

elektor



QRM van het FEEST-FRONT



Wij versturen alles.

Zie ginds

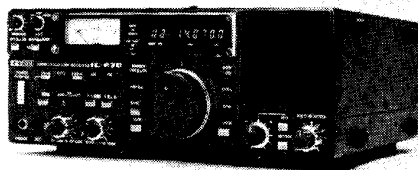
Bij u zullen de QRP's ook wel aardig onrustig zijn zo tegen de tijd dat dit blad bij u in de bus valt. Heeft u hem zien staan daar op de voorplecht, er werd gemompeld dat hij dit jaar zijn ruim had volgestouwd met „SUPERRODS II”. – Trouwens heeft u de prijsverschillen ontdekt, tot 4 tieners toe.

Niet alleen effectief als ECHTE 5/8 voor de 2E maar ook bijzonder geschikt om iets mee aan te wijzen. Nu we het toch over de antenne's hebben wat dacht u van deze: een 1/2 golf voor 70 cm (4E) of, als dat niet genoeg is, een COLINEAR 2 X 1/2, er zijn amateurs die de verticale uitsteeksel op de auto hebben vervangen door een BNC chassis-deel en naast loop-mobiel ook auto-mobiel zijn met deze antenne. Of wat te denken van /FM (stroke FM) of te wel fiets-mobiel.

Amrato

We waren vorige maand best actief op de Amrato vond u niet (wat een team he), de opmerkingen waren niet van de lucht: „Zeg Gerard doe eens wat aan je modulatie, je keeltrap is niet geheel goed ingesteld”, „Albert wanneer zet je eens een echte koffiejuif neer”. En Anne blij... Eindelijk weer eens volksstammen streekgenoten gesproken, zonde...

Echt gestunt is er niet door ons, hier en daar waren wat prijzen gekieteld zodat ze giechelend daalden. Zoals ieder jaar zoveel mogelijk uit het



The top off the line R-70

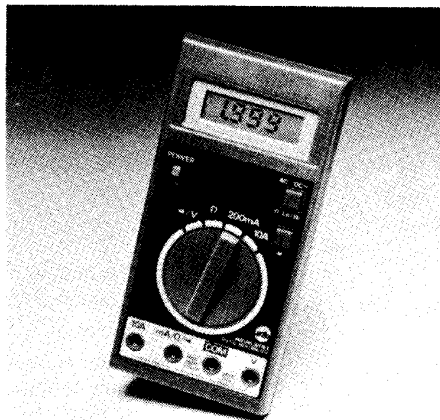
hele programma. De R-70 en onze kleine IC-45 hielden een nek aan nek race wat betreft de belangstelling. De R-70 treft u verderop aan en de IC-45 zodra de foto's binnen zijn. De reacties op de ICOM-lijn waren uitstekend en om uw geheugen even op te frissen op een van de volgende pagina's treft u onze COMPLETE 2 METER-LIJN aan. Verwondering alom over de KURANISHI veelzijdige MINI-METERS die in drie modellen leverbaar zijn. Onze YOKO MULTI-

METERS mochten ook in de belangstelling delen – prijs en kleur OK –.

Collega Tom van Elswijk vierde thuis zijn eigen AMRATO en met wat hij op deze manier bespaarde gaf hij een leuke korting. Het werd daarvoor een leuke puzzelrit, rijden we eerst via..., dan naar..., en op de terugweg langs...

R van Receiver

Heeft u het gemerkt op de AMRATO, goed luisteren is in. Via RACAL's en de 40 jarige DRAKE (hoera) kwamen ze best wel nieuwsgierig de R-70 bekijken. Vandaar de regelmatige PILE-UP's bij de stand. Wat we u daarom willen adviseren is onze vrijdagavond „LUISTERAVOND” eens te komen bezoeken. Immers de R-70 is veel te mooi om alleen maar te bekijken. ONTVANGEN doet hij PRIMA maar dat was u van ons gewend. AFSTEMMEN als DE BESTE, 10 Hz is bij ICOM standaard. PASS-BAND TUNING en daarnaast de NOTCH beide onafhankelijk aanwezig. Om nog maar niet te spreken over onze „BORIS” bestendige NOISE-BLANKER. Uiteraard zijn AM, RTTY, SSB en CW STANDAARD aanwezig.

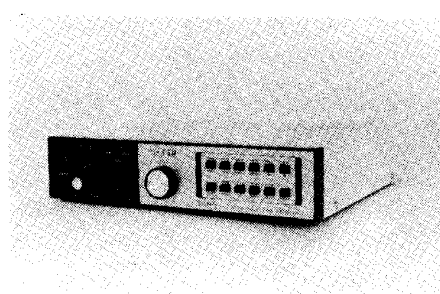


Yoko multimeters

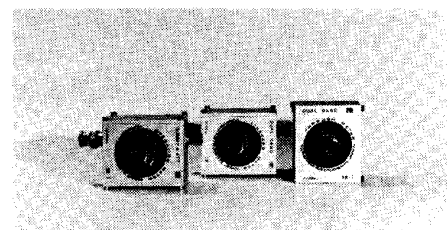
zig. OPTIES zoals extra smalle CW (250 Hz) en FM zijn leverbaar maar daar kan ANNE u meer van vertellen en demonstreren in Aalsmeer. O ja, neemt u gerust uw eigen antenne mee, we zijn zo langzamerhand al wat gewend: Raamantenne's, Feriet-antenne's (al dan niet actief) en diverse langdraden.

TONO goes AMCOM

Als vertaalhulp voor de bijzondere modulatiesoorten als MORSE, BOUDOT en ASCII leveren we de TONO/AMCOM lijn. In soorten en maten om maar te noemen de SLIM-LINE AMCOM 550. Ideaal als „we bekijken het” apparaat, de AMCOM 9000E in z'n „black is beautiful” jasje



Tono AMCOM 550 luistercomputer



Kuranishi mini power SWR meters.

die niet alleen deze mode's decodeert en genereert maar ook als WORDPROCESSOR en GRAFISCH DISPLAY te gebruiken is. Deze modellen hebben een standaard parallel uitgang waarop u bijvoorbeeld de GP 100-A PRINTER van Seikosha kunt aansluiten. Tevens zijn er diverse MONITOREN leverbaar.

Surprise

Zo af en toe is er wel eens iemand die de onder de SWISS-QUAD (we hebben er nog een paar) gemonteerde LUSYAGI voor 3 cm ontdekt. Althans volgens bijbehorende RIJM. Nu leek het ons wel eens leuk om te bekijken wie op antenne gebied ons de SURPRISE VAN DE MAAND LEVERT, in ruil voor wat publiciteit op deze plek en uiteraard de SNACK naar keuze. SPEL-REGELS: hij moet door de brievenbus passen en voor de jaarwisseling binnen zijn. (Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer).

Van horen zeggen

Er wordt beweerd dat ICOM bijdraagt bij het oplossen van de woningnood, in Haarlem is namelijk een amateur die 5 hoog woonde in een J-antenne en op de IC290 zat. Het wordt pas echt krap als hij een IC490 aanschaf. Trouwens wat dacht u van de FM-Coax met kilowatt kwaliteit, te koop in Amsterdam. U gebruikt natuurlijk ook een GP bij uw IC-25 of, ozo mooi, IC45. Als we namelijk een van de proefexamens in de regio moeten geloven staat FM voor Fertilite Modulatie.

Jaarwisseling

Zo volgens onze telling is dit de laatste maand van 1982, hoewel Albert door al zijn bezoeken aan Japan een andere telling hanteert, rest ons dus u vele plezierige uren toe te wensen. Voorzichtig tijdens de witte, dus gladde, KERST, pas op voor een bedorven maag en het VUURWERK. Terwijl wij beginnen aan de RONDBORSTIGE bordeaux wensen we u, en uiteraard de bijbehorende familie, een GOED UITEINDE en een PRETTIG BEGIN namens de gehele CREW hier in Aalsmeer.

AMCOM!

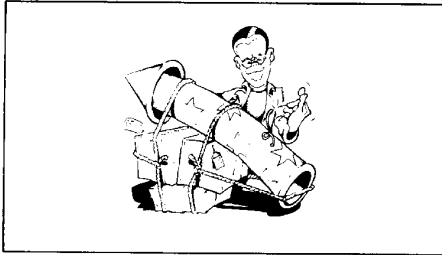
■ ICOM-BENELUX ■

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

Officiële ICOM-Benelux dealers:

AMCOM, van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel. 02977-28811, **DOEVEN** Elektronica, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679, Van **ELSWIJK**, Dr. Kuyperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-13513, **HAJE** Electronics, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. 04406-40138, Harrie **LAMMERTINK**, 1e Esweg 45a, Wierden, tel. 05496-1966, **MAES** Electronics, A. Rodenbachstraat 71, Sint-Niklaas, tel. 031-766528 (België), **MECOM**, Coenderstraat 24, Bedum, tel. 05900-4390, Radio **RUPKEMA**, Midstraat 120, Joure, tel. 05138-2656, v.d. **WATER**, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554182.

QRM van het FEEST-FRONT



Wij versturen alles.

Zie ginds

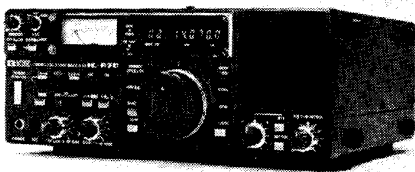
Bij u zullen de QRP's ook wel aardig onrustig zijn zo tegen de tijd dat dit blad bij u in de bus valt. Heeft u hem zien staan daar op de voorplecht, er werd gemompeld dat hij dit jaar zijn ruim had volgestouwd met „SUPERRODS II”. – Trouwens heeft u de prijsverschillen ontdekt, tot 4 tieners toe.

Niet alleen effectief als ECHTE 5/8 voor de 2E maar ook bijzonder geschikt om iets mee aan te wijzen. Nu we het toch over de antenne's hebben wat dacht u van deze: een 1/2 golf voor 70 cm (4E) of, als dat niet genoeg is, een COLINEAR 2 X 1/2, er zijn amateurs die de verticale uitsteeksel op de auto hebben vervangen door een BNC chassis-deel en naast loop-mobiel ook auto-mobiel zijn met deze antenne. Of wat te denken van /FM (stroke FM) of te wel fiets-mobiel.

Amrato

We waren vorige maand best actief op de Amrato vond u niet (wat een team he), de opmerkingen waren niet van de lucht: „Zeg Gerard doe eens wat aan je modulatie, je keeltrap is niet geheel goed ingesteld”, „Albert wanneer zet je eens een echte koffiejuif neer”. En Anne blij... Eindelijk weer eens volkssammen streekgenoten gesproken, zonde...

Echt gestunt is er niet door ons, hier en daar waren wat prijzen gekieteld zodat ze giechelend daalden. Zoals ieder jaar zoveel mogelijk uit het



The top off the line R-70

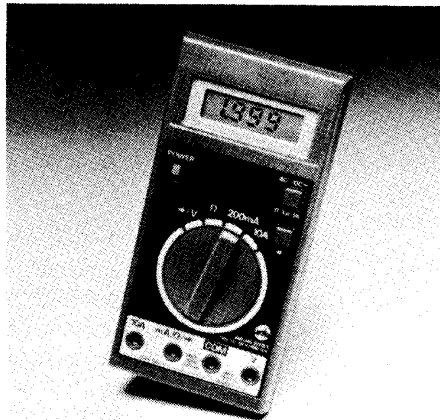
hele programma. De R-70 en onze kleine IC-45 hielden een nek aan nek race wat betreft de belangstelling. De R-70 treft u verderop aan en de IC-45 zodra de foto's binnen zijn. De reacties op de ICOM-lijn waren uitstekend en om uw geheugen even op te frissen op een van de volgende pagina's treft u onze COMPLETE 2 METER-LLJN aan. Verwondering alom over de KURANISHI veelzijdige MINI-METERS die in drie modellen leverbaar zijn. Onze YOKO MULTI-

METERS mochten ook in de belangstelling delen – prijs en kleur OK –.

Collega Tom van Elswijk vierde thuis zijn eigen AMRATO en met wat hij op deze manier bespaarde gaf hij een leuke korting. Het werd daarvoor een leuke puzzelrit, rijden we eerst via..., dan naar..., en op de terugweg langs...

R van Receiver

Heeft u het gemerkt op de AMRATO, goed luisteren is in. Via RACAL's en de 40 jarige DRAKE (hoera) kwamen ze best wel nieuwsgierig de R-70 bekijken. Vandaar de regelmatige PILE-UP's bij de stand. Wat we u daarom willen adviseren is onze vrijdagavond „LUISTERAVOND” eens te komen bezoeken. Immers de R-70 is veel te mooi om alleen maar te bekijken. ONTVANGEN doet hij PRIMA maar dat was u van ons gewend. AFSTEMMEN als DE BESTE, 10 Hz is bij ICOM standaard. PASS-BAND TUNING en daarnaast de NOTCH beide onafhankelijk aanwezig. Om nog maar niet te spreken over onze „BORIS” bestendige NOISE-BLANKER. Uiteraard zijn AM, RTTY, SSB en CW STANDAARD aanwe-



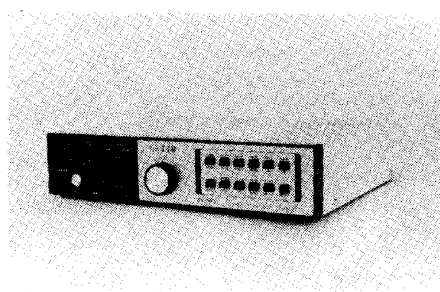
Yoko multimeters

zig. OPTIES zoals extra smalle CW (250 Hz) en FM zijn leverbaar maar daar kan ANNE u meer van vertellen en demonstreren in Aalsmeer.

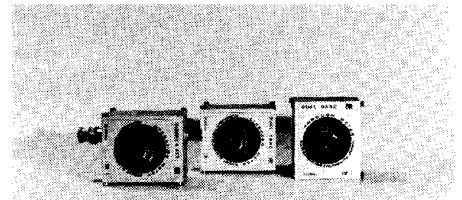
O ja, neemt u gerust uw eigen antenne mee, we zijn zo langzamerhand al wat gewend: Raamantenne's, Feriet-antenne's (al dan niet actief) en diverse langdraden.

TONO goes AMCOM

Als vertaalhulp voor de bijzondere modulatiesoorten als MORSE, BOUDOT en ASCII leveren we de TONO/AMCOM lijn. In soorten en maten om maar te noemen de SLIM-LINE AMCOM 550. Ideaal als „we bekijken het” apparaat, de AMCOM 9000E in z'n „black is beautiful” jasje



Tono AMCOM 550 luistercomputer



Kuranishi mini power SWR meters.

die niet alleen deze mode's decodeert en genereert maar ook als WORDPROCESSOR en GRAFISCH DISPLAY te gebruiken is. Deze modellen hebben een standaard parallel uitgang waarop u bijvoorbeeld de GP 100-A PRINTER van Seikosha kunt aansluiten.

Tevens zijn er diverse MONITOREN leverbaar.

Surprise

Zo af en toe is er wel eens iemand die de onder de SWISS-QUAD (we hebben er nog een paar) gemonteerde LUSYAGI voor 3 cm ontdekt. Althans volgens bijbehorende RIJM. Nu leek het ons wel eens leuk om te bekijken wie op antenne gebied ons de SURPRISE VAN DE MAAND LEVERT, in ruil voor wat publiciteit op deze plek en uiteraard de SNACK naar keuze. SPEL-REGELS: hij moet door de brievenbus passen en voor de jaarwisseling binnen zijn. (Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer).

Van horen zeggen

Er wordt beweerd dat ICOM bijdraagt bij het oplossen van de woningnood, in Haarlem is namelijk een amateur die 5 hoog woonde in een J-antenne en op de IC290 zat. Het wordt pas echt krap als hij een IC490 aanschaft. Trouwens wat dacht u van de FM-Coax met kilowatt kwaliteit, te koop in Amsterdam. U gebruikt natuurlijk ook een GP bij uw IC-25 of, ozo mooi, IC45. Als we namelijk een van de proefexamens in de regio moeten geloven staat FM voor Fertilite Modulatie.

Jaarwisseling

Zo volgens onze telling is dit de laatste maand van 1982, hoewel Albert door al zijn bezoeken aan Japan een andere telling hanteert, rest ons dus u vele plezierige uren toe te wensen. Voorzichtig tijdens de witte, dus gladde, KERST, pas op voor een bedorven maag en het VUURWERK. Terwijl wij beginnen aan de RONDBORSTIGE bordeaux wensen we u, en uiteraard de bijbehorende familie, een GOED UITEINDE en een PRETTIG BEGIN namens de gehele CREW hier in Aalsmeer.

AMCOM

■ ICOM-BENELUX ■

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

Officiële ICOM-Benelux dealers:

AMCOM, van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel. 02977-28811, **DOEVEN** Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679, Van **ELSWIJK**, Dr. Kuyperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-13513, **HAJE** Electronics, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. 04406-40138, Harrie **LAMMERTINK**, 1e Esweeg 45a, Wierden, tel. 05496-1966, **MAES** Electronics, A. Rodenbachstraat 71, Sint-Niklaas, tel. 031-766528 (België), **MECOM**, Coenderstraat 24, Bedum, tel. 05900-4390, Radio **RIJPKEMA**, Midstraat 120, Joure, tel. 05138-2656, v.d. **WATER**, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554182.

Elektronika Shop

GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

Dorpsstraat 67
4511 EC BRESKENS
Telefoon 01172-3031
Girorek. 1251390
Bankrek. 41.97.01.990
K.v.K. Terneuzen nr. 12504

WINKEL GEOPEND OP: maandagmiddag, dinsdag, woensdagmorgen, donder-, vrij- en zaterdag. Vrijdagavond koopavond tot 20.00 uur:
LEVERANCIER van o.a. YAESU, ICOM, TONO, KENWOOD, DRAKE, BEARCAT, A.P. mobilifoons, DANCOM marifoons, en DECCA.
Slechts 20 km van de Belgische grens.

UW HAM ADRES VOOR Z.W. NEDERLAND

Deze feestmaand o.a.:

YAESU

FRG 7700	kortegolf ontvanger	f 1375,-
FRT 7700	passieve antenne tuner	f 165,-
MEM 7700	12-voudig geheugen	f 375,-
FRV 7700/C	140-170 mhz converter	f 280,-
FT 230	25 watt mobiel set voor 2 meter. Alleen FM	f 975,-
FT 290R	2 meter portable set, met batterijen en lader	f 1175,-
FT 480R	2 meter all mode set	f 1475,-
FT ONE	All mode HF set met all band ontvanger	f 5850,-
FT 102	HF set met zeer goede ontvanger	f 3350,-
FT 101ZD	HF set met FM	f 2995,-
FT 707	HF mobiel/basis set	f 2395,-

COMPUTER SCANNERS

BEARCAT 150 FB	f 695,-	SX 200 (met 10 meter)	f 1198,-
BEARCAT 220FB	f 995,-	COMPU 2000	f 1398,-
ICOM R 70	De nieuwe kortegolf ontvanger		f 2295,-
TONO 550	Telex/CW computer		f 1495,-
KENPRO KR 400 RC	Antenne rotor		f 480,-
ANTENNES	TONNA, J-BEAM, DSC 8 scanner, enz.		
KABEL	RG 8, RG 58c/u en H 100		
MUTEK	RF print voor FT 225/221 R(D)	f 395,-	

INRUIL EN/OF AANBIEDINGEN

FT 107 DMS met voeding en 2 van de 3 warc banden ingebouwd.			
SWAN 350 met AC en DC voeding	f 900,-	R 1000 ontvanger	f 995,-
TS 520 met lsp en VFO		FT 708 en NC 8	f 895,-
FT 207 en lader NC 3	f 650,-	FR 101 ontvanger	

Garantie termijn 12 maanden en eigen service dienst.
Prijzen incl. 18% BTW. Prijswijzigingen voorbehouden.
Levering onder rembours of bij vooruitbetaling.

PRETTIGE FEESTDAGEN TOEGEWENST. 73's van PETER PAOMME.

Van liefhebber tot professioneel zend- amateur

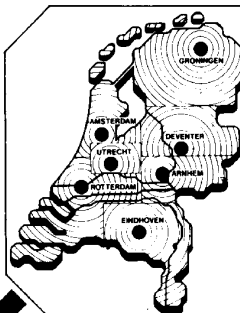
Ontdek een fascinerende hobby



Voor de zendamateur gaan radiotechniek en wereldwijde communicatie hand in hand. Contacten met collega-zendenthousiasten in alle delen van de wereld . . . als eerste op de hoogte van nieuws . . . uitwisseling van nieuwe mogelijkheden . . .
Ontdek een fascinerende hobby.

Elektronica opleidingen Dirksen heeft een tweetal nieuwe cursussen ontwikkeld die opleiden voor de officiële PTT examens zendamateur.
Wie een van de examens met goed gevolg aflegt kan een zendmachtiging D of C verkrijgen. En daarmee gaat een nieuwe wereld letterlijk en figuurlijk open.
De D-opleiding van Dirksen is bestemd voor hen die al een cursus basis elektronicus of praktische halfgeleidertechniek hebben gevolgd. De C-opleiding voor degenen die de cursus middelbaar elektronicus-1 hebben afgerond. En natuurlijk voor iedereen met een gelijkwaardig kennisniveau.

Via onderstaande bon kunt u meer informatie aanvragen over een van deze boeiende cursussen voor een fascinerende hobby. Of bel 085-451641 ook 's avonds en tijdens het weekend.



Elektronica opleidingen Dirksen

Parkstraat 25, 6828 JC Arnhem
Tel. 085-451641 of vanuit België
0031 85451641

Wat betreft het schriftelijk onderwijs
erkend door de minister van onderwijs
en wetenschappen bij beschikking
d.d. 18-12-1974.
kenmerk BVO/SFO 129 448

Bon Ondergetekende wil graag nadere informatie over uw cursus

- ☐ zendamateur C-machtiging
- ☐ zendamateur D-machtiging
- ☐ studiegids elektronica-cursussen

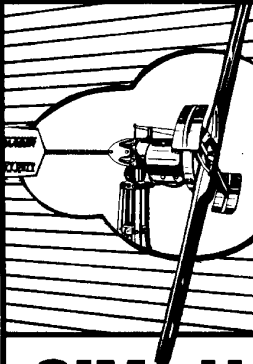
Naam:

Adres:

Postcode/plaats:

Zend de bon in een envelop zonder postzegel aan:
Elektronica opleidingen Dirksen,
Antwoordnummer 677, 6800 WC Arnhem

65-EN-12-BL



Energie uit windkracht

De generator begint reeds te laden bij een briesje van 3 m per seconde. Maximum energie-afgifte 200 Watt bij een windsnelheid van 10 mtr. per seconde.

