden 220 V AC en 12V en 24V DC f 225,-, Tank antennes f 60,-, Jeep antennes f 45,-, KG antenne tuning units met 100 uA meter f 22.50, Druip waterdichte buitenspeakers f 17.50, Transformatoren: Prim. 220V sec. 2x1185 volt 360mA f 90,-, 2 x 450 volt 400 mA + 6,3 V 5 Amp f 110,-, 2 x 300 volt 250 mA + 6,3V 3 Amp f 72.50, 2 x 450 volt 150 mA f 45,-, Smoorspoelen 8 henry 360 mA f 15,-, Lorenz telexmachines (blad-schrijvers) type TT-3015 f 175,-, Racal lineair versterkers 1 - 30 MHz 100 watt 28V DC f 325,-, nog enkele Radar schotel antennes gewicht plm. 60 kg f 250,-, Marconi power meters van 10 MHz tot 10 GHz 0-10 mW compleet met 3 antennes voor de X, S en L band in kist f 245,-, Radar test set type TS-147D/UP van 8500 MHz tot 9600 MHz f 275,-, Signaal generators type TS-403U van 1800 MHz tot 4000 MHz f 245,-, Idem nieuw in kist f 350,-, Marconi AM signaal generators type TF801 van 10 MHz tot 485 MHz f 750,-, Borg en Warner signaal generators type SG-47/USM-16 van 10 MHz tot 440 MHz FM, AM, CW met ingebouwde puls en sweep generator f 1450,-, Lavoie frequentiemeters type FR5/U van 10 MHz tot 100 MHz in 3 banden met filmschaalaanduiding f 245,-, Siemens thermische watt meters tot 12½ GHz 1 tot 500 mW f 550,-, Decca acculaders 24 Volt 20 amp prim 220V f 145,-, Buizen: QQE 06/40 f 98.50, QQE 03/20 f 45,-, 2C39 f 45,-, 829B f 69.50, 814 f 22.50, 808 f 15,-, Verder vele andere types in voorraad.

Onze openingstijden zijn maandag t/m zaterdag van 9.45 tot 18.00 uur.
Boven Oosterdiep 61
9641 JN Veendam
telefoon 05987-17458

LEVENSLANG

Dat is de garantie die wij geven op het Microwave Unadilla Lo Passfilter WA 2 ZOT. De WA 2 ZOT onderdrukt de harmonischen van de zender.



Specificaties:

- Frekwentiebereik 0-30 MHz
- 2000 Watt (PEP)
- Doorgangsdemping: 0,4 dB (0-30 MHz)
- SWR 1.21 (50 Ohm) ● Sperdemping: 70 dB
- Volledig gesloten behuizing ● Levenslange garantie

Ook voor de 6 mtr. band leverbaar als type WA 2 ZOT-6 M. Uitvoerige dokumentatie over het Microwave/ Unadilla HAM-programma wordt u op aanvraag toegezonden.

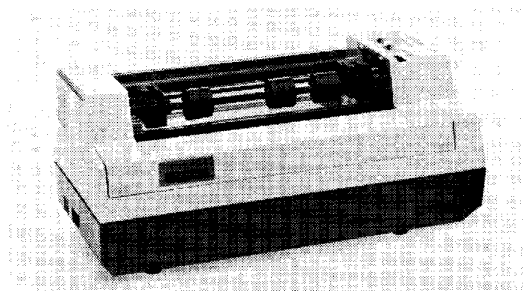
Vertegenwoordiger voor Nederland:

Nipshagen bv Windsteeg 4, 3811 CS Amersfoort
Telefoon: 033-32532 Telex: 79.187 NIPS NL

nipshagen

NIEUW

tono communicatie computers



Tijdelijk

f 995.00

incl. BTW.

- Ter completering van uw Tono Theta line, direct aansluitbaar op de 7000 E, 350 E en Tono 9000 E.
- Grafische, normale en dubbelbrede lettertekens, kunnen op dezelfde regel worden afgedrukt.
- Regelfstand instelbaar
- Centronics type Parallel Interface standard
- Grote verscheidenheid van verkrijgbare Interface kaarten
- Ingebouwd zelftest programma
- Nu een Hard Copy voor een Soft Price.