SIM HOLLAND B.V.

Tel. 01820-19855 Antwerpseweg 10 • Postbus 360 • 2800 AJ GOUDA

BETER OP 2 METER

(COMPLETER OP 70 CENTIMETER)



IC-251E / 451E:

All-mode base transceiver met o.a. twee VFO's, drie geheugens, diverse scan mogelijkheden, squelch werkt ook in SSB, diverse afstemsnelheden, ingebouwde tonecall, voeding 220V en 12V, het ideale station voor satelliet werk, vermogen regelbaar tussen 1 en 10 Watt. Prijs 251E: f 2385,-, 451E: f 2795,-.

IC-25E/45E: (NIEUW)

Een erg compacte en perfecte (formaat autoradio) mobielset, maar liefst 25 Watt op 2 meter en 10 Watt op 70 centimeter, natuurlijk ook de bekende ICOM vijf geheugens, scan en priority mogelijkheden, twee VFO's voor b.v. repeater werk mobiel vanuit de auto, wordt standaard geleverd incl. scanning microfoon.

Prijs 25E: f 1285,-
ter introductie 45E: f 1285,-.

**VRIJDAGAVOND OOK GEOPEND
VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.**



Op alle Icom apparatuur krijgt u bij de erkende Icom-Benelux dealer 3 JAAR GARANTIE! Nederlands- en Engelstalig foldermateriaal, testrapporten – voor zover in de internationale bladen gepubliceerd – sturen wij op aanvraag direkt toe. Als u vergelijkt, vergelijk dan alles.

IC-290E / 490E:

De meest complete All-mode mobiel (maar natuurlijk ook thuis te gebruiken) transceiver, vijf geheugens, drie verschillende scan mogelijkheden, prioritykanaal, twee VFO's (dus ook split frequency werken is mogelijk), vermogen omschakelbaar tussen 1 en 10 Watt, diverse afstemsnelheden, levering incl. scanning microfoon. Prijs 290E: f 1495,-, 490E: f 1945,-.

IC-2E / 4E:

De kleinste en lichtste handheld, volledig synthese, zonder toeters of bellen, daardoor een laag stroomverbruik, dus lange speelduur, vermogen omschakelbaar tussen 1,5 W en 150 mW, de accupacks (voor verschillende vermogens) zijn eenvoudig afneembaar en geven de mogelijkheid om zeer snel te wisselen, diverse accessoires leverbaar zoals BC30-snellader, HM9-microfoon/luidspreker. Prijs 2E: f 785,-, 4E: f 945,-.

AMGOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

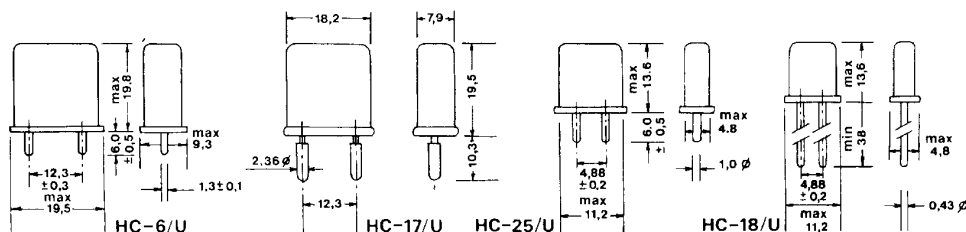
Kwarts kristallen

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

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

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

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



RIJFF KWARTS TECHNIEK

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



HET KOMPLETE PROGRAMMA TOPMERKEN

ONTVANGERS

sony icf 2001	f 679,-
Century 21	f 695,-
National 3100	f 879,-
Kenwood r 600	f 1050,-
Yaesu frg 7700	f 1325,-
Kenwood r 1000	f 1395,-
grundig 3400	f 1695,-
Icom rx 70	f 2295,-
NRD 515	f 3995,-

TELEX CONVERTERS

telereader 600	f 795,-
telereader 670	f 1295,-
tono 550	f 1495,-
tono 9000	f 2595,-
telereader 685 v.a.	f 2950,-

2 METER TRANSCEIVERS

icom 2E	f 785,-
yaesu ft 208	f 829,-
kenwood tr 2500	f 1000,-
yaesu ft 230	f 965,-
yaesu ft 290	f 1095,-

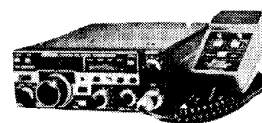
kenwood tr 7730	f 1250,-
icom 25E	f 1285,-
kenwood tr 7800	f 1450,-
yaesu ft 480	f 1475,-
icom ic 290	f 1485,-
kenwood tr 9130	f 1895,-
icbm ic 251 E	f 2385,-
kenwood ts 780	f 3695,-

HF TRANSCEIVERS

kenwood ts 130V	f 2295,-
kenwood ts 130SE	f 2395,-
kenwood ts 530S	f 2695,-
kenwood ts 130S	f 2795,-
yaesu ft 707 S	f 2190,-
yaesu ft 707	f 2490,-
yaesu ft 101zd	f 2890,-
kenwood ts 930S v.a.	f 5500,-
yaesu FT ONE v.a.	f 6490,-

ANTENNES

TAGRA - HYGAIN - FRITZEL - JAY - BEAM - TONNA - uit voorraad leverbaar alle prijzen incl. btw.



SPECIALISTEN OP DIT GEBIED

HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoopafdeling van: Aqua Nauta Communicatie B.V.
Voorstraat 77-79 Utrecht Tel.: 030-310170/310114 Maandag gesloten.

YAESU



Levering door heel Nederland per post onder Rembours



7642 BH WIERDEN 1e Esweg 45a Telefoon 05496-1966 Giro 84 03 73 Bank: Algemene Bank Ned. N.V. No. 59.47.18.805 te Wierden.	AANBIEDING VAN DE MAAND!! 3,5 digit digitale voltmeter 0-20V/0-200V f 37,50	
Dinsdags gesloten. Vrijdagavond koopavond.	70 cm power transistoren BLX66 Po=2,5 Watt Gp=9,5 dB <i>f 42,50</i> BLX67 Po=3 Watt Gp=9,3 dB <i>f 44,50</i> BLX68 Po=7,8 Watt Gp=5,9 dB <i>f 49,—</i> BLX69A Po=20 Watt Gp= 4 dB <i>f 82,50</i>	Ceramische condensatoren waarden t/m 68 PF NPO waarden t/m 1MF-750 PPM/°C kosten 35 cent per stuk. Opgedampde koolweerstand 0,4 Watt, 35 cent per stuk.
Wij verzenden door het hele land, uit- sluitend onder rembours of na vooruit- betaling per bank of giro. Voor bestel- lingen tot f 250,— berekenen wij f 7,50 administratiekosten.	2 meter power transistoren BLIJ83 Po=13 Watt Gp=9,8 dB <i>f 52,50</i> BLIJ87A Po= 8 Watt Gp=9 dB <i>f 24,75</i> BLIJ88A Po=15 Watt Gp=7,5 dB <i>f 34,75</i> BLIJ89A Po=25 Watt Gp=6 dB <i>f 51,50</i> BLIJ90 Po=50 Watt Gp=5 dB <i>f 97,50</i>	Ceramische trimmers waarden van 1-3 PF t/m 150-750 PF op voorraad. 1N21 UHF Mixer diode slechts <i>f 12,—</i>
INRUIL SYM-1 computer e.e.a. inclusief monitor, voeding, cass. recorder, keyboard en Epron programmer ± 10 cassettes met soft ware (o.a. Forth en extended Basic). Com- pleet met ± 5 kg documentatie. f 1600,—	28 volt serie BLIJ91A Po= 8 Watt Gp=12 dB <i>f 33,50</i> BLIJ92A Po=15 Watt Gp=10 dB <i>f 42,50</i> BLIJ93A Po=25 Watt Gp= 9 dB <i>f 64,50</i>	Small signal RF 2N 2219 A <i>f 1,25</i> BFW 93 <i>f 6,65</i> 2N 3553 <i>f 6,25</i> BF 900 <i>f 2,95</i> BFS 22A <i>f 11,25</i> BF 910 <i>f 4,25</i> BFR 91 <i>f 6,25</i> BF 981 <i>f 2,75</i>
NEC CQ 110E SW transceiver f 1400,— ICOM SC 701 + IC RM3 f 2300,—	Documentatie van philips RF torren op voorraad en verkrijg- baar voor een heel schappelijk prijsje (vergoeding??) Houdt u van gokken??? Dan is dit uw kans. In de dagen tussen 19 november en 5 december loopt in Wierden de zgn. half om half actie. Met een klein beetje geluk kunt u dan de helft van het bij ons bestede bedrag terug krijgen. Voor meer informatie kunt u ons natuurlijk ook bellen!	Coax-schakelaars 2 standen met UHF <i>f 59,—</i> 2 standen met N <i>f 69,—</i> 4 standen met UHF <i>f 169,—</i> coax-relais 3x R958 <i>f 55,—</i> 3x BNC <i>f 95,—</i> 3x N <i>f 135,—</i>
Geslaagd voor uw A, B, C of D-examen? Dan kunt u bij ons GRATIS een logboek komen halen. Onder het nog steeds geldende motto: „de koffie staat klaar en inruilen is bij ons nog steeds mogelijk” groeten wij u 73's de Gerriit PA3AQT		

Goed nieuws voor alle legale zendamateurs in Den Helder en omgeving.

Een nieuwe naam een nieuwe zaak waarmee wij u graag van dienst zijn.

Ons assortiment o.a.: **Sommerkamp, Yaesu, Ten Tec en Kenwood** zend-ontvangers.

Antennematerialen van o.a. **Tonna, Fritz, Hygain** Div. accessoires leverbaar.

Kom gauw eens langs en kom kennismaken.
 Om uw reis aantrekkelijk te maken hebben wij voor u de volgende aanbiedingen:

Nu of nooit

Sommerkamp FT 7B

HF AM/SSB compleet

f 1425,—

Sommerkamp FT 902 DM

+ memory + XF 8,9 GA + XF 8,9 HC

+ FM unit compleet

f 3795,—

Sommerkamp FT 780R 70 cm all mode

f 1598,—

Robot 400 slow scan televisie

f 2398,—

Robot 800, RTTY/CW converter

zend en ontvangst

f 2598,—

Deze aanbiedingen gelden tot en met 31-12-1982, zolang de voorraad strekt.

Vision

International BV

KONINGSTRAAT 99
 1781KE DEN HELDER
 TELEFOON 02230-25725

7642 BH WIERDEN 1e Esweg 45a Telefoon 05496-1966 Giro 84 03 73 Bank: Algemene Bank Ned. N.V. No. 59.47.18.805 te Wierden.	AANBIEDING VAN DE MAAND!! 3,5 digit digitale voltmeter 0-20V/0-200V f 37,50	
Dinsdags gesloten. Vrijdagavond koopavond.	70 cm power transistoren BLX66 Po=2,5 Watt Gp=9,5 dB <i>f 42,50</i> BLX67 Po=3 Watt Gp=9,3 dB <i>f 44,50</i> BLX68 Po=7,8 Watt Gp=5,9 dB <i>f 49,—</i> BLX69A Po=20 Watt Gp= 4 dB <i>f 82,50</i>	Ceramische condensatoren waarden t/m 68 PF NPO waarden t/m 1MF-750 PPM/°C kosten 35 cent per stuk. Opgedampde koolweerstand 0,4 Watt, 35 cent per stuk.
Wij verzenden door het hele land, uit- sluitend onder rembours of na vooruit- betaling per bank of giro. Voor bestel- lingen tot f 250,— berekenen wij f 7,50 administratiekosten.	2 meter power transistoren BLIJ83 Po=13 Watt Gp=9,8 dB <i>f 52,50</i> BLIJ87A Po= 8 Watt Gp=9 dB <i>f 24,75</i> BLIJ88A Po=15 Watt Gp=7,5 dB <i>f 34,75</i> BLIJ89A Po=25 Watt Gp=6 dB <i>f 51,50</i> BLIJ90 Po=50 Watt Gp=5 dB <i>f 97,50</i>	Ceramische trimmers waarden van 1-3 PF t/m 150-750 PF op voorraad. 1N21 UHF Mixer diode slechts <i>f 12,—</i>
INRUIL SYM-1 computer e.e.a. inclusief monitor, voeding, cass. recorder, keyboard en Epron programmer ± 10 cassettes met soft ware (o.a. Forth en extended Basic). Com- pleet met ± 5 kg documentatie. f 1600,—	28 volt serie BLIJ91A Po= 8 Watt Gp=12 dB <i>f 33,50</i> BLIJ92A Po=15 Watt Gp=10 dB <i>f 42,50</i> BLIJ93A Po=25 Watt Gp= 9 dB <i>f 64,50</i>	Small signal RF 2N 2219 A <i>f 1,25</i> BFW 93 <i>f 6,65</i> 2N 3553 <i>f 6,25</i> BF 900 <i>f 2,95</i> BFS 22A <i>f 11,25</i> BF 910 <i>f 4,25</i> BFR 91 <i>f 6,25</i> BF 981 <i>f 2,75</i>
NEC CQ 110E SW transceiver f 1400,— ICOM SC 701 + IC RM3 f 2300,—	Documentatie van philips RF torren op voorraad en verkrijg- baar voor een heel schappelijk prijsje (vergoeding??) Houdt u van gokken??? Dan is dit uw kans. In de dagen tussen 19 november en 5 december loopt in Wierden de zgn. half om half actie. Met een klein beetje geluk kunt u dan de helft van het bij ons bestede bedrag terug krijgen. Voor meer informatie kunt u ons natuurlijk ook bellen!	Coax-schakelaars 2 standen met UHF <i>f 59,—</i> 2 standen met N <i>f 69,—</i> 4 standen met UHF <i>f 169,—</i> coax-relais 3x R958 <i>f 55,—</i> 3x BNC <i>f 95,—</i> 3x N <i>f 135,—</i>
	Geslaagd voor uw A, B, C of D-examen? Dan kunt u bij ons GRATIS een logboek komen halen. Onder het nog steeds geldende motto: „de koffie staat klaar en inruilen is bij ons nog steeds mogelijk” groeten wij u 73's de Gerri PA3AQT	

Goed nieuws voor alle legale zendamateurs in Den Helder en omgeving.

Een nieuwe naam een nieuwe zaak waarmee wij u graag van dienst zijn.

Ons assortiment o.a.: **Sommerkamp, Yaesu, Ten Tec en Kenwood** zend-ontvangers.

Antennematerialen van o.a. **Tonna, Fritz, Hygain** Div. accessoires leverbaar.

Kom gauw eens langs en kom kennismaken.
 Om uw reis aantrekkelijk te maken hebben wij voor u de volgende aanbiedingen:

Nu of nooit

Sommerkamp FT 7B	
HF AM/SSB compleet	f 1425,—
Sommerkamp FT 902 DM	
+ memory + XF 8,9 GA + XF 8,9 HC	
+ FM unit compleet	f 3795,—
Sommerkamp FT 780R 70 cm all mode	f 1598,—
Robot 400 slow scan televisie	f 2398,—
Robot 800, RTTY/CW converter	
zend en ontvangst	f 2598,—

Deze aanbiedingen gelden tot en met 31-12-1982, zolang de voorraad strekt.

Vision

International BV

KONINGSTRAAT 99
 1781KE DEN HELDER
 TELEFOON 02230-25725

ELECTRON

VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

ISSN-0013-4767

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



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

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

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

JAARGANG 37
NUMMER 12
DECEMBER 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

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 PA0JNH); W. Rijnsburger (PA0WRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PA0DKO); A. G. van der Drift (PA0NOL); W. A. Jansen (PA0JJ); F. Priem (PA0GG).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1983: f 57,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 40,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 27,50.

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



Uitgave en druk:

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

Het Wereld Communicatiejaar 1983

ANNEE MONDIALE DES
COMMUNICATIONS
WORLD COMMUNICATIONS
YEAR
AÑO MUNDIAL DE LAS
COMUNICACIONES



De titel boven dit artikel is de letterlijke vertaling van het Engelse World Communications Year 1983, waarvan u hierboven het internationaal gebruikte vig-net ziet afgebeeld.

De vraag rijst meteen: wat is dit nu weer?

Allereerst wat achtergrondinformatie. De Generale Assemblée van de Verenigde Naties stelt voor elk jaar een bepaald thema vast, waarbij een zeker onderdeel van de samenleving extra aandacht krijgt, niet alleen in de westerse, rijke landen, maar speciaal ook voor de sociaal en economisch onderontwikkelde landen. We hebben 'Het

Jaar van het Kind', 'Het Jaar van de Gehandicapte' gehad. 1983 wordt het 'Jaar van de Communicatie'. Waarbij communicatie in de ruimste zin des woords moet worden gezien.

Op 19 november 1981 heeft de Generale Assemblée van de Verenigde Naties een resolutie aangenomen waarin 1983 wordt geproclameerd als:

'Wereld Communicatie Jaar, Ontwikkeling van Communicatie Infrastructuur' (Resolutie: A/RES/36/40). De Internationale Telecommunicatie Unie (ITU) is gevraagd hieraan actief deel te nemen, o.a. bv. door het organiseren van cursussen voor inwoners van de derde wereld om hen meer bekend te maken met het verschijnsel elektronica en verbindingen. Dit kunnen zowel zijn het opzetten van een telefoonverbinding-net als wel toepassingen van elektronica in de industrie of medische wereld. Als men alle officiële stukken doorleest worden ook niet-overheidsinstellingen gevraagd hun steentje bij te dragen. Dan zijn we waar we zijn moeten: de radio-amateurs en hun verenigingen.

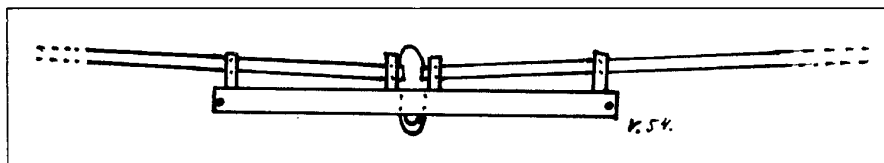
Dit hoeft nu niet iets te zijn op ingewikkeld elektronisch gebied, maar simpele zaken als eenvoudige ontvangers/zenders en ook het algemene radio-amateurisme als experimenteel gebeuren als wel de radio-amateurdienst (verzorgen van noodverkeer o.i.d.). In komende nummers van Electron zal hier verder op worden ingegaan.

PAOTO

Inhoud

De Wereld Communicatiejaar 1983	627
Reflecties door PAOSE	628
Enkelzijdig zendontvanger voor twee meter	632
Onder de loep genomen: 2 meter portofoons	642
Remote-VFO voor de Kenwood 830 en 130	644
Hell-zendertje voor zelf-nabouwen	645
Ongedempte trillingen	647
Zenders meten met een diodedetector	648
De „Phoenix” QRP CW-zender uit de rommeldoos	649
Pech op de Hafelekar	656
Onze Kerstpuzzel 1982	658
VERON in Frankrijk	660
Scouting Nederland vierde de zilveren JOTA	661
YL-Nieuws	662
Mentor	663
Amsat-nieuws	664

Het Hoofdbestuur van de VERON en de diverse bureau's en commissies in onze vereniging wensen u en de uwen prettige feestdagen en een goede jaarwisseling.



Veertigmeter-beam van VK2AVA

Onze eerste bijdrage is afkomstig uit het verre Australië, van Arie Bles, VK2AVA. Hij stuurde interessante informatie over het maken van een veertigmeter-beam-antenne in de vorm van een yagi of cubical quad. Als zo'n antenne wordt gemaakt op dezelfde manier als één voor 20, 15 of 10 meter, dus met aluminiumbuis, wordt het geheel zo zwaar dat de constructie vrijwel onuitvoerbaar is en in ieder geval te zwaar voor de meeste rotors. Arie heeft echter een fraaie oplossing gevonden. In Duitsland zijn bij Walter Spieth, KD9SQ (?) in Esslingen telescopische hengelstokken van glasvezel ('fibreglass') te koop. Ze bestaan uit acht delen, zijn circa 8,7 m lang en hebben een massa van nog geen kilo.

Arie maakt de elementen voor een 40 m yagi nu als volgt. Het middendeel is een zes meter lange aluminium buis met een uitwendige diameter van 44 mm en een inwendige van 41 mm. Daarin passen aan iedere kant de glasvezel hengelstokken. In de stok ligt een 3 mm dikke aluminium draad die met de aluminium buis is verbonden. De draad steekt nog een stukje uit buiten de hengelstok en daarmee kan de resonantie van het element op de juiste frequentie worden gebracht. De buis die het midden van de elementen vormt, is in twee stukken verdeeld welke voor het afregelen worden verbonden met een draadlusje waarmee een dipmeter kan worden gekoppeld. Zie fig. 1. De elementen worden gedragen door een stuk U-profiel. Ze zijn daarop geïsoleerd bevestigd met blokken die zijn gemaakt van 25 mm dik hoogspannings-isolatiemateriaal. Daarin zijn gaten van 44 mm geboord waar de aluminium buis doorheen gaat. Per element zijn vier blokken nodig. De buitenste zijn wat hoger dan de binnenste waardoor de elementen iets schuin omhoog wijzen. Dat compenseert het doorbuigen van de glasvezelstokken enigszins. Het resultaat is: elementen die sterk en flexibel zijn en niet meer wegen dan zo'n zes tot zeven kilogram. Ze kunnen worden gemonteerd op een sterke tweeduims draagpijp, mits de uiteinden ervan met draden worden afgespannen naar een punt op de mast, circa drie tot vier meter boven de draag-

Fig. 1. Constructie van het middendeel der elementen van een drie-elementen yagi-antenne voor de veertigmeter-band, ontworpen door Arie Bles, VK2AVA. Beschrijving in de tekst. Na afregelen van de beam wordt het getekende lusje tussen de twee helften van het element vervangen door een directe doorverbinding.

pijp. Al met al verkrijgen we zo een aantrekkelijk ogende full-size drie-elementen yagi voor veertig meter met een draagbuis van 9... 10 m lang. De lengte van de drie elementen bedraagt circa 20, 21 en 22 meter; maar dat moet van geval tot geval worden uitgezocht. De beam is niet veel zwaarder dan een TH6DXX 10/20 m yagi.