SEIKOSHA Model GP-80 80-Column Graphic Printer

Specifications

Print Features	Print Method	Dot-Matrix Impact (Uni Hammer System)
	Number of Columns	80 col.max.480 dot.
	Print Speed	30 CPS (Left-to-Right Print only)
	Character Format	5 x 7 Dot Matrix
	Dimensions of Standard Characters	2.82 mm H (7 dots) x 1.76 mm W (5 dots)
	Graphic Printing	Any pattern may be produced by means of dot-matrix
	Character Spacing	12 CPI
	Line Spacing	6 LPI ... Text Mode 9 LPI ... Graphic Mode
	Line Feed Speed	5 LPS ... Text Mode
		7.5 LPS ... Graphic Mode
Forms	Width	8 inch max.
	Number of Copies	Original + 2 copies nominal
Form Feed	Method	Pin Feed, Non-Reversible
	Form Loading	Rear only
Inked Ribbon		Endless Ribbon with Inked Roller (Black only)
Interface	Method	8-bit parallel
	Characters	ASCII 96 characters, plus U.K., German and Swedish special characters standard
	Optional Interface Boards	RS-232C (20mA Current Loop, TTL Interface), PET-2001 type, TRS-80 type, Apple II type, IEEE-488 Interface
Physical Dimensions		328 mm (W) x 131 mm (H) x 172 mm (D)
Weight		Approx. 2.5 kg

VAN ELSWIJK

Dr. Kuiperstraat 9, Postbus 42, 2990 AA Barendrecht - Tel. 01806 - 3513.

Verzending door geheel Nederland

Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdags na 12 uur gesloten.

VAN ELSWIJK ELEKTRONIKA WENST U EEN VOORSPOEDIG 1982



Kristallen slijpen f 21,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 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.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3.2768 - 4. - 6.5536 - 7.6 - 8. - 8.545 - 8.601.6 - 8.998.5 - 9. - 9.0015 - 10. - 10.1 - 10.245 - 10.566.6 - 10.698.5 - 10.7 - 10.701.5 - 10.8375 - 38.667 - 40.7 - 48.00 - 57.6 - 58. - 62.035.7 - 66.4 - 67.333.3 - 71.75 - 90. - 96.96.6666 - 101. -	
105.666 - MC	f 21,50
1 MHz IJkristal HY-Q	f 30,00
1 MC Xtal in oven, 10 x 10-8	f 147,50
10 MC Xtal in oven, 10 x 10-8	f 147,50
250 KHz	f 39,75
XTALS VOOR TR2200 ENTR 7200, CUNARX SLIJPEN	f 21,50

Kristallfilters:

QF9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 152,25
QMF 10.7-12 ± 7.5 KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit=3Kohm	f 57,85
QMF 10.7-19 ± 7.5 KC-3 db: ± 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 78,25
ASAHI filter SSB 10,7 MC ± 2.4 KHz bij -60 db 150 ohm	f 78,25
Monolythisch XT filter 10F (M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3 Kohm	f 27,50
CFS 455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 db 2 Kohm	f 57,25
DATONG audiofilter FL/1	f 475,-
DATONG audiofilter FL/2	f 595,-
DATONG RF speechprocessor D75	f 365,-
DATONG RF speechclipper RFC	f 268,00
DATONG automatic speechprocessor ASP	f 495,-
DATONG up-converter PC1	f 825,-
DATONG 0-500 KHz VLF converter	f 195,00
DATONG actieve antenne AD270	f 265,-
THETA 350 morse, baudot, ascii-video ontvang-converter	f 1445,00
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld	f 166,90
longlife-stiften hiervoor	f 8,75
100 gram herskernsoldeer	f 9,85
desoldeer-litze	f 4,00
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2	f 34,75

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

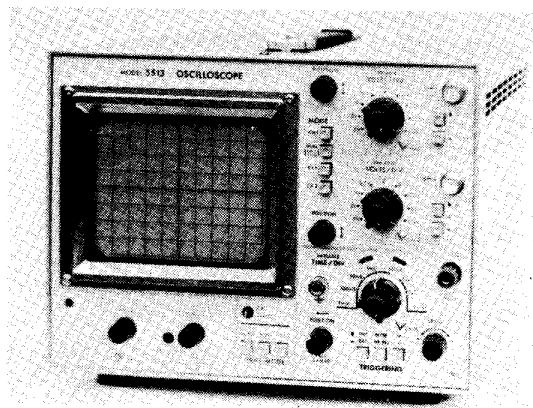
	hoogte: 30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm	f 4,05	f 4,75
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55

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 < 0,3 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.

MINI 400 „A“

Vierhonderd kanalen in de 2 meter in één hand!
De mini 400-A portofoon, 2 watt output Nicad 450 mAh.
Gewicht 375 gram, compleet met uitschuifantenne en Nicad-lader f 686,00
Mini 400 A-5W f 836,-



KIKUSUI SKOOP

2 kanalen D-C 10 MHz, 10 mV, 8 x 10 cm. scherm, met 26 knoppen en knopjes f 1557,60
20 MHz f 1982,40

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm., info, onderdelen f 59,75
Zie Electron 7-79, blz. 447 verbeterde versie

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 69,75
Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

Telequadantenne voor 145 MC

negen elementen slechts 3,11 m 17 dB ISO f 287,-

MORSE oefenapparaat DATONG, met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 295,-

Morse cursen

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen f 39,75

10 Plessey IC's op blisterkaart met gratis SL 600 serieboekje

1610, -1621, -1626, -1640, -1680 - 2 van elk f 49,50



Ringkernen

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 50,00

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10 x 12½ cm., inkl. alle onderdelen.
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd.
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,00

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,00

CW en/of NOTCHFILTER van 450 tot 2700 HZ cq di 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 - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing f 8,85

Verzilveringsvloeistof

f 17,50

TRAFO 16 Volt 20 Amp f 129,50

LIJNSTROOMTRAFO 80 V 8 VA f 24,75

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai

Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

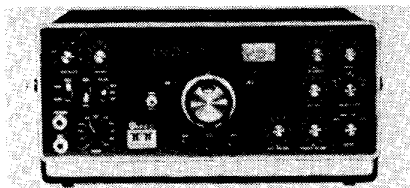
Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur, donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdags tot 5 uur

Wij wensen u een gelukkig nieuwjaar!!

Ook dit jaar bieden wij u weer het volledige Ten-Tec-programma. Ten-Tec-ontvangst- en zendapparatuur voor de verwende amateur die hoge eisen stelt aan kwaliteit.



Ten-Tec-Century 21 zendontvanger

De 5-banden CW-zendontvanger met 70 Watt vermogen, waarbij een uitstekende weergave samengaat met betrouwbaarheid, eenvoudige bediening en een aantrekkelijke prijs. Model 570 met analoge frekwentie-aflezing; Full break-in; 3,5 - 7 - 14 - 21 MHz en 1 MHz op de 28 MHz-band; gevoeligheid $< 1 \mu\text{V}$ - 10 dB s + N/N; selectiviteit, 2,5 KHz - 1 KHz - 500 Hz; regelbaar ruisniveau; lineaire kristalgestuurde VFO; automatische stroombegrenzing en ingebouwde AC-voeding. Een keyer die goed past bij de Century 21 is type 670 met 6-50 woorden per minuut en de calibrator type 276. Een zendontvanger voor beginner en gevorderde amateur.

Ten-Tec-Delta 580 zendontvanger

Een compacte 9-banden CW/SSB-zendontvanger die voor basis en mobiel gebruikt kan worden. Met digitale frekwentiemeter tot 100 HZ. 200 Watt vermogen op alle banden, inclusief 10 meter (50 Ohm).

Inclusief de nieuwe WARC-frekquenties.

Een zendontvanger die werkelijk alles in zich heeft.

VHF-gevoeligheid $0,3 \mu\text{V}/10 \text{ dB S} + \text{N/N}$ - bandbreedte 2,4 KHz, facultatieve 250 Hz of 500 Hz CW-filters - selectiviteitsschakelaar voor 4 posities - ingebouwde notch-filter - offset tuning - „Hang” AGC voor helderder en zuiverder ontvangst - „S” SWR-meter en nog meer extra's voor de meest verwende amateur. Bovendien een grote keuzemogelijkheid in bijpassende accessoires. Bijvoorbeeld de Remote VFO, type 283, een exacte kopie van de Delta VFO, 10 LED meter met rode lijn of stippenpatroon (zelf in te stellen) voor grafische aflezing frekwentie - 50 KHz per LED uit de 500 KHz reeks.