Arie Bles betaalde voor de hengelstokken 80 DM per stuk.

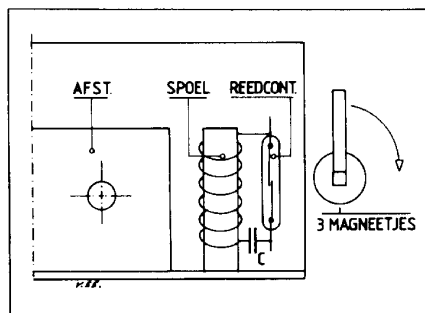


Fig. 2. PA3AGR schakelt een oscillator om naar een andere frequentieband door aan de afgestemde kring een extra condensator C parallel te schakelen. Dat gebeurt met een rietcontactje dat wordt bekrachtigd door een buiten de afscherm-doos draaibaar opgesteld permanent magneetje.

VK2AVA heeft er ook een twee-elementen cubical quad voor 10, 15, 20, 30 en 40 meter mee gemaakt! Het is een quad met een centrale 'spinnekop'. Daarop gaan eerst 44 mm dikke en twee meter lange stukken polyethyleen buis en daarin komen weer 8,7 m lange hengelstokken als spreiders. De afstand tussen straler en reflector bedraagt voor elke band 0,2 golflengte. Voor de stevigheid worden reflector en straler verbonden met 3... 4 mm dik polypropyleenkoord. Boven de spinnekop steekt nog zo'n vijf tot zes meter mast uit en vanuit de top gaan ook koorden naar de bovenste uiteinden van de spreiders. Het zal niet een ieder geven zijn om zo'n 40 meter-yagi of vijfbands cubical quad in onze Nederlandse tuintjes op te richten. Maar de gelukkigen die hier wel toe in staat zijn zitten gebeiteld, ook als door de teruglopende zonnevlekkenac-

tiviteit de mogelijkheden op 20, 15 en 10 meter wat minder worden.

Oscillator-omschakeling met rietcontact

Op pagina 73 van deze jaargang las u dat ik aan de oscillatoren voor 14 en 21 MHz in mijn vijfbands QRP-telegrafietransceiver condensatortjes van 68 pF parallel aan de spoelen had geschakeld en zodoende op de nieuwe 10 en 18 MHz-band kon luisteren.

Dit bracht OM Zijp, PA3AGR, die een apparaat volgens ongeveer dezelfde opzet heeft gemaakt, op het idee dit in een meer permanente uitvoering te doen. Zijn toestel werkt op o.a. de 28, 21 en 14 MHz band en door aan de kringen van de betreffende oscillatoren extra condensatortjes parallel te schakelen is werken op de 24, 18 en 10 MHz mogelijk, zonder dat daar extra oscillatoren voor behoeven te worden gemaakt. Hoe PA3AGR die C-tjes inschakelt ziet u in fig. 2: met miniatuur rietcontactjes die van van een computerprint werden gesloopt. De contactjes kunnen worden gesloten door drie buiten de VFO-doos draaibaar opgestelde magneetjes. Het zijn ronde magneetjes met een vierkant gat erin, zoals die worden gebruikt voor het opheffen van kussenvervorming bij de beeldbuis van een zwart-wit-TV. Een zeer elegante oplossing! Zo'n rietcontactje is waarschijnlijk het enige soort dat in een oscillatorschakeling kan worden toegepast zonder de stabiliteit te verminderen en dat ook geen sprongverschijnselen door onzekere contacten veroorzaakt.

Als niet tegelijkertijd de laagdoorlatende filters achter de eindtrap worden omgeschakeld naar een lagere afsnijfrequentie — en dat is geen simpele zaak — bestaat uiteraard het gevaar dat met name de tweede harmonische niet meer voldoende wordt onderdrukt. Bij PA3AGR bleek dat gelukkig mee te vallen; de RCD constateerde bij keuring een onderdrukking van 54 dB en dat was genoeg. Maar OM Zijp gebruikt dan ook de eindtrap die PA0KSB beschreef in *Electron* van april 1974 ('Een CW-QRP-TX voor 80, 40 en 20 meter'); kennelijk uitgebreid met de banden 18, 21, 24 en 28 MHz. In die eindtrap wordt een afstembaar pi-filter toegepast en daarvan kan de afstemming dus voor iedere band worden geoptimaliseerd. Als antenne gebruikt PA3AGR een zelfgemaakte driebanden-groundplane voor 10, 15 en 20 meter. Ontwerper Ian Pogson, VK2AZN beschreef die antenne in *Electronics Australia* van augustus 1972 en hij is ook te vinden op pag. 287 van Pat Hawker's *Amateur Radio Techni-*

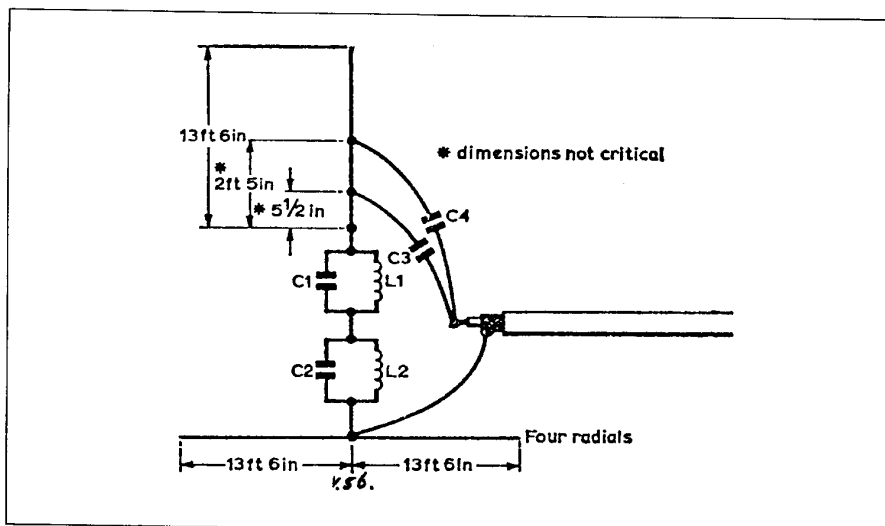


Fig. 3. Groundplane antenne voor 10, 15 en 20 meter volgens een ontwerp van VK2AZN. L1 heeft in hoofdzaak invloed op 14 MHz, het is een stuk draad van 15 cm lang en 2 mm dik dat in een halve cirkel is gebogen. L2 beïnvloedt in hoofdzaak de afstemming op 21 MHz; 2 wdg. 2 mm dik draad op een diameter van 5 cm en 12 mm lengte van de spoel; de aansluitdraden zijn 5 cm en 10 cm lang. C1 werkt vooral op 21 MHz en bedraagt 160 pF. C2 is circa 60 pF en beïnvloedt in hoofdzaak 28 MHz. C3 werkt ook in hoofdzaak op 28 MHz en bedraagt 55 pF (afstemming kritisch). C4 werkt op 14 en 21 MHz, circa 52 pF, maar niet zo kritisch. C3 en C4 zijn vlak bij de aansluiting van de voedingskabel opgesteld. C3 wordt met dik draad zo kort mogelijk verbonden met het aangegeven punt op de straler. De draad vanaf C4 moet op de wijze van een gamma-match parallel aan de straler lopen op een afstand van circa 5 cm. Als dat niet goed gebeurt komt de s.g.v. op 28 MHz in gevaar. De condensatoren zijn variabele miniaturtypen, elk gemonteerd in een plastic doosje. De vier radialen zijn gemaakt van 1 duims duralpijp.

ques. Fig. 3 is aan dat boek ontleend. Merkwaardig genoeg constateert PA3-AGR dat de antenne ook goed aanpast op de 18 en 24 MHz-banden!

Gatloze mobielantenne voor twee meter

Dit leuke idee trof ik aan in het medede-

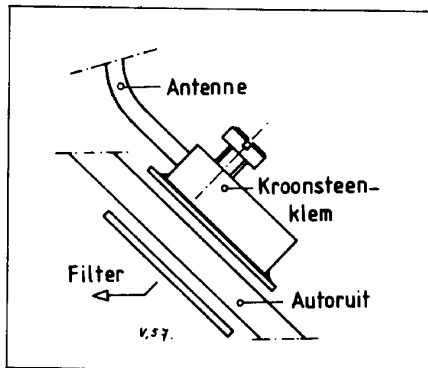


Fig. 4. Constructie van een twee-meter-mobielantenne die op de ruit van de auto wordt gelijmd. Bedacht door PA3BPK.

lingenblad van de afdeling Amersfoort van de VERON (september 1982). PA3-BPK geeft daarin aan hoe we een mobielantenne op de auto kunnen aanbrengen zonder gaten in het dierbare blik te boren en ook zonder toepassing van een magneetvoet. De antenne wordt op de achterraut gelijmd! (Bij motor achterin op de voorruit). Zulke antennes zijn (in ieder geval in Amerika) ook te koop. Maar PA3BPK maakte hem zelf en dat is natuurlijk veel leuker. Zie fig. 4. De straler wordt vastgezet in een klemmetje, bijvoorbeeld uit een kroonsteentje,

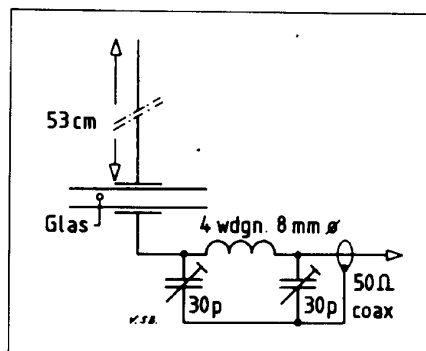


Fig. 5. De antenne van fig. 4 wordt op de 50 ohm-kabel aangepast met een pi-netwerk.

dat wordt gesoldeerd op een verzinkt ijzeren plaatje. Het plaatje wordt zo hoog mogelijk op de ruit gelijmd met siliconenkit. Met een scheermesje kan het dan later zo nodig weer worden verwijderd. Aan de binnenzijde van de ruit wordt een plaatje van gelijke afmetingen gelijmd. Dit is via de ruit nu capacitief met de antenne gekoppeld. Met een pi-filter-netwerkje (fig. 5) wordt de impedantie naar 50 ohm getransformeerd. De antenne is van 3 mm roestvrijstaal lasdraad gemaakt. De op-

timale lengte bleek 53 cm. De spoel is gewikkeld van de verzilverde draadkern uit een stukje TV-coax. De toltrimmers komen uit een oude radio. Het is ook mogelijk om met het pi-filter een 100 cm lange halvegolfstraler aan te passen. Werken we daar uitsluitend mee dan kunnen we ook aanpassen met een parallelkring volgens fig. 6. Het r.v.s. lasdraad kost ongeveer één gulden per meter. Voor zeg een knaak maken we dus de complete antenne met aanpassing. 'Wie zei ook weer dat een goede antenne duur is?'. Aldus Gijs, PA3BPK.

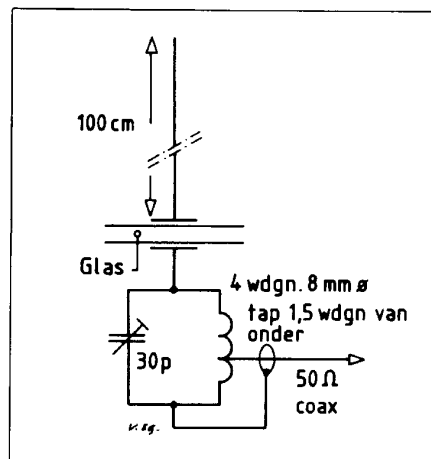


Fig. 6. Bij gebruik van een halvegolf-straler kan de mobielantenne ook met een parallelkring worden aangepast.

Antenne vouwen

In de jaren voor 1971 dat wij in een woonschip te Valkenburg (Z-H) woonden gebruikte ik met veel succes een inverted-V van 2 x 40 meter en voeding met open lijn. Die antenne stond op de vaste wal, wel te verstaan... Vooral op 160 en 80 meter ging dat erg goed. Op 160 meter werkt zo'n antenne uiteraard als halve-golf-dipool. Op 80 meter is de stroomverdeling als aangegeven in fig. 7 boven. Het geheel fungeert als twee halvegolfantennes in elkaars verlengde die in fase worden gevoed. In het Engels heet zoiets een collinear array. Het is in wezen een beamantenne met een bescheiden winst van iets minder dan 2 dB. De bundeling treedt op in richtingen loodrecht op de stralers. Dat is op 80 m in hoofdzaak recht omhoog en dus gunstig voor verbindingen over relatief korte afstanden (binnen Nederland). In Leiderdorp bewonen we een rijtjeshuis en daar had ik tot voor kort een inverted-V van 2 x 20 m. De herinnering aan de 2 x 40 m straler liet me echter niet los en daarom ben ik gaan zoeken of zoiets ook niet op



mijn huidige lokatie zou zijn te realiseren. In gestrekte vorm, zoals te Valkenburg, zeker niet. Maar met de beide stralerhelften omgevouwen zou het mogelijk zijn. Maar daarvoor had ik dan wel vier steunpunten aan huizen nodig en dus ook de toestemming van evenzovele huiseigenaren. Die toestemming kreeg ik vlot en toen kwam de realisering. Het midden van de antenne met het aanknopingspunt van de open lijn hangt op circa 13 m hoogte aan een mast in onze achtertuin. De vier overige steunpunten zijn aangegeven met A, B, C en D in fig. 7 midden en onder. Aanvankelijk wilde ik de antenne ophangen volgens fig. 7 midden. Dat leek mij mooi symmetrisch. Maar toen ik de stroomverdeling op de stralers eens ging tekenen kwam ik op die gedachte terug. Zie de pijltjes. In de stukken AB en CD vloeit de stroom in tegengestelde richting! Dat wil zeggen dat voor straling recht, of nagenoeg recht omhoog, de straling van die stukken elkaar opheft. En juist in die steile straling ben ik in hoofdzaak geïnteresseerd (techno-net). Daarom werd het de configuratie volgens fig. 7 onder. Daarin versterkt de straling van de beide helften elkaar voor zowel de binnen- als de

omgevouwen delen. Een zelfde effect treedt ook op voor 160 m en alle kortegolfbanden.

Onlangs hebben we de antenne in stormende regen opgehangen. We, dat wil zeggen PA3ACJ hoog op de ladder en PA2MEY en PA0SE veilig op de begane grond. De antenne wordt gevoed met circa zes meter open lijn en laat zich op alle banden van 10 ... 160 meter prima aanpassen met de 'Transmatch' die Lewis McCoy, W1ICP, heeft beschreven in QST van juni 1964 ('A Completely Flexible Transmatch for One Watt to 1000'). Dat ding is niet bedoeld voor 160 m. Maar met 470 pF in serie met elke feederdraad gaat het toch best. Ook in Valkenburg gebruikte ik die Transmatch al met veel succes. De eerste indrukken van de prestaties van de antenne zijn goed. Maar een volledige evaluatie op alle banden zal wat meer tijd kosten.

Sterkteberekeningen van PA0UM

Op pagina 505 maakte ik melding van een artikel in *cq-DL* over sterkteberekening van antennemasten. Hierop kwam een reactie van Joep Sterke, PA0UM.

Fig. 7. Deze antenne werkt op 80 meter als twee halve golven in fase. Boven is de stroomverdeling getekend, waarbij we van opzij tegen de antenne met voedingslijn aankijken. Midden en onder twee opstellingen van de antenne, zoals die door PA0SE werden overwogen. We zien de antenne hier in bovenaanzicht. Let op de stroomrichting in de twee omgevouwen stukken AB en CD. Op grond hiervan werd gekozen voor de configuratie in de vorm van een letter Z, zoals onderaan geschetst.

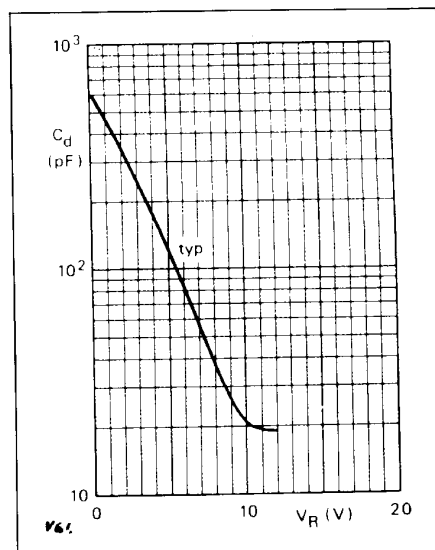
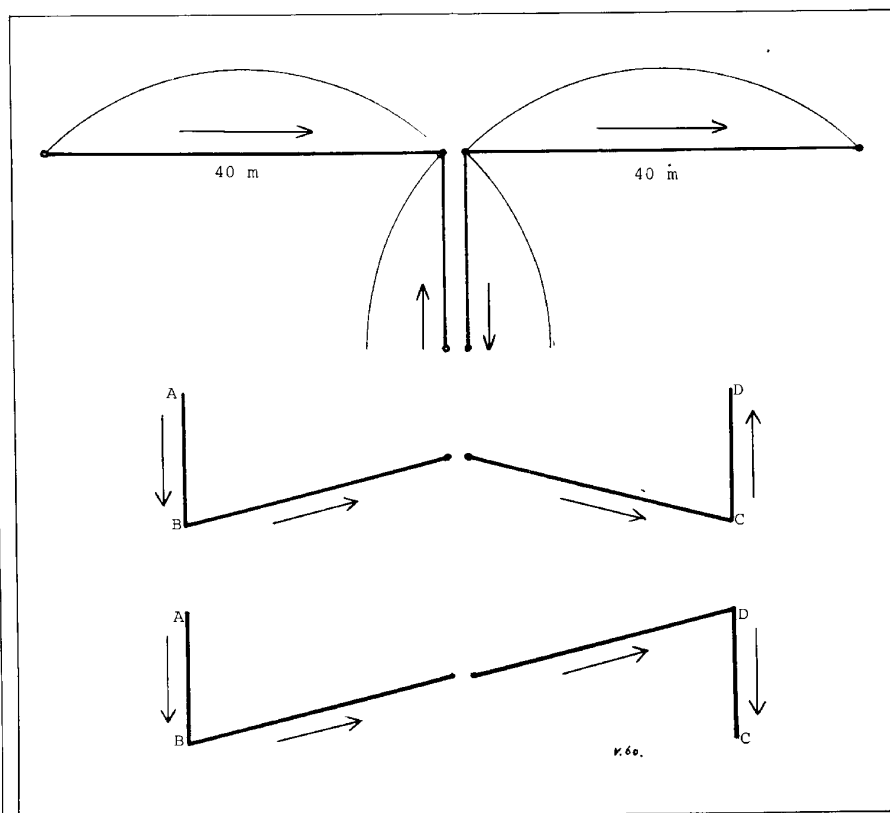


Fig. 8. Capaciteit als functie van de aangelegde regelspanning bij de nieuwe varicapdiode BB112 van Philips. De meting is uitgevoerd bij 1 MHz.

Hij stuurde mij een publicatie over dit onderwerp in de Nederlandse taal. Op vier kantjes A4-formaat vindt u daarin een duidelijk recept voor het berekenen van antennemasten, gemaakt van gaspijp. Gegeven de winddruk op de antenne (en die wordt voor een aantal bekende antennes ook vermeld) en de lengte van de mast bepaalt u daarmee gemakkelijk hoe dik de gaspijp moet worden genomen zodat hij ook de zwaarste stormen weerstaat. Ook kunt u de belasting van de tuidraden bepalen en daarmee de noodzakelijke minimum dikte van deze draden. Tenslotte geeft het pamflet nog een paar nuttige tips over de keuze van metalen (spanningsreeks) en het afwerken van coaxiale kabel. Als u deze informatie zou willen bezitten stuurt u f 2,50 aan postzegels naar Yanyosu Elektronika B.V., Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen en u krijgt het in de brievenbus.

Dat Joep een verstandig en voorzichtig zakenman is blijkt uit de mededeling aan het eind dat hij geen enkele verantwoordelijkheid neemt voor constructies die volgens de gegeven rekenwijze zijn opgericht en later defecten blijken te vertonen. In die rekenwijze heb ik overigens het volste vertrouwen.

Priegelwerk verlicht

Er zijn handwerkloeps met ingebouwde verlichting te koop. Een lampje van maximaal 40 W en mignonfitting is aangebracht onder het vergrootglas. Het geheel zit vast aan een scharnierende arm met klem die of aan de wand kan worden vastgeschroefd of met een soort figuurzaagklem op het tafelblad. Daar-

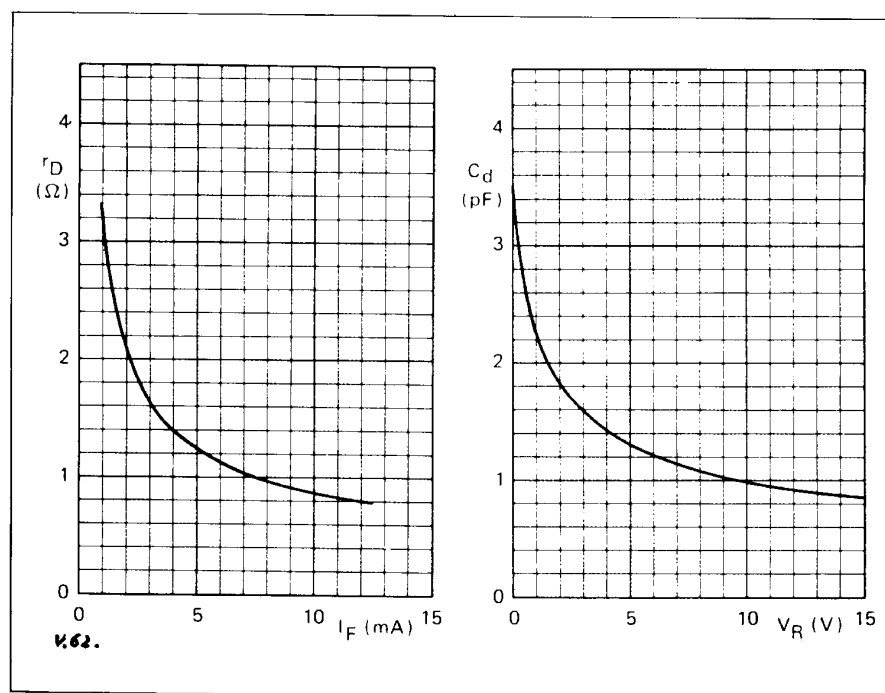


Fig. 9. Weerstand (links) en capaciteit (rechts) als functie van de stroom resp. de aangelegde spanning bij de schakeldiode BA423. De meting werd gedaan bij 1 MHz en 25°C.

mee kan het instrument in elke stand worden vastgezet. Reuze handig als ondersteuning voor de wat ouder wordende ogen bij fijn friemelwerk als prutsen aan printjes. Voor mijn altoos bordurende schoonmoeder kocht ik er één bij Oudshoorn in Leiden voor f 59,50. Maar ze schijnen elders nog wel goedkoper te zijn, werd mij later verteld.