Ten-Tec-Omni-C CW/SSB-zendontvanger

Een unieke 9-bander met de complete amateurband van 160-10 meter. De OMNI C bereikt alle 6 banden van de huidige HF banden en alle 3 van de nieuwe HF-banden met een vermogen van 200 Watt.

Gevoeligheid: $2 \mu\text{V}$ - 160 meter tot $0,3 \mu\text{V}$ - 10 meter (10 dB S + N/N) - optimale bandbreedte - 4 dB voor SSB en 3 dB voor CW met standaard 8-polige i-f-filter en mogelijkheid tot 16-polig - ingebouwde notch-filter - $> 90 \text{ dB}$ om overbelasting te verminderen met omschakelbare 18 dB verzwakker voor RF-bereikscntrole - ingebouwde noiseblanker - „Hang” AGC - 2 snelheden break-in - WWV ontvangst - digitale display - ingebouwde SWR-meter - 100% duty cycle voor konstante stroomsterkte, ideaal voor RTTY, SSTV of andere hard copy - ingebouwde VOX en PTT-instelbare ruisonderdrukking - trapsgewijze automatische nivocontrole - ingebouwde 12-14 VDC voeding en nog vele extra's.

De OMNI-C is door en door getest en één van de meest geavanceerde zendontvangers op dit moment. De nieuwste ontwikkelingen vonden hun toepassing in deze versie voor amateurs die alleen het beste goed genoeg vinden.

Ten-Tec accessoires

Een reeks accessoires, speciaal gemaakt voor de Ten-Tec zendontvangers, maar ook toepasbaar bij andere hoogwaardige zendontvangstapparatuur.

Pulsed Crystal Calibrator

Model 206 A; 25 en 200 KHz met harmonische frekwenties in het VHF gebied. Gepulseerde output voor gemakkelijke herkenbaarheid.

CW filter/Variable Notch Filter

Model 208 A; met schakelaar voor 3 bandbreedtes; 450, 300 of 150 Hz - gepiekt op 750 Hz. Effectief over een gebied van 200 Hz. tot 3,5 KHz met een dieptepunt tot $> 50 \text{ dB}$ down.

Dual Paddle Electronic Keyer

Model 645; met regelbare magnetische paddle return. Paddle kracht 5-50 gram. Snelheid 6-50 woorden per minuut. Dit and Dah-geheugen met wisselschakelaar.

Voeding, type 280

Input: 105-125 VAC - 50-60 Hz. of 210-250 VAC - 50-60 Hz.

Output: 13,5 VDC $\pm 0,5 \text{ VDC}$

konstant vermogen: 18 Amp.

piekvermogen: 20 Amp.

rimpelspanning: $< 60 \mu\text{V}$ peak-to-peak 18 Amp.

stroombegrenzing: 16 V.

panelmeter: 0-25 Amp.

Antenne tuner

Type 227, antennematcher, speciaal voor de Delta en OMNI zendontvangers.

Nog éénmaal profiteren

10 x PL 259 f 15,-

stolle antennerotor, type 505 A tijdelijk f 125,-

(Alléén onder vooruitbetaling per blauwe girobetaalkaart of bankcheque. Verzendkosten voor uw rekening.)

Zolang de voorraad strekt.

De mogelijkheden en variaties in het Ten-Tec programma zijn onbegrensd. Kom naar onze showroom om kennis te maken met het complete programma. Bestellingen per postorder zijn mogelijk. Levering onder rembours.

Dagelijks van dinsdag t/m zaterdag van 9.00-12.30 en 13.30-18.00 uur.
(zaterdag tot 17.00 uur en donderdagavond van 19.00-21.00 uur).

Voor handelaren bieden wij interessante mogelijkheden.



WOLFSEN ELECTRONICS BV

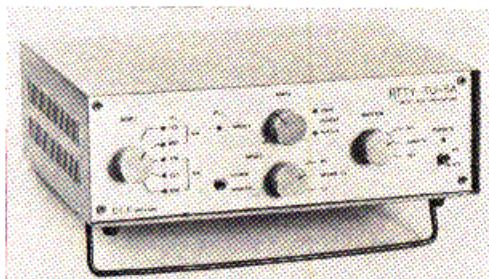
Ged. Nieuwesloot 111-115 1811 KR Alkmaar Telefoon 072-124216*/128055 Telex 57572 Wolfs NL.