Prettige componenten

In de Philips' publicatie *Electronic components and applications*, Vol. 4, No. 4, augustus 1982, komt een artikel voor met titel 'Single variable-capacitance diode for a.m. car radios'. De betreffende varicapdiode is het type BB112 en de karakteristiek ervan ziet u in fig. 8. Daaruit blijkt dat met maximaal 10 V regelspanning de capaciteitsvariatie ongeveer net zo groot is als bij zo'n ouderwetse draaicondensator uit de l.g.-m.g.-omroepdoos. Bovendien is de vorm van de regelkarakteristiek zodanig dat zo weinig mogelijk distorsie ontstaat in de spanning over de afgestemde kring. Door een selectieproces zijn de BB112's zo goed onderling gelijk dat een nauwkeurige gelijkloop tussen twee afgestemde h.f.-kringen en de oscillatorkring van een autoradio mogelijk is. Met oudere varicaps, zoals de BB212, ging dat ook, maar daarbij zaten een aantal varicapdiodes op één chip met gemeenschappelijke katode en dat betekende een aantal beperkingen voor de schakelontwerper. De BB112 wordt geleverd als

setje van drie dioden waarvan de regelkarakteristieken tussen 1 en 9 volt onderling niet meer dan 3% afwijking vertonen.

Een tweede interessante component is de schakeldiode BA423. Die wordt gebruikt voor het omschakelen van afgestemde kringen, waarvoor vroeger mechanische schakelcontacten nodig waren. In fig. 9 zijn een paar karakteristieken van de BA423 gegeven. Daaruit blijkt dat bij een stroom van 10 mA in de doorlaatrichting de weerstand van de diode minder dan één ohm bedraagt. Bij 10 V in sperrichting gedraagt de diode zich als een open contact met een capaciteit van minder dan één pF. Dat geeft ook de amateur interessante mogelijkheden voor het schakelen van afgestemde kringen in een ontvanger of de voortrappen van een zender, zonder dat daarvoor een dure en moeilijk te

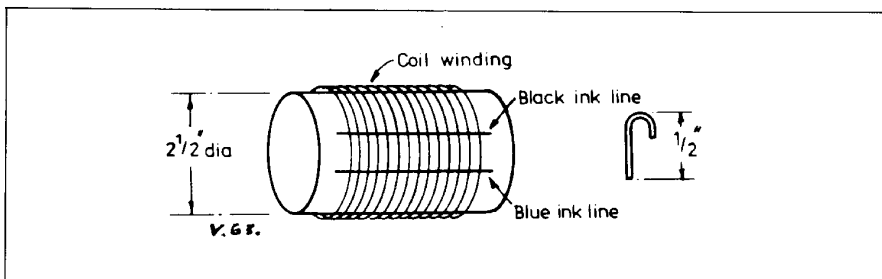
krijgen mechanische schakelaar nodig is. Nog afgezien van de veel grotere flexibiliteit in de opstelling die met zulke schakeldioden mogelijk is.

Gemakkelijk aftakkingen maken op een spoel

Voor een antennenetuner is het vaak gewenst een spoel te maken op een koker zonder kernmateriaal (ja, dat is echt beter dan bijvoorbeeld op een ringkern van ferriet of ijzerpoeder waarvan je nooit zeker bent of het materiaal niet op één of andere frequentie verzadigd wordt en dus extra verliezen geeft) met een aftakking op elke winding. Vooral bij grote spoelen met zeg 30 of meer windingen lijkt dat geen simpele zaak. Maar dat valt best mee als u het doet op de manier die J.V. Moss, G4ILO, beschrijft in *The short wave magazine* van oktober 1981 ('Some good turns'). Als draad beveelt hij 'schelledraad' aan met een kern van circa 0,8 mm en — dat is belangrijk — witte isolatie. We beginnen dit op de gekozen vorm te wikkelen totdat het gewenste aantal windingen is bereikt. De draad wordt vastgezet zodat hij niet los kan springen. Nu trekken we met een viltstift twee lijnen in de lengterichting over de spoel, zo'n 15...20 mm uit elkaar (fig. 10). De ene lijn zwart, de ander blauw. Vervolgens wikkelen we draad weer af en spannen deze tussen twee geschikte punten.

Ter plaatse van de eerste zwarte plek wordt de isolatie met een mes voorzichtig doorgesneden en iets opgestroopt. Aan de draad solderen we een tevoren klaargemaakt haakje van koperdraad zoals rechts aangegeven in fig. 10. We zoeken nu het volgende paar zwarte en blauwe plekken. Daar solderen we een haakje ter plaatse van de blauwe plek. Afwisselend komen dus haakjes op de zwarte en blauwe plekken van een paar. Daarmee gaan we door tot het einde van de draad. Nu kunnen we draad opnieuw op de vorm (bijvoorbeeld een stuk kunststof-regenpijp) wikkelen. Het resultaat is een spoel met aftakkingen op iedere winding in twee keurige geleiden.

Fig. 10. Maken van een spoel met aftakkingen op iedere winding volgens het recept van G4ILO.





Enkelzijband zendontvanger voor twee meter

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Het navolgende artikel gaat over het zelf maken van een twee meter SSB zend-ontvanger en u doet er goed aan hierbij het augustusnummer te raadplegen. Het daarin voorkomende artikel over de Plessey SL-1600 print, eveneens van de hand van PAoDKO, kan beschouwd worden als de inleiding tot het nu beschreven zelfbouwartikel.

Red.

Toch maar zelfbouw...

Tóch maar een zelfbouwartikel . . . hoewel het tegenwoordig wat uit de mode raakt op ons gebied nog wat zelf te maken. Er zijn immers van die mooie glimmende doosjes te koop die de nodige kunstjes kunnen. Zoiets valt tóch niet na te maken . . . Of die kunstjes nu allemaal wel zo noodzakelijk zijn, dat is vers twee. Maar ja, de koper wil wat en hij komt al snel na het behalen van de machtiging met zo'n truc'en-doos thuis. Na er een paar maanden mee gespeeld te hebben gaat het spul in de kast en de lol is er af of er wordt een ander speeltje gekocht. . . Dat er voor optimale werking (ontvanger) ook nog driftig aan gesleuteld zou moeten worden (nieuw front-end, diverse halfgeleiders vervangen, een echt Z.O.-relais inbouwen) dat is natuurlijk een zielige zaak. Persoonlijk ben ik nu enige jaren zendamateur, maar ik heb vóór het behalen van de machtiging al het nodige afgeknutseld: laagfrequent versterkers, midden- en kortegolfontvangers en weet-ik-wat niet. Ooit ben ik begonnen met een ontvanger-tje voor de middengolf met een 402N spool en een DL-92 en ik kwam er vlot achter, dat de gloeidraden van deze batterijbuisjes zeer teer waren. . .

Maar ja, de tijden zijn veranderd en tegenwoordig is het mode een zendmachtiging te behalen, een transeiver te kopen en klaar is Kees. Voor zo lang het duurt. Een bepaald percentage stopt ermee terwijl er toch ook amateurs zijn die op knutselgebied ergens mee gaan beginnen, al was het maar om een zekere leegte op te vullen.

Nu zal niet iedereen direct maar een zendontvanger willen (kunnen) maken en daarom, alvorens het schema etc. van een 2 m transceiver te behandelen.

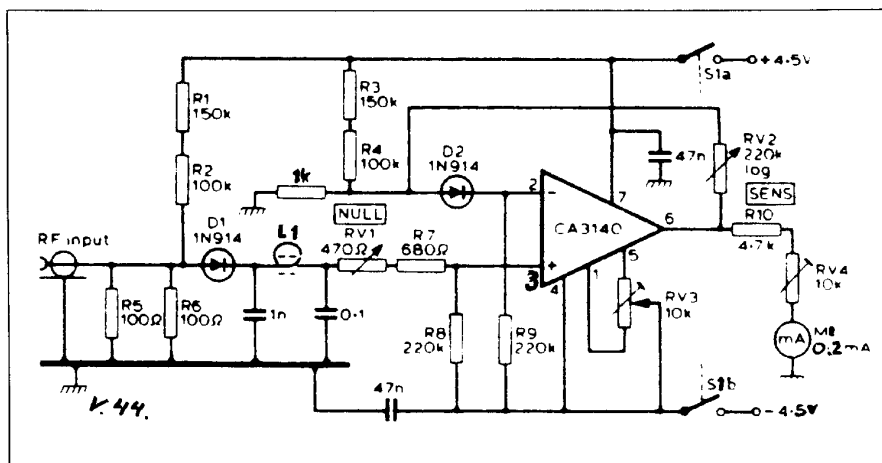


Fig. 2. De milliwattmeter van LA8AK

wil ik allereerst ingaan op de te gebruiken, liefst ook zelf te maken meetinstrumentjes welke de bouw en de afregeling van de zendontvanger zéér vereenvoudigen.

Onmisbare hulpmiddelen

Dezelfde instrumentjes zijn te gebruiken bij transvertor-oscillatortreinen, QRP-transceivers voor de langere golven. Ik hoop, dat u als aspirant-bouwer dan ook iets van Uw gading in het navolgende verhaal zult vinden . . .

Print-tekeningen zult u echter niet aantreffen. Hoewel wel bepaalde delen van de zend-ontvanger op print zitten zijn er ook weer gedeelten gebouwd op de manier waar Electron het wel vaker over heeft gehad, namelijk eilandjes maken met behulp van een freesje in de print-boormachine. Wanneer men hier de nodige handigheid in krijgt valt een en ander ook nog wel netjes te maken, dat vind ik tenminste . . .

Mocht u overigens bepaalde schakelingen op print willen zetten dan kan ik u dubbelzijdige printplaat aanbevelen. Men heeft dan overal 'massa' door aan de ene kant alle hoogfrequent spanningvoerende sporen te zetten en omzeilt diverse moeilijke kruisingen om overal massa te verkrijgen. Bovendien is dubbelzijdig printplaat vaak veel geschikter (in de dump) te krijgen dan enkelzijdig.

Wanneer men op h.f. gebied iets wil gaan bouwen, zal men toch enige meet-

- a. Universeelmeter;
- b. Dipmeter en/of absorptiemeter (goed gekijkt);
- c. HF-meetkop of micro-milliwattmeter.
- d. Vermogensmeter / vermogen-indicator, eventueel met kunstbelasting.
- e. Meetzendertje, eventueel specifiek geschikt gemaakt voor de band waar men gaat experimenteren.
- f. Frequentieteller (niet direct noodzakelijk, maar wel gemakkelijk).

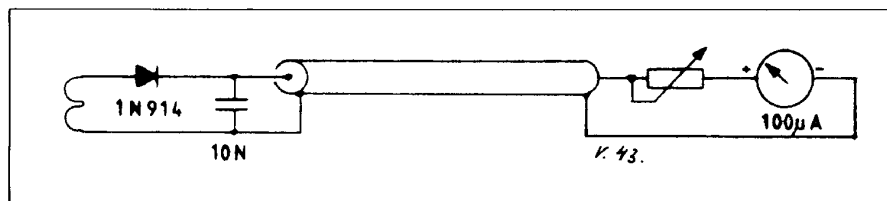
Ons instrumentarium

Wat de **universeelmeter** betreft, dat behoeft niet zo'n duur ding te zijn met een extreem hoge inwendige weerstand; meestal zijn ze dan óók nog hoogfrequent gevoelig, vooral wanneer het ding in een kunststof huis zit. Meestal wordt het instrument toch alleen maar gebruikt voor het meten van een spanning, bijvoorbeeld in een transistorschakeling waarin de gebruikte impedanties vaak vrij laag zijn, zodat een extra hoge R_i niet nodig is.

Wel gemakkelijk is het wanneer de meter meerder stroombereiken bezit. Alleen wat dit betreft komen de meeste goedkope meetinstrumenten er vaak bekaaid af.

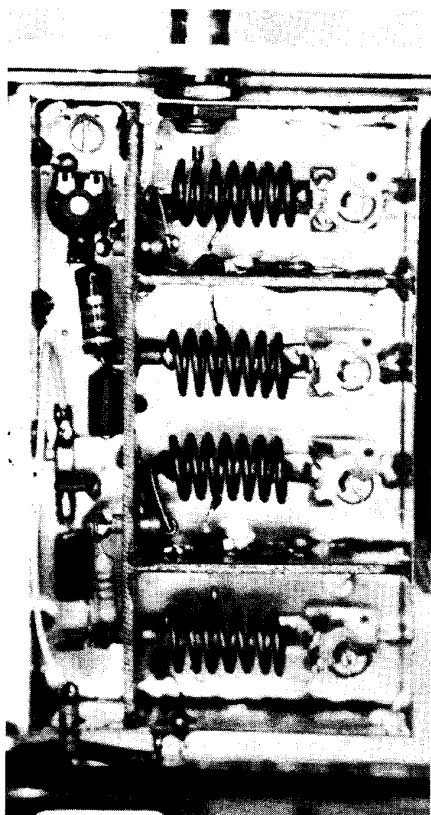
Eventueel kan men een losse mA-meter gebruiken met diverse meetbereiken, te verkrijgen door parallel schakelen van diverse shuntweerstand aan bijvoorbeeld een 1 mA metertje.

Wat de **griddiper** betreft maak ik gebruik van de Leader LDM 815 welke prima bevalt en zelfs goed dipt op een twee meter LC kring mits deze niet te zwaar door de schakeling gedemped wordt. Hoewel een dergelijk ding ook wel zelf gemaakt kan worden is een goede ijkijng





dan meestal een probleem. En wanneer die niet goed is heeft men bitter weinig aan een dergelijk meetinstrument. Concluderend kan gezegd worden dat de aankoop van een dergelijk fabrieksinstrument zijn geld in 'prutsen' wel opbrengt.



Close up van de 144 MHz voorversterker. De ingangskring zit rechtstreeks op het bakje van de versterker gemonteerd en steekt door de achterwand.

Nu worden meestal in diverse schakelingen de spoelgegevens wel vermeld, zodat het niet direct noodzakelijk is met behulp van een dipmeter de frequentie vast te stellen van de spoelen. Bij bijvoorbeeld oscillatortreinen, frequentievermenigvuldigers of zendermixers is een selectieve **absorptiemeter** wel voldoende. Hier kan de genoemde dipmeter ook weer voor gebruikt worden. Wil men niet direct een dipmeter aanschaffen dan kan men eerst een absorptiemeter maken. Een goede beschrijving hiervan vindt u in Electron van mei 1979, blz. 321 ('Een absorptie-frequentiemeter voor 70—1350 MHz' door Jürgen Dahms, voor Electron bewerkt door PE1AEL.).

Nummer drie op ons lijstje vermeldt: een **HF-meetkop**. Fig. 1 geeft de schakeling van een eenvoudig HF meetkopje; de opwik-lus is anderhalve winding 0,5 mm

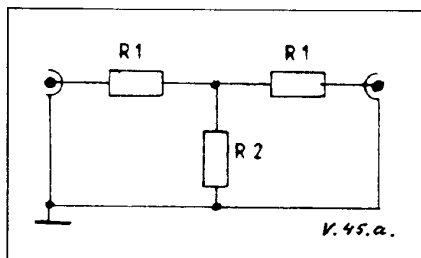


Fig. 3-a. T-damping. Weerstandswaarden in ohm

dB	R ₁	R ₂
1	2,9	443
2	5,7	215
3	8,6	142
4	11,3	105
5	14,0	82
6	16,6	67
7	19,1	56
8	21,5	47,3
9	23,8	40,6
10	26,0	35,1
12	30,0	26,8
14	33,4	20,8
16	36,3	16,3
18	38,8	12,8
20	40,9	10,0
25	44,7	5,6
30	46,9	3,2

koperdraad met een wikkeldiameter van ongeveer 5 mm. Een en ander zit gesoldeerd op het uiteinde van een stuk afgeschermd snoer, precies zoals het in fig. 1 is getekend. Eventueel kan men de diode vervangen door een HF germanium exemplaar; een dergelijke diode heeft een lagere drempelspanning zodat de gevoeligheid dan groter is (bijv. OA85). De potentiometer in serie dient ervoor om de gevoeligheid enigszins te reduceren.

Een wat simpeler oplossing is om het afgeschermd snoertje waarop een gelijkspanning verschijnt, aan te sluiten op de universeelmeter, zodat — om de gevoeligheid te reduceren — de meter

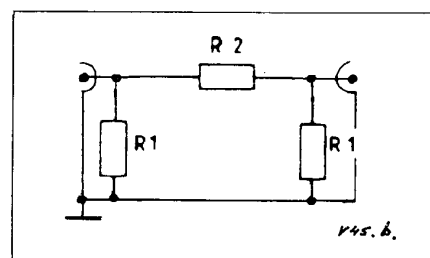


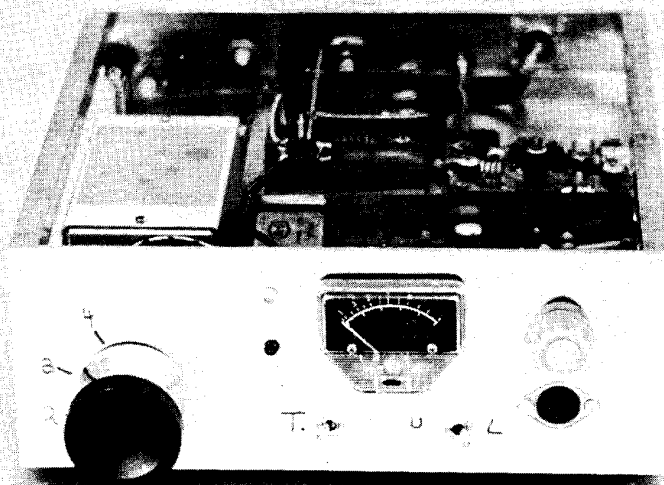
Fig. 3-b. Pi-damping. Weerstandswaarden in ohm.

dB	R ₁	R ₂
1	870	5,8
2	436	11,6
3	292	17,6
4	221	23,9
5	178	30,4
6	150	37,4
7	131	44,8
8	116	53
9	105	62
10	96	71
12	84	93
14	75	120
16	69	154
18	64	196
20	61	248
25	56	443
30	53	790

gewoon op een ander spanningsbereik kan worden geschakeld. Wanneer men overigens een goed werkende absorptiemeter heeft, zoals beschreven in het eerder genoemde nummer van Electron is het hier beschreven meetkopje niet direct een vereiste.

Een iets moeilijker schakeling, maar tegelijk zeer gemakkelijk, is die van de **micro-/milliwattmeter** van LA8AK (zie

Vooraanzicht van de transceiver. Links onderaan de afstemknop en rechts de LF volumeregelaar. Daaronder de microfoonplug. De cijfers 2, 3 en 4 bij de afstemknop geven aan het aantal honderden kHz boven 144,0 MHz. Dit is voor ruwe aflezing; de frequentie is nauwkeuriger afleesbaar met een externe frequentiemeter.



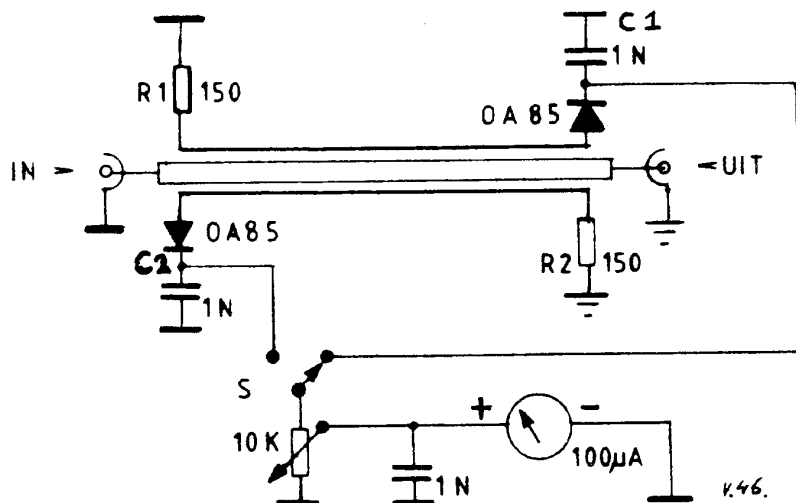
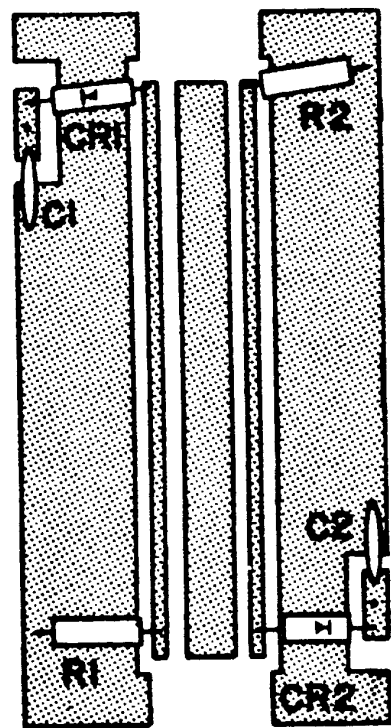
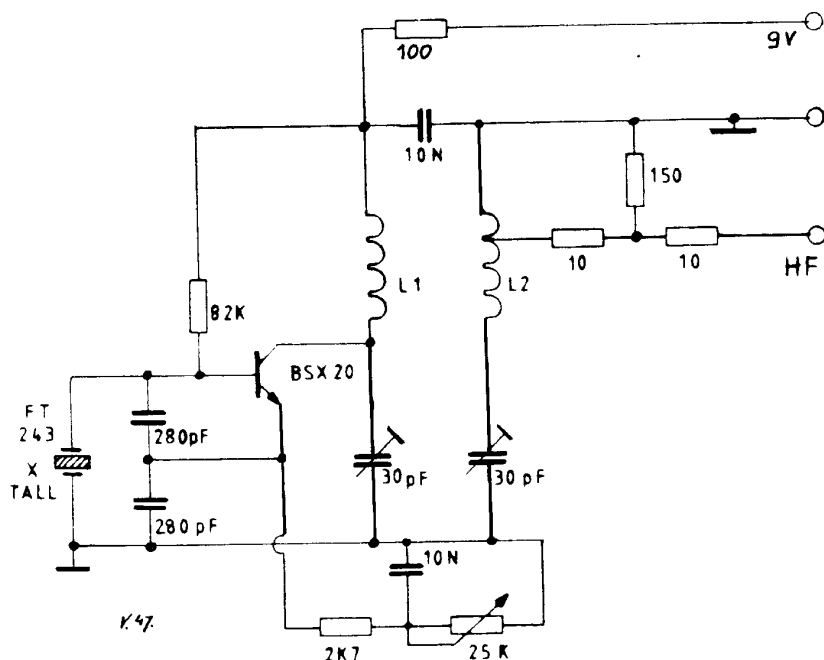


Fig. 4. Relatieve vermogensmeter / staandegolf brug. Het linker en rechter vlak is massa. De vlakken worden met behulp van soldeerlijpjes geaard aan de bevestigingsboutjes van de pluggen.

fig. 2) waarvan ik een beschrijving aantrof in Radio Communication van september 1980. Deze milliwattmeter heeft een gevoeligheid van -40 dBm (0,1 microwatt), d.w.z. bij dit niveau komt de meter in beweging. De ingangsimpedantie is 50 ohm, zodat het instrument uitstekend geschikt is om oscillatoren en zendermixers met een uitgangsimpedantie van 50 ohm af te regelen op maximale output.

Fig. 5. Meetzendertje voor de twee meter band.



bepaalde schakelingen op maximum af te regelen, waarbij de gevoeligheid continu instelbaar is met de 220 kohm logarithmische potmeter (SENS). Vervolgens nog wat wetenswaardigheden over de schakeling. Deze heeft een frequentiebereik van 1 — 500 MHz bij een vrij constant blijvende gevoeligheid. De meest kritische delen zijn D_1 , R_5 , R_6 , C_1 en C_2 . Zelfinductie L_1 heeft één winding door een ferrietkraal en heeft in combinatie met de 1 nano- en 0,1 microfarad condensatoren als doel valse resonantie in het genoemde frequentiegebied te voorkomen. Dezelfde schakeling heeft overigens ook in Dubus Info gestaan en hier was tussen R_2 (10 kohm) en D_1 (1N914) eveneens een dergelijk ferrietkraaltje getekend. Het zal duidelijk zijn dat R_5 en R_6 inductieloos moeten zijn, dus geen 'spiraalweerstand'. Door de beide silicium diodes loopt een stroom van 10 à 20 micro-ampère. Hierdoor werken ze het meest lineair en staan constant in geleiding. De weerstanden R_1 t.m. R_4 hebben tot doel de offsetspanning te compenseren aan de ingangen van de MOS opamp CA3140, welke een laag stroomverbruik heeft en kan worden gevoed uit twee 4,5 V batterijen. Zelf heb ik overigens een voeding ingebouwd van + en -5 volt met behulp van twee driebeens spannings-stabilisatoren. De beide diodes dienen zoveel mogelijk gelijk te zijn; ze zitten op het printje



naast elkaar om drift zoveel mogelijk te voorkomen. Wat de afregeling betreft: RV2 op minimum weerstand, RV₁ in het midden zetten, de meter met RV3 op nul zetten. De gevoeligheid opvoeren door RV2 in weerstand te vergroten, met RV3 meter op nul instellen. RV1 is op het front naar buiten gevoerd en dient ervoor om eventuele drift te corrigeren. Dit verschijnsel treedt alleen op wanneer het meetinstrument gebruikt wordt op maximum gevoeligheid en wanneer het pas aan staat. Tot zover de milliwatt-meter.

Om een groter vermogen te kunnen meten dan 10 mW kan men er een vaste bekende damping voorschakelen. Deze damping kan uitgevoerd worden in T- of Pi-uitvoering (fig. 3). De weerstanden dienen inductie-arm te zijn. De waarden ervan zijn in een lijstje vermeld. De opgegeven vreemde waarden zoveel mogelijk benaderen, eventueel door combinaties van weerstanden voor R₁ en R₂ te kiezen. De draadeinden van de weerstanden dienen zo kort mogelijk te zijn. Voor verdere constructie-aanwijzingen verwijs ik naar het boek UHF Unterlagen, verkrijgbaar bij het VERON Service Bureau.

Behalve als damping voor de milliwatt-

meter is het geval tevens te gebruiken om de S-meter te ijken in echte Db's, ook iets waar bijna alle koopdozen aan mank gaan. . .

Wanneer de HF energie in de antenne verdwijnt is het nodig de eindtrap af te regelen op max. vermogen in antenne (of dummyload; zelfde impedantie). Dit kan worden gedaan met het in fig. 4 getekende SWR-bruggetje op een stukje (enkelzijdig) printplaat. De schakeling is afkomstig uit een oude '73 Amateur Radio'.

Behalve de bepaling van het uitgangsvermogen is het tevens mogelijk de SWR verhouding te meten. Met behulp van R3 de meter instellen op max. uitslag en met S₁ omschakelen naar het circuit van de brug die het gereflecteerde vermogen meet.

Bij benadering geldt het volgende.

Stel de meter heeft 100 schaaldelen. Voor de SWR geldt dan:

$$SWR = \frac{100 - \text{aantal schaaldelen gereflecteerd}}{100 - \text{aantal schaaldelen gereflecteerd}}$$

De constructie van het geheel blijkt wel uit fig. 4.

Wij komen nu aan punt e van ons lijstje.

In fig. 5 staat het schema van een eenvoudig **meetzendertje** voor de twee meter band. De oscillator is uitgerust met een FT 243 kristal zoals vroeger vaak gebruikt in kristalgestuurde zenders voor 2 meter. De waarde van het xtal is zo gekozen dat een harmonische

in de twee meter band valt, liefst in dat gedeelte van de band waar men de transceiver wil gaan gebruiken. In dit geval dus het EZB-gedeelte. Bekende kristallen uit de FT 243 reeks welke geschikt zijn voor ons doel zijn 6,0 . . . MHz (24 x), 7,2 . . . MHz (20 x), 8,0 . . . MHz (18 x). Met de 25 kohm potmeter is het signaal regelbaar van dik S9 tot in de ruis.

De beide spoelen hebben vier windingen koperdraad van 1 mm dikte en een wikkeldiameter van 7 mm; de aftakking vanwaar het signaal wordt afgenomen zit op 3/4 winding vanaf het koude einde. De beide spoelen worden met behulp van een 2 m ontvanger op maximum afgeregeld.

Tenslotte staat er onderaan ons lijstje nog als meetinstrument een **frequentieteller** vermeld.

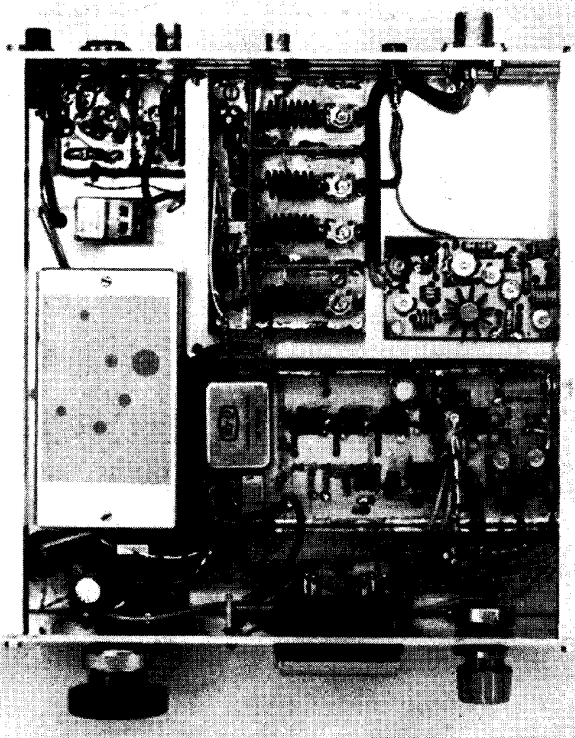
Dit meetinstrument is zeer gemakkelijk bij het afregelen van de variabele oscillator en de zijband-oscillatoren in het middenfrequent gedeelte. In de laatste jaren zijn diverse bouwbeschrijvingen van frequentietellers in Electron verschenen.

Tot zover het overzichtje van ons instrumentarium. De behandeling van het lijstje is misschien wat summier uitgevallen maar in de diverse handboeken kan men meer informatie vinden. Er zijn bladzijden met deze onderwerpen te vullen doch men moet er zelf aan beginnen om de nodige ervaring op te doen.

Het blokschema van de 2 m SSB zendontvanger

Fig. 6 geeft het blokschema van de twee meter zendontvanger. Het middenfrequent-deel is opgebouwd rondom de Plessey IC's uit de 1600 serie en we verwijzen hiervoor naar het reeds in de aanhef vermelde artikel in Electron van augustus 1982, blz. 409. Op dit printje is nog een extra tussen-trap tussen de MD 108 ringmixer en het kristalfilter aangebracht. Dit om de ringmixer beter aan te passen, hetgeen de ongevoeligheid voor grote signalen ten goede komt (intercept point wordt gunstiger; zie ook blz. 444 van Electron van augustus 1981, waar PAoSU schrijft over de N6RY breedbandversterker). Overigens is op de nieuwste Plessey print ook een FET tussen mixer en kristal geschakeld. Bovendien wordt dan met een diodeschakelaar het zendsignaal door de FET heen geleid om de MD 108 ook weer te gebruiken als zendermixer. In het in fig. 6 getekende ontwerp is echter gebruik gemaakt van een aparte zendermengtrap. Het zend-ontvang signaal uit

Bovenaanzicht van de transceiver. Links-beneden de laagfrequent versterker, daarboven de VFO van 18,5 - 19,5 MHz. Rechts daarvan de Plessey print. Daarboven de voorversterker en de 144 MHz eindversterker. Onder de voor- en eindversterker bevindt zich de zend-mengtrap en de rest van de VFO.





de Plessey print wordt gewoon met een miniatuur-relais omgeschakeld. Een en ander is extra toegevoegd aan de reeds eerder gepubliceerde print.

De opzet van de transceiver was dat hij moest dienen als achterzet om als stuureenheid dienst te doen voor de hogere frequenties (23, 13 en 9 cm).

De eisen die gesteld werden waren: een goede gevoeligheid en: het zendsignaal moest aan de huidige PTT normen van 60 dB voldoen, wat natuurlijk nogal logisch is maar gemakkelijker gezegd dan gedaan.

VFO

Het onderdeel waarmee gestart werd is de VFO. Men heeft de keuze uit vier VFO-typen, namelijk:

- Fazelus-VFO;
- Meng-VFO;
- VFO rechtstreeks op de uitgangsfrequentie, die gestabiliseerd kan worden met een KSB stabilisator;
- VXO, zoals toegepast in bijvoorbeeld de IC 202.

Een fazelus-VFO heeft als nadeel dat hij nogal wat zijbandruis produceert en bovendien is de opbouw nogal kritisch om geen spurious rond het hoofdsignaal te krijgen, niet te grote signalen in de mixer en fasevergelijker. Bovendien

moet alles goed afgeschermd zijn om geen straling in de VCO te krijgen.

Dit alles is natuurlijk niet onoverkomelijk doch bij de bouw van een paar van deze VFO's (KSB-types met de TBA 120) bleek een spectrum analyzer toch zeer gemakkelijk om de VFO's optimaal te krijgen, waarbij de VFO dan ook een mooi, schoon signaal produceerde. Hoe het met de zijbandruis zit weet ik niet, ik heb hier verder geen proeven mee gedaan. Bovendien was die VFO gemaakt voor een middenfrequentie van 10,7 MHz en die van de gebouwde transceiver was 9 MHz, zodat ik de VFO niet even kon verwisselen.

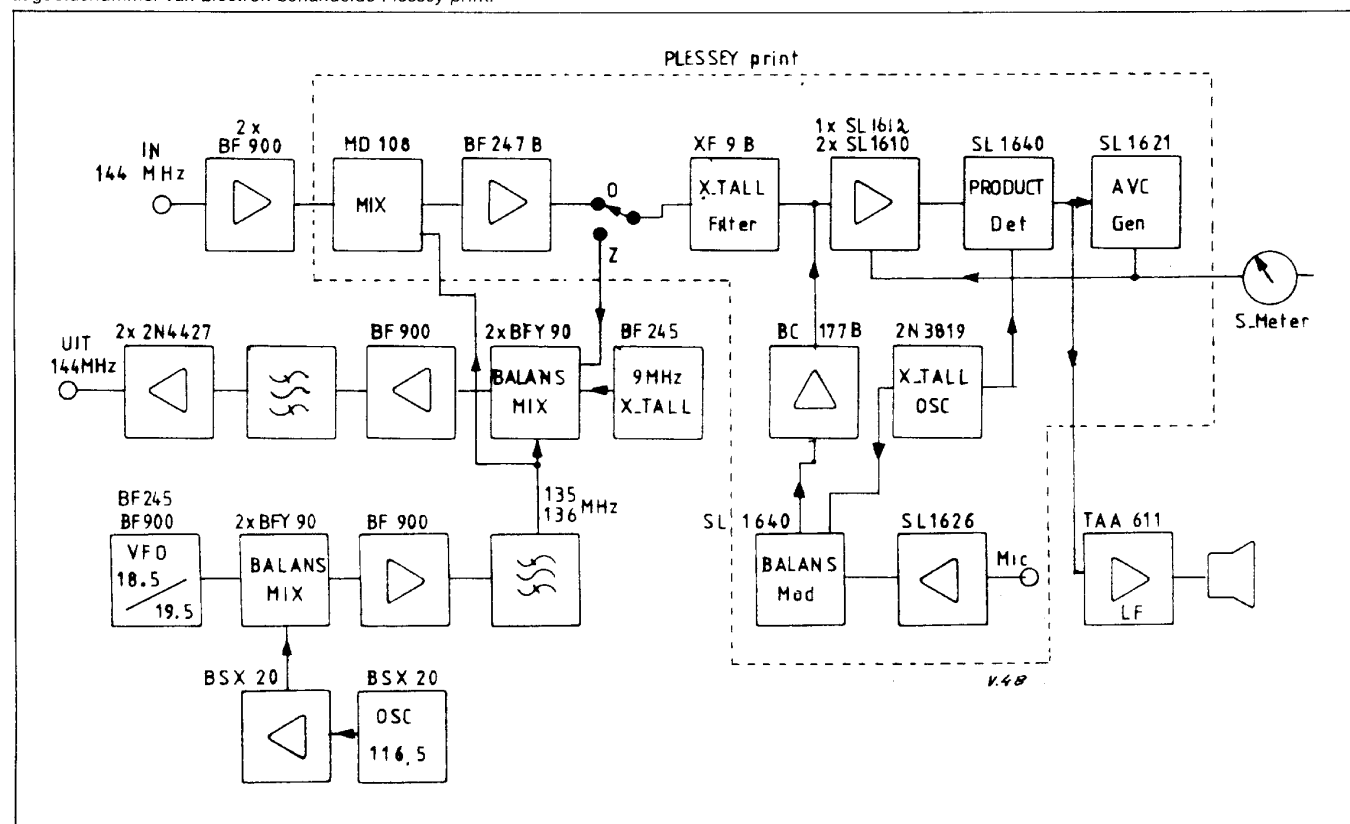
De tweede mogelijkheid was het maken van een meng-VFO en hier is de keus op gevallen. Reden was, dat ik al vaker zo'n ding had gemaakt en er nog wat spullen van in de kast had liggen.

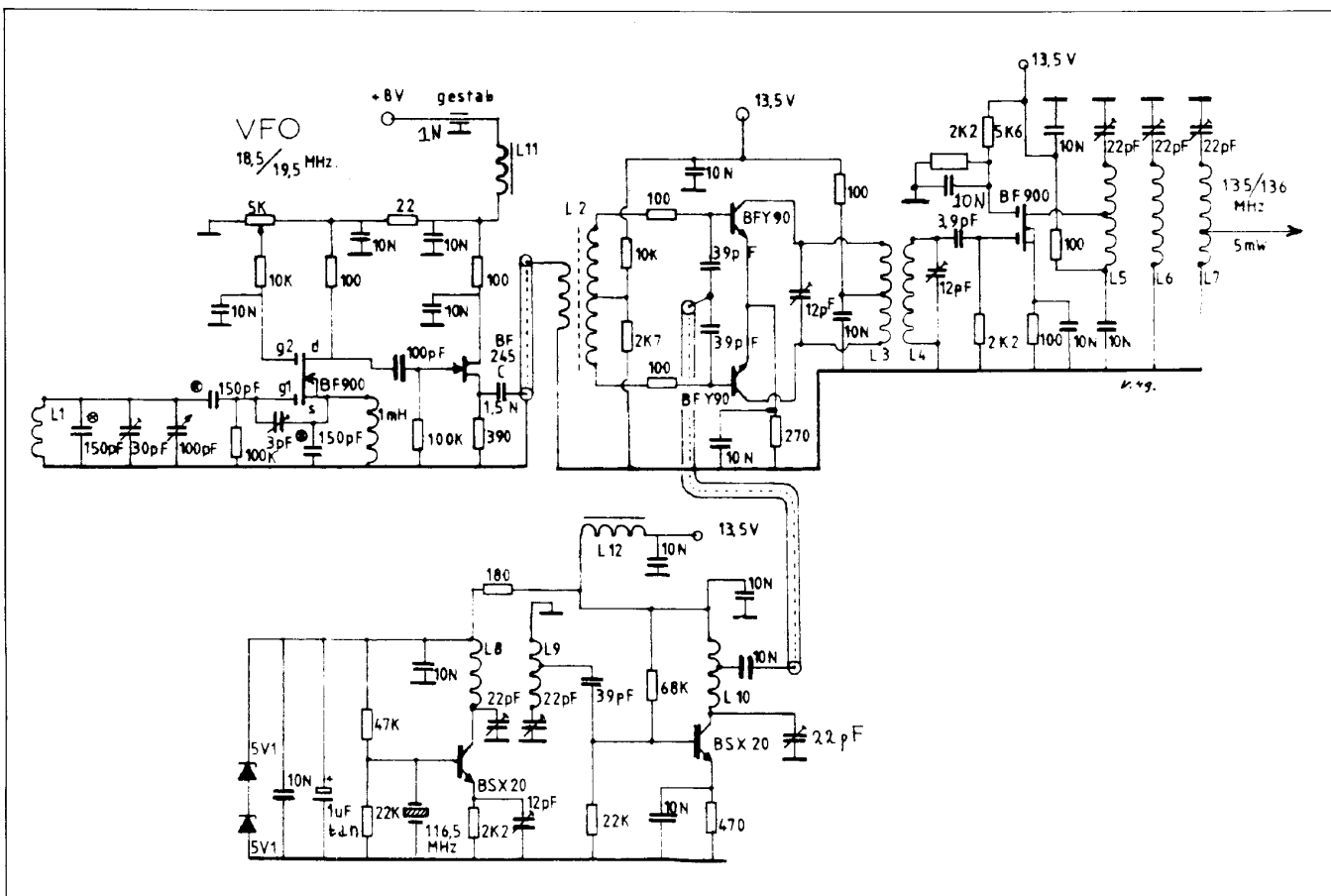
Nu moet eerlijkheidshalve worden opgemerkt, dat een meng-VFO ook nogal kritisch is wat betreft het juiste niveau van de mixer. Er moet het nodige filterwerk gedaan worden om een schoon signaal te krijgen. Harmonischen van de eigenlijke VFO moeten niet in de uitgangsfrequentie vallen van de gewenste VFO-frequentie en ook niet in de gewenste band. Een VFO-frequentie van 18,5 — 19,5 MHz (werkgebied transcei-

ver 144 — 145 MHz) voldoet aan deze eis en is afgeneusd van de Semco Terzo transceiver. De kunst is alleen om de VFO van 18,5 tot 19,5 MHz voldoende stabiel te krijgen (hierover straks meer). Een VFO, rechtstreeks werkend op de eindfrequentie (meestal de halve frequentie met daarachter geschakeld een verdubbelaar) en frequentie-gestabiliseerd, is wat betreft frequentie-schoonheid en zijbandruis momenteel de ideale oplossing. Alleen is er zowel constructief als elektronisch wel enige ervaring vereist. VFO's van dit type zijn te vinden in het boek VHF en UHF Dubus Techniek, beginnend bij blz. 128 en in UKW Berichte, Heft 4, 1980, blz. 194. Beide genoemde ontwerpen zijn overigens van dezelfde ontwerper (DJ7VY). Vervolgens nog een VXO, zoals gebruikt in de IC 202-transceiver. Hiermee wil ik te zijner tijd nog wel eens experimenteren. Hoe het overigens met de zijbandruis van een dergelijke oscillator gesteld is weet ik zo een-twee-drie niet te zeggen.

Hoe de meng-VFO is opgebouwd blijkt uit het blokschema (fig. 6). Het oscillatorsignaal wordt tegelijk toegevoegd aan de ontvang- en zendmixer; er wordt tijdens zenden/ontvangen hier verder niets aan omgeschakeld.

Fig. 6. Blokschema van de in dit artikel beschreven twee meter zendontvanger met gebruik van de in het augustusnummer van Electron behandelde Plessey print.