DIGITRONICS Electronic Products Holland B.V.

Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.
PLL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).
DTH-automatic, antispacer, codefoutbegrenzing.
Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).
TTL-ingang en -uitgang (RS 232).
AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnstroom, digitale autostop en -start. Compleet en in bouwpakket leverbaar.

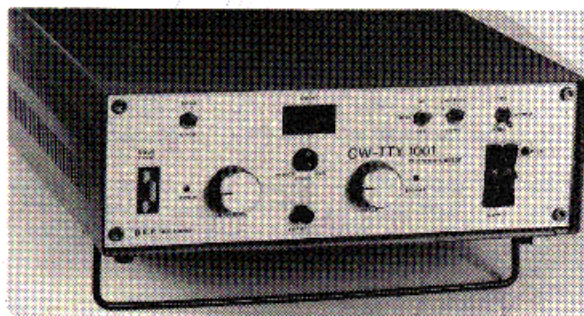


BINNENKORT LEVERBAAR:

Vraag uw handelaar in de buurt om meer informatie en prijzen.
Informatie en prijzen op aanvraag.

CW-TTY-1001

Morse-transverter voor mechanische telexmachines, direct bij uw bestaande RTTY-station aan te sluiten.
Morse-input en -output - 0-150 wpm.
Machinesnelheid, instelbaar, - 45,45 - 50 - 56,8 - 74,2 baud.
Buffer memory voor baudot-input, automatische line-feed en carriage-return, 64 letters per regel.
Notchfilter, side-tone-oscillator en zendmonitor.
Grid-block-keying, kathode-keying.
Digitale display van binnenkomende morsesignalen in wpm.



3 schakelstanden voor morse-ontvangst nl.
Zoekschakeling - stelt zich op elke willekeurige seinsnelheid in
Volgenschakeling - volgt de seinsnelheid met afwijkingen van -40 en + 60%.

Lockschakeling - vaste seinsnelheid b.v. voor morsecomputers.
Ingebouwde lijnstroom (naar keuze).
Compleet en in bouwpakket verkrijgbaar.

CW-TTY-1001e

Idem echter voor elektronisch keyboard en video-display.

VD-TU-2001 (met 1 en 2 pagina's geheugen)

Video-display-unit voor baudotcode.
Ingang: 45,45 - 50 - 74,2 - 110 baud.
Uitgang: video EIA RS 170 standard compositie video, gescheiden vert. en hor. sturing, strap option en sync.
RF-modulator 50 en 75 ohm impedantie.
Serial I/O duplex en simplex 20-60 ma (5-180 v max.) compleet en in bouwpakket verkrijgbaar.

K2002

Electronisch key-board identiek aan toetsenbord van telex voor baudot code.
Voor aansluiting op de VD-TU-2001.
Compleet en in bouwpakket leverbaar.

K2002e

Idem echter ook voor ASCII

ONZE BOUWPAKKETSERVICE

Garantie van een half jaar op het bouwpakket op materiaalfouten en op deugdelijke werking, **mits** deugdelijk en conform de bouwhandleiding samengebouwd.

Mocht u toch onverhoopt problemen met het aan de praat krijgen van uw bouwpakket hebben, dan kunt u deze gefrankeerd en met ingesloten retourporto aan ons opzenden.

Wij zullen uw kit dan kosteloos in orde brengen en afregelen, **mits** u deugdelijk hebt gesoldeerd, bedraad en gemonteerd.

Kostprijs wordt echter wel berekend voor verkeerd gemonteerde of kapot gegane componenten (door te lang solderen of door bedradingsfouten van u) en het werkloon voor de vervanging.

Wij stellen u hiermee in de gelegenheid altijd een perfect werkend apparaat tot uw beschikking te hebben.

Digitronics de enige fabrikant met semi-professionele apparatuur in bouwpakketvorm.

Vraag uw handelaar in de buurt voor meer informatie en prijzen. Informatie en prijzen op aanvraag.