L1 = 4 windingen op keramische spoelvorm van 14 mm diameter. Draaddikte 1 mm. L2: zie tekst. L3 = 8 windingen, wikkeldiameter 5 mm, draaddikte 0,8 mm. L4 = 9 windingen, wikkeldiameter 5 mm, draaddikte 0,8 mm. L5 = L6 = L7 = 8 windingen, wikkeldiameter 8 mm, draaddikte 0,8 mm (zie ook tekst). Aftakking op L5 op 3½ winding vanaf koude einde. Aftakking op L7 op ¾ winding vanaf koude einde. L8 = L8 = L10 = 6 windingen, wikkeldiameter 7 mm, draaddikte 0,8 mm. Aftakking op L9 op 1¼ winding vanaf koude einde. Aftakking op L10 op 1 winding vanaf koude einde. L11 = L12 = breedband smoorspoel.

Het SSB signaal wordt gemaakt met een SL 1626 microfoonversterker welke tevens een AGC-schakeling heeft zodat compressie optreedt in het zendsignaal hetgeen in een gemiddeld hogere output resulteert. De modulatiekwaliteit is zeer goed en ligt er niet overdreven dik bovenop.

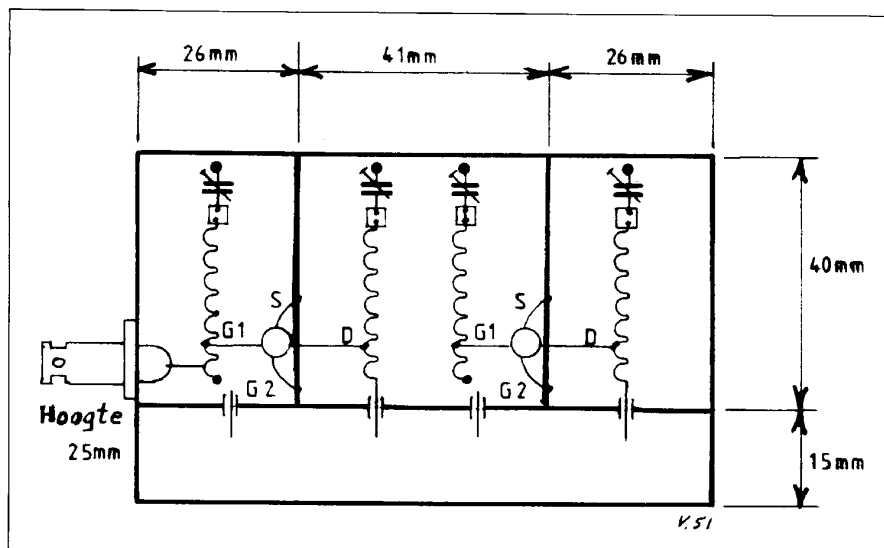


Fig. 9. Onderdelenopstelling van de voorversterker (schema fig. 8). De gebruikte trimmers zijn folie- of tronser exemplaren.

μ A 7808 stabilisatie-IC. De hele VFO wordt kunstmatig verouderd door hem diverse malen van het vriesvakje in de koelkast naar de kachel te doen verhuizen.

Mocht men de VFO niet in het gewenste bandgedeelte kunnen krijgen met de 30 pF trimmer, dan kan men eventueel de 150 pF parallel-condensator wijzigen. De zelfinductie is om stabiliteitsredenen niet voorzien van een kern. De stabiliteit wordt gecontroleerd door de VFO tijdelijk iets lager af te stemmen dan 18,5 MHz, zodat de achtste harmonische in de 2 m band valt. Met een twee meter ontvanger (of transceiver) in de mode CW/SSB hoort men een interferentie-ton en men kan zo vrij vlot controleren of de VFO ook wegwandelt. Stel, dat de

VFO op twee meter 2 kHz verloopt dan is dat in werkelijkheid natuurlijk een factor 8 minder (we beluisteren immers de achtste harmonische).

De kristaloscillator is een standaardschakeling met een 116,5 MHz kristal. Wat betreft zijbandruis is het niet een ideale oscillator. Het 12 pF trimmertje in de emitter van de BSX 20 is zo ingesteld dat de oscillator niet in de derde overtone gaat werken. Wil de oscillator het niet doen, dan een klein condensatortje (1 à 2 pF) aanbrengen tussen collector en emitter.

De kristaloscillator wordt gevolgd door een rechthoek versterkertje met eveneens een BSX 20. Het kristaltreintje levert een vermogen van ongeveer 2 mW aan de BFY 90 balansmixer.

De mengtrap en zijn versterker zijn identiek aan de door mij eerder in Electron beschreven transvertor en blijkt voor dit doel prima bruikbaar (zie Electron, augustus 1980, blz. 440, 'Een 10 m / 2 m transvertor stuurtrap').

De oscillator van 18,5 MHz hoeft slechts een klein vermogen te leveren aan de mixer om deze een schoon signaal te laten afleveren. Te veel 18,5 MHz signaal doet een hoop rommel aan de uitgang van de meng-VFO verschijnen.

Het niveau van het 116,5 MHz signaal mag niet te hoog worden ingesteld. Het kan slechts zover worden verhoogd dat het 135 MHz signaal nog gelijk blijft. Dus ophouden met toevoeren van 116,5 MHz signaal als geen vermeerdering van 135 MHz optreedt.

Hetzelfde verhaal geldt voor de zendermixer.

L2 is een grote varkensneus (impedantietrafo uit een oude kanalenkiezer), gebruikte draaddikte 0,3 mm. De inkoppellink heeft twee windingen, de balanswikkelingen naar de basissen 5 windingen met een aftakking na 2,5 winding, in het midden dus. L3 en L4 zijn vrij sterk gekoppeld, afstand 2 mm. L5, L6 en L7 bevinden zich op een afstand van 7,5 mm van elkaar, van buitenkant spoel tot spoel gerekend. De gebruikte trimmers zijn alle folie-exemplaren.

De kristaloscillator en de mixer kunnen het beste in elkaars verlengde worden gebouwd, in een langwerpig, hoogfrequent-dicht blikken doosje.

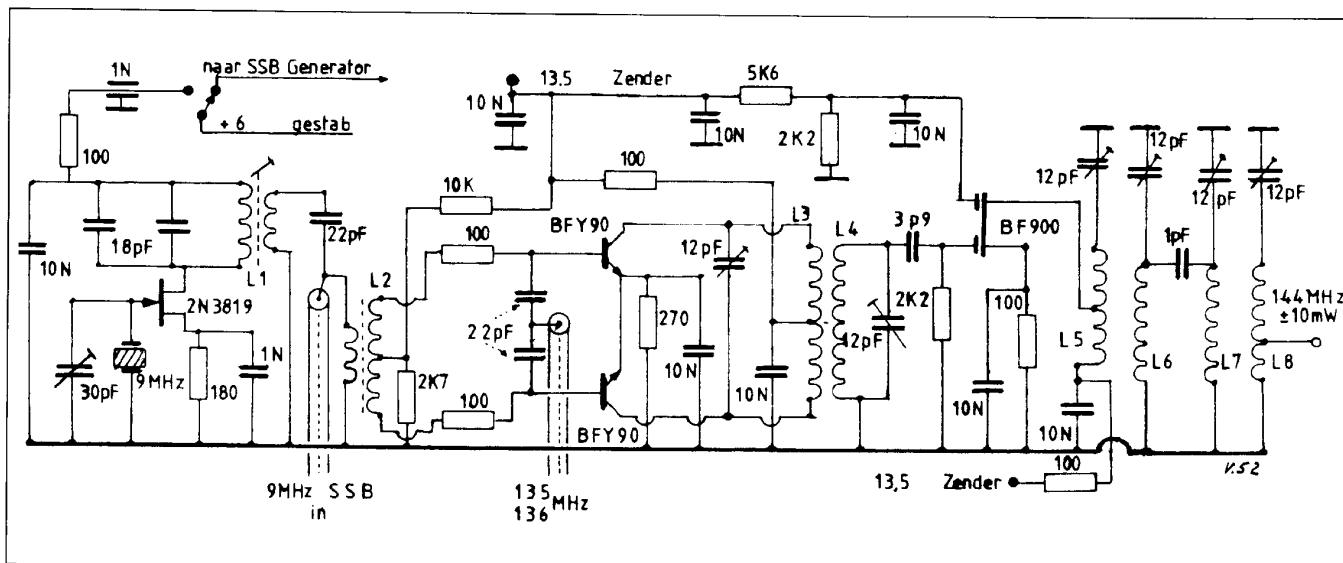
Tot zover de meng-VFO.

Het front-end

Fig. 8 geeft aan hoe de tweetraps voorversterker is opgebouwd; deze is goed

Fig. 10. Zend-mengtrap.

Zie fig. 7. Zie tekst. L8 = L5,6,7 uit fig. 7. De aftakking ligt op $\frac{3}{4}$ winding vanaf de koude kant.



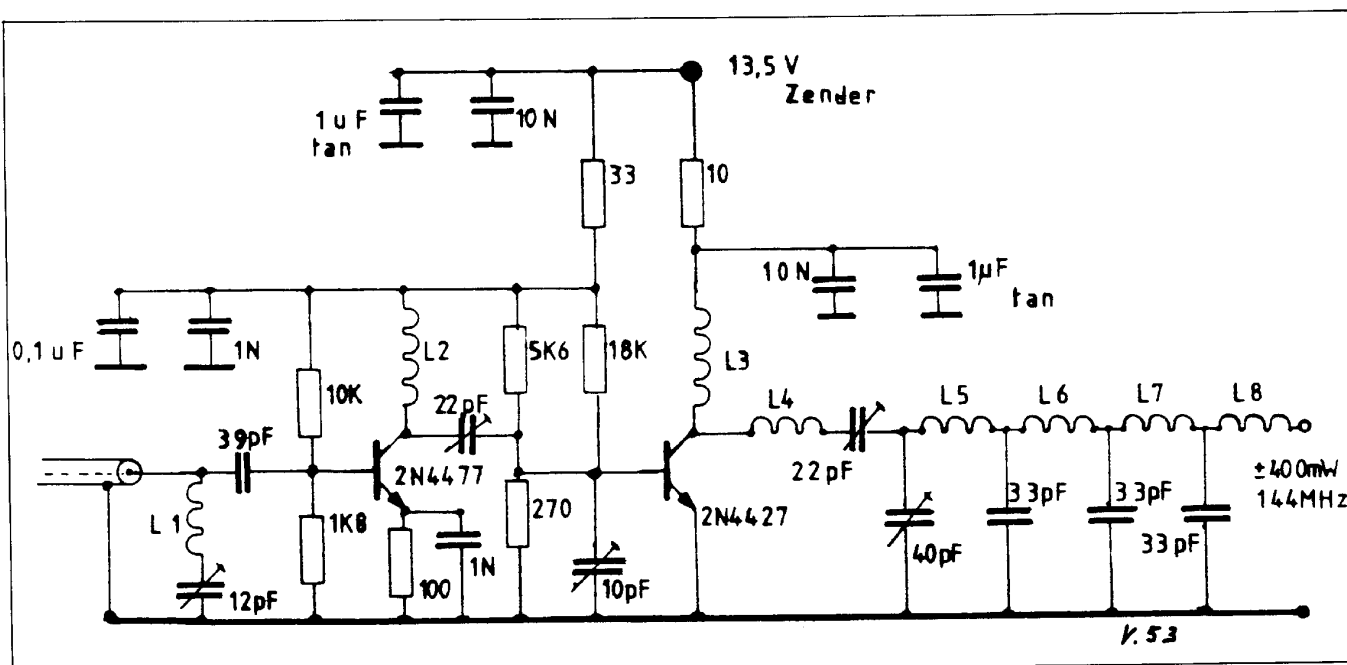


Fig. 11. Tweetraps 2 m versterker.

L1 = 8 windingen, wikkeldiameter 7 mm. L2 = 3 windingen, wikkeldiameter 6 mm. L3 = 3 windingen, wikkeldiameter 6 mm. L4 = 4 windingen, wikkeldiameter 6 mm. L5 = L8 = 2,5 windingen, wikkeldiameter 6 mm. L6 = L7 = 4 windingen, wikkeldiameter 6 mm. Het gebruikte draad is voor alle spoelen 0,8 mm. Wikkellengte van L5 en L8 is 6 mm; voor L6 en L7 is de wikkellengte 8 mm. Het laagdoorlaatfilter is al eens eerder in Electron gepubliceerd door PEOHWG. Voor de 33 pF C's kan men het beste doorvoercondensatoren toepassen.

voor een versterking van ruim 30 dB bij een laag ruisgetal.

Met de 25 kohm potmeter is de minimum ruis van de eerste tor optimaal in te stellen. Daar ik niet de mogelijkheid bezat om dit te meten staat hij zo ingesteld dat er ongeveer 2 volt spanning op G2 staat. De aansluiting van G2 is voorzien van een ferriet kraal, de originele aansluiting is vrij kort bij de FET afgeknipt en voorzien van een stukje dun montagedraad waaromheen de ferriet kraal is geschoven. Na de ferriet kraal volgt direct een ontkoppelcondensator van 1 nF.

De voorversterker is gebouwd in een doosje van dubbelzijdig printplaat. In fig. 9 zijn de maten te vinden; de hoogte bedraagt 25 mm. De spoelen worden afgestemd met tronser trimmers van 12 pF.

De FET's zijn gemonteerd in de tussenschotten van dubbelzijdig printplaat. In dit stukje plaat is een gat gemaakt waar doorheen de drain-aansluiting steekt. Aan weerszijden van dit gat zijn twee eilandjes gemaakt waarop de source en gate 2 zijn vastgesoldeerd. In fig. 8 zijn de diverse afschermingschotten ook getekend, zodat uit fig. 8 al wel blijkt in welke 'vakjes' de diverse elementen moeten zitten.

Na de voorversterker volgt een MD 108 ringmixer die dezelfde eigenschappen

heeft als de SBL 1 (wel andere aansluitingen). Alleen is de MD 108 wat beter bestand tegen sterke signalen in verband met het sneuvelen van diodes.

Na de ringmixer volgt een aanpassings-trap tussen mixer en kristalfilter. De gevoeligheid van het zo opgebouwde front-end is prima, alleen de groot-sig-naal eigenschappen zijn zeer zeker te verbeteren; overigens heeft een en ander op dit gebied helemaal (nog) geen moeilijkheden gegeven.

Een betere opzet is bijvoorbeeld de DJ7VY voorversterker (BFT 66 — BFR 34 A) SRA — 1 H high level mixer en de aanpas-versterker van N6RY. Zie voor meer informatie UKW Berichte, Heft 2, 1987, blz. 116 en het artikel van PAoSU in Electron van augustus 1981, blz. 444 ('De N6RY-breedbandversterker en zijn mogelijkheden: een nieuw front-end').

De zend-mengtrap en versterker

Fig. 10 geeft het schema van de zend-mengtrap om het 9 MHz SSB signaal in combinatie met het oscillatorsignaal van 135 — 136 MHz om te zetten naar de 2 meter band. De schakeling heb ik reeds meermalen gemaakt en ik heb er nooit moeilijkheden mee gehad. Wat afregeling betreft verwijs ik naar de meng-VFO mixer, welke identiek is. Na de BF 900 versterker volgt een vierkrings band-

pass-filter. De 1 pF condensator bestaat uit twee stukjes in elkaar gedraaid montagedraad van ongeveer 7 mm. De onderdrukking van het 135 — 136 MHz signaal bedraagt na het bandpass-filter 50 à 55 dB, aan de krappe kant dus. De afstand tussen L6 en L7 is ruim 1 centimeter. Voor de andere afstanden: zie de meng-VFO.

In plaats van het 9 MHz signaal van de oscillator kan ook een constant 9 MHz signaal worden toegevoerd met een kristaloscillator die parallel met behulp van een 22 pF condensator aan het 9 MHz SSB signaal staat. Het niveau van het 9 MHz signaal is zo groot, dat de transceiver in de stand 'tune' het halve vermogen levert; dit is afhankelijk van de 22 pF condensator.

De oscillator wordt gevoed uit de 6 volt gestabiliseerde spanning die ook voor de Plessey print wordt gebruikt.

In de stand 'tune' wordt de spanning van de SSB-generator op de Plessey print omgeschakeld naar de 9 MHz oscillator. L₁ is een 10,7 MHz Toko trafo (groot model) waaraan een extra condensator van 18 pF parallel is geschakeld om hem op 9 MHz te krijgen. Na het bandpass-filter volgt een tweetraps versterkertje met twee keer 2N4427. Zie fig. 11. Aan het begin van de versterker zit een zuigkring op 135,5 MHz om het oscillatorsignaal voldoende kwijt te raken. Na de versterker volgt een hoog-af filter om de harmonischen kwijt te raken. Meer vermogen kan worden verkregen door nog een BLY 87 toe te voegen. Het hoog-af filter wordt dan natuurlijk verschoven tot achter de BLY 87. Informatie over een BLY 87 lineairtje kan



worden gevonden in Electron van augustus 1975, beginnende op blz. 409, waarbij tevens een verhaal is opgenomen over de ruststroominstelling (PAo-JNH, 'Transistoreindtrap voor 2 meter'). Dit versterkertje kan het beste in een los bakje gebouwd worden dus niet op dezelfde print als de twee 2N4427's, dit om stabiliteitsredenen. De hele mixer, bandpass-filter en lineaire versterker worden afgeregeld op maximale output, met de 12 pF condensator van de zuigkring op maximale capaciteit.

Vervolgens wordt de 9 MHz ingang van de zendermixer kortgesloten, de milliwattmeter van LABAK wordt aangesloten en we zullen nog een klein signaal aantreffen. Dit signaal nu met de eerder genoemde 12 pF trimmer op minimum output draaien, zodat het 135 — 136 MHz signaal maximaal onderdrukt is.

Een betere oplossing is een en ander met behulp van een spectrum analyzer af te regelen. Men kan dan het bandpass-filter in combinatie met de seriekring op het beste resultaat afregelen. Bij mij is op deze wijze de onderdrukking van nevenprodukten ruim 60 dB. Nu zal niet iedereen direct de beschikking hebben over zo'n kostbaar meetinstrument doch misschien organiseert uw afdeling wel eens een meetavond, of u steekt bij een PTT-keuring de schroevendraaier nog eens in de transeiver om een en ander optimaal te maken. . . Of u neemt het spul mee naar de VHF/UHF meeting (in Apeldoorn). Daar was de laatste jaren haast altijd zo'n meetinstrument aanwezig.

De Plessey print

Deze is reeds eerder beschreven in Electron. Er zijn trouwens diverse MF-ontwerpen met deze IC, welke overigens allemaal wel bruikbaar zijn in de hier besproken zendontvanger.

Nog een paar opmerkingen over de print, zoals beschreven in Electron. De potentiometer om de activiteit van de AVC in te stellen staat nu in serie met C₁₀, dit omdat bij het inschakelen van de ontvanger deze eerst een paar seconden dood was doordat de AVC de m.f. versterker bij het aanzetten dicht regelde.

Om de microfoon symmetrisch aan te passen op het IC wordt gebruik gemaakt van een LF driver-trafo'tje uit een draagbare radio. Op de print is de BF-247-b extra toegevoegd.

Als men het laagfrequent IC niet toepast kan men bijvoorbeeld de LF versterker van de VERON ontvanger toepassen. Tenslotte nog iets over een andere Plessey print zoals wellicht nog verkrijgbaar bij PAoERI.

Dit ontwerp heeft een FET tussen ringmixer en xtal-filter voor een betere aanpassing; deze FET wordt ook in de zendrichting gebruikt, de MF versterker bevat twee IC's SL1612. In het laagfrequent gedeelte bevindt zich een 741 opamp, welke als hoog-af filter werkt om de ruis van het MF wat kwijt te raken. De stabilisatie-IC's voor de 6 volt (welke de IC's aan spanning nodig hebben) zitten ook op deze print.

Op wat kleine details na is het ontwerp identiek aan het in de hier beschreven transeiver toegepaste ontwerp. Onlangs heb ik ook zo'n print gemaakt waarmee het de bedoeling is een 10 meter transeiver te maken.

De resultaten zijn vrijwel identiek met die van het andere ontwerp. Er wordt

door een medeamateur ook een 2 meter versie van gemaakt met een print als verkrijgbaar bij PAoERI.

Slot

Hoewel het een lang verhaal is geworden ben ik me bewust van het feit, dat de beschrijving van de zendontvanger op bepaalde gedeelten misschien toch wat te summier is.

Tijdens het gereedmaken van dit artikel kreeg ik UKW Berichte, Heft 3, 1981 onder ogen, waarin een beschrijving staat van een VXO met 27 MHz kristal en geschikt voor een middenfrequentie van 9 of 10,7 MHz. Dit ter aanvulling van de diverse literatuurgegevens welke in deze beschrijving op vele plaatsen in de tekst zijn vermeld.

(Tekeningen: PE1BKB) Douwe, PAoDKO

25 jaar geleden

Het laatste nummer van Electron uit 1957 begon met het vervolg van een uitvoerig artikel van PAoCT, OM G. Eikenaar, over de G4ZU-minibeam voor 10, 15 en 20 meter. In verschillende detailtekeningen werd de constructie van de antenne duidelijk uiteengezet.

In eerste opzet werden de elementen uitgevoerd met verlengspoeltjes, zoals in het vorige nummer werd omschreven. Ondanks de stevige houten dragers onder de elementen, vertoonden deze nog een kleine vering bij geringe zwiep van de elementen, welke zich voortplantte op de spoelen, hetgeen ontoelaatbaar was.

De oplossing van dit probleem was een van 8 mm koperdraad gebogen 'haarspeld' met kortsluitstuk, die men op zijn beurt moest afregelen op de gewenste frequentie.

Van PAoGG, OM F. Priem, lazen we op blz. 358 over 'Een goedkope staandegolf-indicator'. Het lezen van diverse voortreffelijke artikelen van PAoBL, OM C.D. de Leeuw over hetzelfde onderwerp, bracht PAoGG ertoe een zeer eenvoudig doch betrouwbaar en handzaam meetinstrument te maken. Leidraad in zijn verhaal was een eerder verschenen artikel in QST. Enkele afregelprocedures werden duidelijk omschreven; ook werd een aantal punten aangehaald waarop men juist moest letten.

Een aantal schetsen maakte het verhaal compleet.

'Een moderne voedingseenheid met gelijkrichtcellen in Graetz-schakeling' was een artikel van PAoTZ, OM W.H. Cantineau. Uitgangspunt van zijn betoog was het feit dat men meestal energie te kort kwam, terwijl men de voedingstransformator eigenlijk maar voor 50% benutte, omdat beide secundaire hoogspanningswikkelingen beurtelings dienst deden. Deze twee halve werkers vroegen toch hun ruimte op de spoelkoker. Door toepassing van de Graetz-schakeling als gelijkrichtcellen was dus een moderne voedingseenheid te realiseren.

Verder bevatte dit nummer nog een bijdrage van PAoFP, OM J.J. Frederiks, over een testschakeling voor kristallen; van NL-120, OM W.J.F. van der Leije: 'Een griddipper met afstemoog'.

En niet te vergeten, de jaarlijks terugkerende kerst-puzzel. Deze keer een twaalf-tal karikatuur-achtige voorstellingen, getekend door PAoCX, OM J. Evers.

Tenslotte lazen we o.a. in de rubriek Afdelingsberichten dat op vrijdag 13 december PAoLQ, OM H.A.A. Grimbergen uit Leiden een lezing zou geven in Rotterdam over 'portable zenders' met veel demonstratie-apparatuur.

Voor de statistiek onder ons, deze jaargang bevatte 382 pagina's. Een prettige jaarwisseling.

PE1ADA



Onder de loop genomen: 2 meter portofoons

Martin Hanft, KA1ZM;

vertaald door Eric v.d. Velde, PA2REH/W4.

Onderstaand treft u een vertaalde, verkorte versie aan van het in Ham Radio Magazine van juli 1982 verschenen artikel over twee meter portofoons. Deze Amerikaanse publicatie valt onder het auteursrecht en wij zijn zeer erkentelijk voor de verkregen vriendelijke toestemming van The Ham Radio Publishing Group om het artikel in Electron over te nemen.

De vertaling resp. bewerking geschiedde door Eric van der Velde, PA2REH/W4 in Florida.

Redactie Electron

Onlangs kwam het in de titel van dit verhaal genoemde artikel van Martin Hanft onder mijn aandacht. Het ging over een enquête, gehouden onder honderden Amerikaanse gebruikers van de zgn. handprattertjes.

Daar deze portofoons ook in Nederland zeer populair aan het worden zijn is dit artikel interessant, in het bijzonder voor de amateur die nog niet heeft kunnen beslissen.

Er zijn 5 (7) typen onder de loop genomen en wel:

- Santec HT-1200;
- Tempo S-1 en Tempo S-5;
- Icom IC-2 (I) en Icom IC-2 (II);
- Yaesu FT-207;
- Kenwood TR-2400.

Voor de Nederlandse markt zijn de typen soms iets gewijzigd. Zo is in Nederland de Icom IC-2E verkrijgbaar en geen touchtone uitvoering. In grote lijnen zijn de portofoons echter identiek. Nog een opmerking: we bekijken alleen de gebruikersaspecten en niet de 'technische' zaken.

Hier volgen de resultaten.

Santec HT-1200

De Santec HT-1200 is een portofoon volgens de laatste standaard der techniek. Een synthesizer, 3,5 W uitgangsvermogen, scan-mogelijkheid en 10 geheugenkanalen.

De Santec HT-1200 is door 59 gebruikers beoordeeld. Voor 52% was het de enige 2 meter set die men bezat.

Als beste eigenschap vond 51% de mogelijkheid tot scannen terwijl 43% het geheugenkanaal noemde; 36% vond het omschakelbare vermogen (hoog/laag) nummer een. Let wel: sommigen noemden meer dan een mogelijkheid.

Andere eigenschappen die hoog geprezen werden waren de geringe afmetingen out-of-band mogelijkheid.

Als minst goede eigenschap kwam de te geringe batterij-capaciteit uit de bus (27%). Dit is bij overigens alle portofoons

een veel genoemde klacht. Van de geënquêteerde HT-1200 gebruikers vond 20% het een groot nadeel dat de Santec HT-1200 met een LED-uitlezing was uitgerust i.p.v. met een LCD-uitlezing. Tevens is de LED-uitlezing zeer moeilijk uitleesbaar bij sterk zonlicht.

Als ander nadeel kwam tevoorschijn: slecht instructieboekje en geen externe dc-aansluiting. Van de gebruikers heeft 53% nog nooit technische problemen gehad; 14% had problemen met het audio. De overige 33% had mankementen van diverse aard zoals battery-pack, LED's, eindtrap, etc. (alles beneden 4%). Bij een tweede aankoop zou 89% weer de Santec HT-1200 kiezen.

In tabel 1 zijn de technische gegevens opgenoemd, in tabel 2 de verschillende beoordelingen.

Tempo S-1 / S-5

Het enige verschil tussen de S-1 en S-5 uitvoering van Tempo is het uitgangsvermogen. Voor de S-1 is dat 2 watt en voor de S-5 is het 5 watt.

De Tempo S-1/S-5 is door 115 gebruikers beoordeeld.

Als beste eigenschap werd door 28% de geringe afmetingen genoemd; 23% vond het eenvoudige gebruik nummer een en 16% de duurzaamheid. Ook hoog scorend waren de synthesizer en het geringe gewicht.

Als minst goede eigenschappen werd de antenne-aansluiting (geen BNC) en het moeilijk te verwisselen battery-pack genoemd.

Verder scoorde de levensduur van batterijen niet hoog evenals de te zwakke plastic behuizing en de duimwielscha-

kelaars voor de frequentie-instelling i.v.m. vuilophoping (stof). Van de Tempo-gebruikers heeft 48% nog nooit een mankement aan de portofoon gehad; 8% had bedradingsproblemen evenals 8% met een defecte eindtrap; 4% heeft ooit een defect IC geconstateerd.

Als men nog eens zou moeten kiezen koopt 74% weer een Tempo S-1/S-5.

Icom IC-2(I)

De ICOM IC-2 werd door 234 gebruikers getest.

Als beste eigenschap noemde 54% de geringe afmetingen; 31% was zeer tevreden over de mogelijkheid tot snel omwisselen van de battery-pack; 14% noemde als nummer een de eenvoud van bediening en 11% noemde de prijs eigenschap nummer een.

Verder was bij 10% van de gebruikers de ontvangstkwaliteit nummer een en 8% noemde als toppunt de audiokwaliteit; 20% noemde als slechte eigenschap de te dicht bij elkaar gemonteerde schakelaartjes op de achterzijde van de IC-2; 17% vond de geringe batterijcapaciteit een groot nadeel en 11% klaagde over te geringe audio-capaciteit. Van de gebruikers heeft 66% nog nooit problemen met de portofoon gehad, 6% had last van draad c.q. printspooronderbrekingen. Een volgend maal zou 96% (!) weer de Icom IC-2 aanschaffen.

Yaesu FT-207

Er werden 126 gebruikers ondervraagd. Voor 50% was het een back-up set en voor de overigen het enige 2 meter apparaat dat men bezat. Voor 34% was de frequentie-selectie en de scan-mo-

Tabel 1. Alle specificaties volgens fabrikanten.

	Santec HT-1200	Tempo S1/S5	Icom IC-2	Yaesu FT207	Kenwood TR-2400
Opgenomen stroom (mA)					
Rx zonder squelch	90	120	130	150	—
RX met squelch	45	17	20	35	28
Tx hoog vermogen	900	(S-5)400	550	800	500
Tx laag vermogen	500	—	220	250	—
Afmetingen in mm	68x170x47	62x165x40	65x165x35	68x181x54	71x192x47
Gewicht in gram	700	482	490	680	740
Geheugen-frequenties	10	—	—	4	10
Uitlezing	LED	duimwiel	duimwiel	LED	LCD (verlicht)
Scan-mogelijkheid	ja	nee	nee	ja	ja
Zender output hoog	3,5 W S1 2 W, S5 5 W		1,5 W	2,5 W	1,5 W
Zender output laag	1 W	— 1 W	0,15 W	0,2 W	—
Ontvanger gevoeligheid	0,34 μ V 12 dB SINAD.	0,5 μ V for 20 dB	0,5 μ V for 20 dB	0,31 μ V for 20 dB	0,12 μ V for 12 dB SINAD
Selectiviteit 6 dB down	$\pm$ 7,5 kHz	$\pm$ 6 kHz	$\pm$ 7,5 kHz	—	$\pm$ 12 kHz
60 dB down	$\pm$ 15 kHz	$\pm$ 12 kHz	$\pm$ 15 kHz	$\pm$ 7,5 kHz	$\pm$ 24 kHz
Audio output		750 mW 10%	300 mW	200 mW 10%	200 mW



Tabel 2. Waarderingsresultaten: De waarden zijn gebaseerd op een onderzoek in de U.S.A.

	Santec HT-1200	Tempo S1/S5	Icom IC-2	Yaesu FT-207	Kenwood TR-2400
Verkrijgbaarheid van onderdelen	8.6	7.8	7.5	7.9	7.3
Accessoires	8.3	7.1	8.6	8.4	8.0
Prijs (US \$)	7.7	6.7	8.2	7.6	6.5
Flexibiliteit	9.0	7.2	8.6	8.3	8.3
Service van fabrikant en dealer	7.5	7.2	8.7	7.3	8.0
'Workmanship'-kwaliteit	8.1	8.2	8.8	8.4	8.4
Prestaties	9.0	8.7	9.3	8.2	8.4
Onderhoud	8.7	8.2	7.9	7.5	7.6
Eenvoud van gebruik	8.6	8.5	8.7	7.9	8.5
Betrouwbaarheid	8.6	8.6	9.1	8.2	8.4
Duurzaamheid	7.5	8.7	8.3	7.8	8.1
Instructieboekje	6.5	5.4	7.5	7.1	7.3

gelijkheid nummer een; 12% noemde als topper de eenvoud van bediening en 10% noemde als beste eigenschap de 4 geheugenfrequenties. Voor 7% waren de geringe afmetingen nummer een.

Als slechtste eigenschap noemde 46% het moeilijk uitlezen van het LED-display. Voor 44% was het de te geringe batterijcapaciteit en 7% vond het key-board te klein. Van de ondervraagden blijkt 52% nog nooit een probleem met de FT-207 te hebben gehad. Verder waren alle problemen beneden de 10% zoals memory problemen, microprocessor problemen e.d. Van de FT-207 gebruikers heeft 33% ooit een mankement met de portofoon gehad, 75% zou in een tweede aankoop weer de Yaesu FT-207 aanschaffen.

Kenwood TR-2400

Over dit portofoontje gaven 134 gebruikers hun bevindingen.

Als beste eigenschap noemde 35% de eenvoud van frequentieselectie en de 10 geheugenfuncties; 22% prees de scanmogelijkheid als nummer een; 15% noemde als beste eigenschap de ± 600 kHz shift reverse mogelijkheid en de LCD-uitlezing.

Als minst prettige c.q. slechte eigenschap gaf 17% de te geringe batterijcapaciteit; 15% vond de scansnelheid te laag en 14% had vaak moeilijkheden met het uitwisselen van de batterijen, 10% vond het niet omschakelbare vermogen een groot nadeel; 43% heeft nog nooit een probleem met de TR-2400 gehad; 10% had slechte soldeerverbindingen en 8% klaagde over ruis in het audio.

Van de Kenwood gebruikers zou 83% een volgend maal weer de Kenwood TR-2400 aanschaffen.

Conclusie

Vele typen zijn alweer door een meer moderne versie vervangen. Maar in een twijfelgeval.....!

In de oorspronkelijke test van Ham Radio zijn nog veel meer zaken aan de orde gekomen zoals wel of geen touch-

tone, de verkrijgbaarheid van accessoires e.d. Deze gegevens, getallen, percentages zijn in deze Electron-bewerking niet genoemd. De situatie in PA-land verschilt te sterk van die in de U.S.A. Voor amateurs die hier toch in geïnteresseerd zijn verwijs ik naar Ham Radio Magazine van juli 1982.

Eric, PA2REH/W4



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150,6813 GC Arnhem

Niet te geloven . . . (maar echt gebeurd)

Een radiozendamateur heeft last van een 27 MHz diathermie apparaat waardoor de 21 en 28 MHz amateurbanden niet meer te gebruiken zijn.

De volgende maatregelen werden genomen om tot een oplossing te komen.

1. Alle wanden werden voorzien van voliëregaas met een gelast raster van 15 mm.
 2. De deur werd voorzien van een dubbele laag aluminiumfolie.
 3. Alle overblijvende kieren werden eveneens voorzien van aluminiumfolie.
 4. De aarddraad van de installatie werd afgeschermd, en gefilterd met een ferrietstaaf.
 5. De fase- en nuldraad van het lichtnet werden eveneens gefilterd met een ferrietstaaf.
 6. Het TL-armatuur werd tenslotte ook voorzien van een netfilter.
 7. De gehele installatie is herkeurd door het plaatselijke elektriciteitsbedrijf.
- Nadien was ontvangst op de genoemde amateurbanden weer mogelijk. De on-

gehoord grote uitstraling van de frequentie 27,3 MHz was met de beschikbare hulpmiddelen teruggebracht tot een minimaal niveau.

Toch maar een mooi voorbeeld van experimenteren. . .!

Zei u iets over ontwerpeisen en kwaliteitsnormen?

In cq-DL 1/82 lezen we dat in Zwitserland aan boord van vliegtuigen het gebruik door passagiers van zenders en ontvangers sinds kort is verboden.

Een portofoon beïnvloedde de drukregeling van de cabine toen het niet-Zwitserse vliegtuig (gelukkig) nog op de grond stond.

Onze voorpagina

Tentoonstelling 'Electron '82'

Het is u wellicht al opgevallen: deze maand op onze omslag geen (miniatuur)fabrieksmateriaal, geen printplaatconstructies, geen transistors, maar wel met liefde en heel veel zorg zelf gemaakte radiospullen uit een voorbije periode.

Het is met veel genoegen dat we u op onze voorpagina deze foto aanbieden: een opname, gemaakt op een door de VERON afdeling Vlissingen georganiseerde hobbytentoonstelling die de naam Electron met ere heeft gedragen. U leest er elders in dit nummer de bijzonderheden van.

Op onze omslag: materiaal van historische betekenis, namelijk de zelfgemaakte transverter met eindtrap voor 70 centimeter waarmee old timer PAoPN als eerste Nederlander indertijd verbindingen maakte met Frankrijk, Engeland en België. Zie ook de tentoongestelde QSL-kaarten die dergelijke verbindingen bevestigen. Tussen de QSL's een zendtriode van omstreeks 1935.

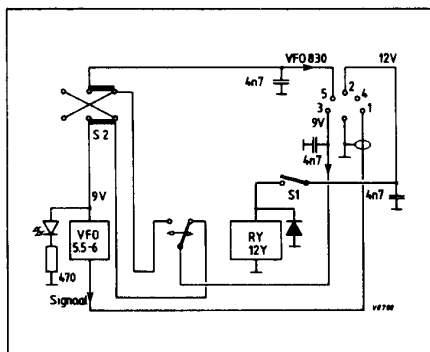
PAoPN, OM Piet Neve (geb. 17 maart 1911), Zeeuw in hart en nieren, behaalde in 1933 zijn zendmachtiging. Hij is niet alleen actief geweest bij het verkennen van de hoge frequenties zoals de omslagfoto zou doen vermoeden, ook de lagere frequentiebanden hadden — voordien — zijn belangstelling. Ook de afgebeelde seinsleutel wist hij te hanteren. Zo maakte PAoPN als een der eersten telegrafieverbindingen op 160 meter.



Remote-VFO voor de Kenwood 830 en 130

J.J. Smit, PA3ACX, Den Helder, tel. (02230)-43118

Al weer geruime tijd stond hier de 830 naar tevredenheid zijn werk te doen tot dat moment waarop de DX, ondanks wanhopig gerommel met RIT, XIT, etc. buiten bereik bleef en de On-Off schakelaar mijn zenuwen van de totale ondergang moest redden. In plaats van de Donald Duck te gaan lezen, dook ik in de folder en prijslijst van de fa. Kenwood. De eerste bracht me in extase, de tweede tot mijn positieven. Geen 2e VFO dus, of . . . Nu is mijn soldeerbout voor het grotere werk al enkele jaren met de VUT, maar wat betekent nu zo'n simpel oscillatortje? De 830 handleiding kwam op tafel en langzaam begon de zon te schijnen. De drie mogelijkheden bij de 830, t.w. VFO, kristaloscillator in de stand Fix en Remote VFO worden door het omschakelen van de 9 volt voeding gekozen en deze staan op dezelfde lijn naar het PLL systeem. Als bijzonder prettige consequentie houdt dit in, dat de digitale uitlezing van de 830 de frequentie van de in gebruik zijnde oscillator zal aangeven. Pen 6 (digitale uitlezing) op de plug External VFO kunnen we dus vergeten en dat loste het grootste probleem op. Schakelaar S 21 in het schema bleek gekoppeld aan deze plug met dien verstande, dat de 9 volt op pen 3 voor de binnenboord-VFO op pen 5 wordt onderbroken, als het 8-polige kabeldeel in deze plug wordt gestoken. Verder komt er in de situatie 'zenden' 12 volt beschikbaar op pen 2 als relaïsspanning voor het omschakelen van deze 9 volt en dus de VFO's met als gevolg de mogelijkheid van 'split frequency' werken.



Remote-VFO voor de Kenwood 830. Rechtsboven een vijfpolige plug (het is uiteindelijk een DIN-plug geworden waarop de keus is gevallen) voor de aansluiting van de VFO. Met een enkelpolige schakelaar S_1 in de relaisvoeding is het mogelijk naar verkiezing split frequency of transceive te werken.

Aanschaf van de 8-polige plug gaf moeilijkheden: plaatselijk niet te krijgen, telefoontje naar de dealer geen succes, geen enkele van de voorraad exotische pluggen paste; in een moment van verstandsverbijstering een 5-polige DIN plug

geprobeerd en, juist, ja, die paste... Wel heb ik in de 830 pen 7 (ground) doorverbonden met de aardlip want in het kabeldeel van de 5-polige plug wordt het metalen huis gebruikt voor het aardcontact. Verder kan alles onveranderd blijven. Overigens mag u best de originele 8-polige plug gebruiken als u die te pakken krijgt, maar dat had u misschien al begrepen.

De mogelijkheid van transceive of split frequency werken werd mogelijk door een enkelpolige schakelaar in de relaisvoeding. Met een dubbelpolige omschakelaar wordt de keuze gemaakt tussen binnen- of buitenboord-VFO. Dit geeft ons de mogelijkheid om bij split freq. werken snel een zo gunstig mogelijk plekje te zoeken voor onze zendfrequentie en af en toe te controleren. Bovendien hebben we bij transceive werken

een extra mogelijkheid om de band af te zoeken en tegelijk afgestemd te blijven op een gewenste frequentie.

Het schema van mijn VFO zal ik u besparen, het werd een vereenvoudigde versie van de ingebouwde Seiler, maar dat laat ik graag aan uw eigen inventiviteit over. Een goede vertraging op de afstemknop is, misschien ten overvloede gezegd, wel noodzakelijk. Een LED indicatie geeft aan, welke VFO in bedrijf is.

Overigens zal dit systeem ook wel toe te passen zijn voor de 820, 530 en 120 modellen met digitale uitlezing, daar ontbreken mij echter de aansluitgegevens van

Problemen lijken me nauwelijks denkbaar, zo wel, dan leent (02230) - 43118 u een willig oor. Succes.

PA3ACX

In Memoriam NL-5319

Hoewel we wisten dat hij ernstig ziek was, is toch nog onverwacht op 11 oktober 1982 te Zwolle overleden

Jan Leonardus van der Kreke, NL-5319

in de leeftijd van 62 jaar.

Zijn specialiteit was de dagelijkse verkenning van in het bijzonder de 10-meter amateurband en het praktisch verwerken van die resultaten ten behoeve van de dx-werkende zendamateurs.

De regelmatige deelnemers aan het old-timersnet (3600-3605 kHz) hebben hier ook van mogen profiteren.

Voorts trad hij als QSL-manager op voor verschillende Nederlanders die in Californië en Canada wonen.

Eén van hen, nl. Jim Ruys, N6ZX/7, heeft hem onlangs nog een bezoek gebracht in het Sophia-ziekenhuis, waarvoor JAN zeer dankbaar was.

Over de activiteiten van NL-5319 (vroeger NL-838) kunt u meer lezen in het februari-nummer van Electron, blz. 111 en 112.

Zijn verdiensten zijn in VERON-verband (NL-Commissie) erkend met de toekenning van het zeldzame 'Activiteits Certificaat'.

En zo zal OM Van der Kreke, NL-5319, in onze herinnering blijven als een plichtsgetroouw mens, een prima radioamateur en een rapporteur van een klasse apart.

De begrafenis heeft 15 oktober jl. onder grote belangstelling plaats gehad op de begraafplaats 'Bergklooster' te Zwolle.

Wij zagen o.a. bloemstukken van de San Francisco-Bay-Group in Californië en van een groep uit Canada.

Wij betuigen Mevrouw Van der Kreke en de kinderen ook langs deze weg onze oprechte deelneming met dit grote verlies.

*Bestuur VERON-afdeling Zwolle;
Old-Timers Club, PAoNP.*

● **Nierstrasz** Naarden importeert uit Zwitserland een over rollagers verschuifbare dubbelring van fiberglas die vederlicht draait tot 360° en belastbaar is tot max. 250 kg. Diam. 250 mm, hoogte slechts 28 mm. Een even simpel als

ingenieus hulpmiddel om bijv. apparatuur voor reparatie of voor andere doeleinden gemakkelijk draaibaar op te stellen. Dit draaiplateau heet 'Rondo Quick', de toepassingen zijn legio.



Hell-zendertje voor zelf-nabouwen

E.H. Leefsma, PAoKTV, Eindhoven, tel. (040) - 417794

Het schrijftoestel voor de ontvangst van hell- of morsesignalen van PAoMJS (zie Electron mei 1982, blz. 239) heeft bij de gebruikers ervan vast wel eens de lust opgewekt om zich óók in het QSO te begeven. Maar... hoe maak je de goede signalen? Ik schrik óók terug voor mechanische zaken, daarom doe ik het elektronisch. Sommigen schrikken ook van computers, dus die laat ik er óók uit (hoewel het dan wel heel simpel kan). Het in het hiernavolgende artikel beschreven toestelletje is alleen geschikt voor het systeem van de 'Feldschreiber', dus niet voor Hell-GL, daarvoor zijn genoeg originele machines te vinden. Wat dat betreft is het dus een passende aanvulling op het toestel van PAoMJS.

Signaal

Hoe de hell-schrijver werkt hoeft ik hier niet uit te leggen, dat staat al in tal van artikelen in Electron. Alleen merk ik nog eens op, dat de lettertekens worden 'afgetast': kolom voor kolom van links naar rechts, waarbij de kolommen van onder naar boven worden doorlopen. Nominaal worden 17,5 kolommen per seconde afgewerkt. Het signaal geeft aan wanneer er zwart moet worden gesmeerd. De letters worden in 5 kolommen voltooid, met tussen de letters in enkele kolommen ruimte.

Op de band betekent draaggolf of toon: zwart, en stilte: wit. De modulatiesoort is dus hetzelfde als voor CW.

Het zendertje geeft zowel een gesleutelde toon als een sleutel-signaal af, zodat zowel met een SSB- als met een CW-rig kan worden gewerkt.

In het originele hell-systeem is een kolom verdeeld in veertien vlakjes, die elk wit of zwart kunnen zijn, maar om bandbreedte te sparen (denk aan erg snel klikken van de ontvangspoel) is er nooit één witte tussen twee zwarte vlakjes of omgekeerd. De minimale tijd tussen twee overgangen in het signaal wordt daardoor 8,16 ms. Het signaal uit dit zendertje is een klein beetje anders, om een normale charactergenerator te kunnen gebruiken. De kolom is verdeeld in 9 vlakjes, zodat de tijd tussen twee overgangen in het signaal minimaal 6,35 ms bedraagt. Dit geeft een bandbreedtevergroting van 61,25 tot 79 Hz. Dat mag nauwelijks een bezwaar heten. Maar de lettertjes zien er wel wat 'hoekiger', 'computerachtig' uit. Ook niet erg, als ze maar leesbaar zijn. Je mag ook best zien dat het zelfbouw betreft...

Opbouw

Het hart wordt gevormd door de charactergenerator. Dat is een ROM (of uit-

leesgeheugen) waarin de vorm van alle tekens is vastgelegd. De ROM moet weten welk teken je wenst en welke kolom van dat teken aan de beurt is, dat is het adres.

Dan vertelt hij op zijn uitgang welke vlakjes in die kolom zwart moeten worden. De ROM die hier (toevallig) gebruikt is (een Signetics 2516), is opzettelijk een type met kolommen-indeling, zoals ook voor printers nodig is. Modernere hebben misschien niet zoveel verschillende voedingsspanningen nodig. Bij gebruik van andere ROM's is enige oplettendheid geboden.

Op de adreslijnen staat dus een code voor het weer te geven teken. Waar komt die code vandaan? Van bijvoorbeeld een toetsenbord. Dat moet dan wel (voor de 2516) een ASCII-code versie zijn. Andere mogelijke bronnen: computer, UART, ponsbandlezer enz.

Verder is belangrijk, dat dezelfde code blijft staan tot het teken afgewerkt is. Anders krijg je een stuk van het ene teken en de staart van een ander.

Op de 8 uitgangen van de ROM staat welke van de 8 vlakjes van de kolom zwart moeten zijn. Deze informatie moet nu achtereenvolgens worden doorgegeven. De multiplexer (elektronische 8-standenschakelaar) M1 zorgt hiervoor. De sturingangen s0, s1, en s2 worden zo gestuurd, dat op de uitgang van M1:Z het goede signaal komt. Hóe, dat zien we straks. Aan Z hangt alleen nog maar een handig piepertje (900 Hz) en klaar is het signaal. Uit Y komt nog een sleutel-signaal voor CW-zenders: hetzelfde als aan Z, alleen omgekeerd. Over de sturing met ASCII nog dit, toetsenborden met grote en kleine letters kunnen gebruikt worden dank zij de truc met de bits d5 en d6 en de inverter. Zeer leerzaam om uit een tabel te graven wat dat doet.

Vlakjesteller

Er is natuurlijk altijd een centrale klok in zulke schema's te vinden. In dit geval is dat de schakeling rond N2. Deze tikt met ongeveer 157,5 Hz. Van die ene tik tot de volgende duurt één vlakje van de 9 die samen een kolom vormen. De teller T1 telt deze 9 af en reset zichzelf dan weer, via N8, N3, zodat er een impuls van één vlakje-tijd op de uitgang d verschijnt. De teller telt van 0 tot en met 8, maar op de stuurlijnen naar de multiplexer komt 0 tot en met 7, en vervolgens nogmaals 0. Door de inhoud van de ROM en de 'verdraaide' verbinding met M1 komt er met vlakje 0 van elke kolom net steeds niets uit, zodat er geen stoorpiekjes in het signaal komen.

Op uitgang d van T1 komt met een

frequentie van 17,5 Hz een pulsje van 6,3 ms. Alles wat er verder nog gebeurt is hiermee gesynchroniseerd. Als dat niet zo was, zouden opeenvolgende letters op willekeurige momenten kunnen beginnen. De leesbaarheid lijdt daar niet onder, maar de letters staan dan op verschillende hoogte, zodat het schrift danst. Dat is aldus te voorkomen.

Kolommenteller

Na het afwerken van één kolom moet de volgende een beurt krijgen. Teller T2, die aan het begin van elk teken op 0 staat, ontvangt van T1 een telpuls aan het eind van de kolom. De uitgangen a, b, c van T2 geven aan de ROM door welke kolom gewenst is. Na 6 kolommen meldt N10 dat aan de besturingslogica (zie verderop), die er dan vervolgens voor zorgt dat T2 weer op 0 gezet wordt.

Als er geen tekens worden aangeboden, blijft T2 op 0 staan zodat een toevallige kolom 0 gedurig wordt weergegeven. Gelukkig is in de 2516 in de kolommen 0 van alle tekens niets ingevuld, zodat hieruit alleen lege ruimte voorkomt. Zonde van het papier van je tegenstation, dus gauw weer verder typen.

Besturing

Het lekkerste voor het laatst; de besturing bestaat maar uit twee flip-flops (F₁, F₂) dus dat valt nogal mee.

Als alles in rust is staan allebei de flip-flops op 1. De preset- en clear-ingangen zijn niet geactiveerd. Bij elke keer dat de vlakjesteller T1 een kolom af heeft, krijgt f₂ een klokpuls. Zolang F₁ nog op 1 staat wordt F₂ ook elke keer weer 1. En nu komt het eerste teken van het toetsenbord.

De code komt op de ROM, maar een zogenoemd STROBE-signaal dat ook van het toetsenbord komt, heeft tot gevolg dat F₁ een nul inleest. Nadat F₁ op nul is gekomen, wordt F₂ bij de eerstvolgende kolompuls ook 0. Of dit gebeurt bij het begin of het eind van het pulsje kan gekozen worden door de inverter N5 al dan niet in de pulsweg op te nemen.

Zodra F₂ op 0 is gekomen, kan de kolomteller T2 gaan tellen. Het teken wordt dan uitgezonden. Als de kolomteller T2 op 6 is gekomen, wordt F₁ op 1 gezet. Bij de volgende kolompuls wordt F₂ ook weer 1, zodat de cyclus voltooid is. De poort N9 geeft een 0 uit als de schakeling klaar staat om een nieuw teken te verwelkomen. Dat signaal is voor een toetsenbord meestal niet nodig (soms wel, dan heet het reset keyboard of zo), maar voor een computer of

bandlezer is het heel handig. Als de bandlezer dan snel is, komen de letters dicht opeen. Dan is de keuzemogelijkheid bij N5 ervoor om een kolom extra tussenruimte tussen de letters te maken. Het signaal REPEAT verhindert het zetten van F2, zodat het zelfde teken gedurig wordt herhaald. ('Repeat' moet dan geaard worden met een druktoets).

Bouw en afregeling

Afgezien van het toetsenbord, bestaat het hele schakelingetje uit slechts 6 IC's. Omdat het al enige jaren bij mij werkt, zit er TTL in. Met wat aandacht kan het best op LOCMOS worden overgeheveld. De ROM kan ook wel worden vervangen, maar dan moet erop gelet worden, dat tussen de teksten blanco kolommen worden uitgezonden. Een ROW-scan ROM in plaats van een COLUMN-scan ROM kan ook wel, maar dan moeten de verbindingen van T1 en T2 naar M1 en de ROM verwisseld worden. Even opletten dus.

Een printje heb ik er nooit voor gemaakt, misschien doet iemand dat nog eens een keer. Ik ben ook helemaal niet bang voor een kruisend draadje.

Aan het te gebruiken toetsenbord worden een paar eisen gesteld: de data-bits moeten de normale polariteit hebben,

en de normale TTL niveaus; dat geldt ook voor het strobe signaal, er moet 6- of 7-bit ASCII uitkomen en de code moet blijven staan tot de volgende toets wordt aangeslagen. Als het toetsenbord anders is, kan er met een klein stukje logica wel wat aan gedaan worden (denk aan level-shifters, inverters, latches en dergelijke). Ook voor andere codes dan ASCII bestaan ROM's, en je kan er altijd zelf een vullen.

De pieper kan worden ingesteld op een geschikte toon met de potmeter. 900 Hz is gebruikelijk voor HELL, maar maakt op SSB natuurlijk niet uit.

De centrale klok moet op 157,5 Hz staan, anders loopt het schrift scheef. Geeft ook niet, want dat is HELL nu eenmaal. Het keuzedraadje bij N5 is leuk voor bandlezers en computers, maar dan probeer je maar hoe je het zet. Een beetje inblikken kan geen kwaad, want TTL ruist tot op 70 centimeter. En afhankelijk van je bouwwijze kan HF leuke effecten op logica hebben. . .

Denk ook aan ont koppeling op voedings- en andere leidingen.

Aansluiten

Het zendertje wordt aangesloten op voeding, toetsenbord en aan de transceiver, samen met de hell-ontvanger. De toonuitgang van de hell-zender op de micro-

foon-ingang, passend verzwakt. Zender op VOX en klaar is kees.

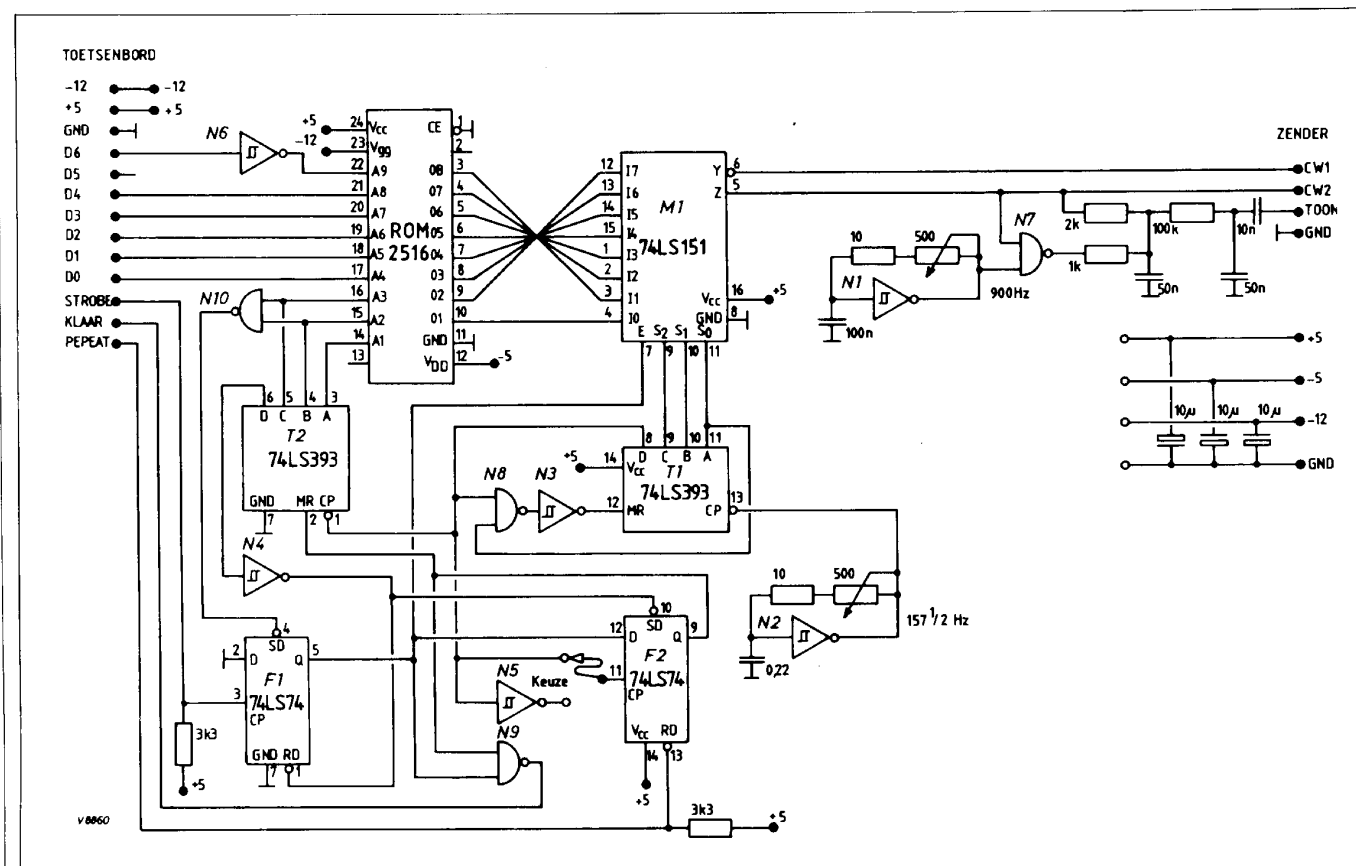
Een CW-zender kan ook gebruikt worden. Die moet dan met het Y of Z-sig naal worden gestuurd. Misschien moet er dan een tor of relais (snel) tussen: dat hangt van de zender af. De voeding kan een probleem zijn; +5, -5 en -12 volt bij enkele tientallen mA. Als je alleen +5 wilt aanbieden kan je de toon op N1 met twee dikke torren versterken en vervolgens negatief spanningsverdubbeld gelijkrichten. Dan nog even stabiliseren en je hebt geen externe negatieve voeding meer nodig. Of een andere ROM, maar pas op!

Gebruik

Stel eerst je HELL-ontvanger goed in op een betrouwbaar signaal. Regel dan de snelheid van je zender op je eigen ontvanger af door een serie lettertjes netjes horizontaal naast elkaar te zetten, met de oscillatorfrequentie 157,5 Hz. Kijk op de banden het correcte amateurgedrag van anderen af. Slechte gewoontes bij voorkeur niet imiteren. Zo af en toe je roepletters in CWertussen brengt overijverige intruderwatchers in het juiste spoor (in sommige landen verplicht).

Typen

Het typen op het toetsenbord van de



originele HELL-schrijver vergt een gewenningstijd. De toetsen zijn namelijk geblokkeerd gedurende de zendcyclus. Alleen in een klein tijdvak tussen het uitzenden van de letters in, kan gauw een toets worden ingedrukt. Je moet daardoor ritmisch typen.

Dat moet óók bij ons gevalletje. Als een nieuwe letter wordt aangeboden als de cyclus klaar is, gaat alles goed.

Ben je te vlug, dan komt het eind van de nieuwe letter aan het begin van de voorgaande. Als je te laat bent, komen er teveel kolommen ruimte tussen de tekens. Na enige oefening lukt het wel. Een handigheidje hierbij is een LED met serieweerstand (2k) tussen het signaal KLAAR en +5. Als de LED brandt, kun je het volgende teken aanslaan. De LED moet telkens heel kort opflitsen tussen de tekens.

De inhoud van de meeste charactergenerators beperkt zich tot hoofdletters, cijfers en leestekens, waaronder spatie, een totaal van 64 tekens. Zoals het hier aangesloten is, geeft het toestel eventueel aangeleverde kleine letters als hoofdletter weer. Curiosa als DEL, NAK, ETK en CR, NL en dergelijke, worden ook als letters, cijfers en tekenjes weergegeven, maar dit leidt slechts in uitzonderingsgevallen of na uitputtende oefening tot leesbare tekst. Het is derhalve helemaal niet nodig om een zeer uitgebreid en kostbaar FULL-ASCII keyboard met CURSOR - CONTROL en HANG- en SLUITwerk hieraan op te offeren.

Slotopmerkingen

Er zitten nog een paar grapjes in de schakeling die ik maar niet uitleg. Kan over gediscussieerd worden.

Bijvoorbeeld de draad naar E van M1. Ook leuk de weerstand van 2k (2 maal 1 k in serie) in de pieper.

Als iemand een printje wil maken houd ik mij ook aanbevolen. Er zijn talloze mogelijkheden tot verbetering en uitbreiding aan te geven. Een voorbeeld: FIFO tussen toetsenbord en Hell-zender, een ROM met standaard-teksten, ingebouwde automatische morsecallgever, noem maar op. Het is zo tenslotte maar een dingetje van 6 isetjes en nou moeten we het natuurlijk meteen maar weer ingewikkeld maken. Probeer het eerst maar eens simpel en zie dan verder. Veel pret.

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

Wie heeft er nog een Yeasu FT301 ???

Door deze wat ongewoon aandoende kop hopen wij de aandacht te trekken van alle bezitters van de HF transceiver FT301, FT301-D of PT301-S.

Deze HF transceiver, die in 1977 geïntroduceerd werd, was slechts een kort leven (voor de commerciële markt) beschoren.

Het ging hier om een transceiver die eigenlijk zijn tijd al ver vooruit was, getuige de volledig solid-state uitvoering.

Ja ook de P.A. van de types FT301 en FT301-D was solid state en leverde 100 watt output aan de antenne.

Tevens was er ook een 'QRP'-uitvoering aanwezig die 10 watt leverde. Ook de ontvanger was in die tijd iets apart te noemen, het was een unicum op gebied van selectiviteit, gevoeligheid en dynamic range. Hij liet vele vakbroeders achter zich. Echter in deze periode werd al snel de FT901 geïntroduceerd want velen konden zich niet met de solid state uitvoering van de eindtrap nog niet verenigen. Mede hierdoor besloot Yaesu Tokyo de productie te staken.

Hierdoor komt het dan ook dat er over de gehele wereld slechts enkele honderden van deze transceivers te vinden zijn. Het is zelfs een unicum wanneer men de gehele 'line' compleet heeft weten te krijgen.

Welnu, door PA3AFQ en PAoGTB is het idee opgevat om allen die een FT301 bezitten, van welke uitvoering dan ook, te verzamelen en gezamenlijk wijzigingen, modificaties en reparaties uit te voeren.

Alle bekende modificaties en/of wijzigingen sedert 1977 zijn in ons bezit, waarbij o.a. aanpassing van selectiviteit en gevoeligheid anno 1982. Tevens is ook het gehele restant reserve-onderdelen dat nog bij de officiële importeur aanwezig was, opgekocht. Hierbij zijn diverse printen ter uitwisseling voor service en reparatie voorhanden.

Tevens zijn wij lid geworden van de internationale 'Fox-Tango'-club in de U.S.A. (een club van bezitters/gebruikers van Yeasu spullen). We hebben via het clubblad al diverse gegevens ontvangen. Zo worden wij op de hoogte

gehouden van modificaties met betrekking tot deze transceiver.

Tevens zijn er op dit moment onderhandelingen gaande met de fabrikant van voormelde transceiver, Yaesu Tokyo, om diverse gegevens met betrekking tot modificaties in diverse uitvoeringen los te krijgen.

Gesterkt door de leuze 'Eendracht maakt macht' roepen wij alle bezitters van FT301 transceivers op om zich te melden en gezamenlijk de toekomst, met deze toch wel unieke transceiver, in te gaan.

De coördinatie is in handen van Max, PA3AFQ.

Bent u geïnteresseerd in samenwerking inzake de FT301?

Schrijf dan aan: Yeasu FT301-coördinator, Max Launspach, PA3AFQ, Kastanjelaan 1, 5076 EA Haaren (NB).

Wilt u voor antwoord een postzegel voor retourporto insluiten?

Graag tot werkens.

73,

Max, PA3AFQ
Cor, PAoGTB

Misbruik van call etc.

Onlangs kreeg ik, juist geadresseerd met mijn naam en postbusnummer, met call en QTH locator op de envelop, een kaart vanuit het Kanaal Eiland Jersey van een 27 MHz station. De kaart vermeldde een verbinding die ik op 27 MHz gemaakt zou hebben met dit station! Aangezien ik alleen QRV ben op 144 MHz en op 432 MHz kan ik deze verbinding niet gemaakt hebben.

Ik begrijp eigenlijk niet hoe dit station aan mijn gegevens komt, wat betreft QTH locator en mijn roepnaam. Misschien is het een station dat ook uitluistert op de twee meter band, eventueel op 70, want zo moet hij denkkelijk aan mijn gegevens gekomen zijn. Verder wil ik er niet over praten, want dat helpt toch niet, maar ik vind het niet sportief t.a.v. de stations op de Kanaal Eilanden. Amateurs wees op Uw hoede!

R. Rozema, PE1BWJ,
Veendam.

● Wanneer u uw nieuwe zakagenda in gebruik gaat nemen, wilt u dan meteen noteren: Zaterdag 16 maart 1983: Noordelijk Amateur Treffen, met een grote radio-vlooiemarkt. In 'De Trefkoel' aan de Zonnelaan te Groningen.



Zenders meten met een diodedetector

A.A. Dogterom, PA0EZ, Hilversum

Met een diodedetector en een oscilloscoop is het mogelijk parasieten te constateren, waarvan de frequentie niet veel verder dan de bandbreedte van de oscilloscoop weg ligt van de zenderfrequentie.

Deze beperking is niet zo hinderlijk omdat verder weg liggende nevenfrequenties, zoals harmonischen, vrijwel altijd met betrekkelijk eenvoudige filters goed kunnen worden onderdrukt. Dit is, bijvoorbeeld met ongewenste mengproducten niet altijd het geval. Neem bijvoorbeeld een zender-omzetter van 10 meter naar twee meter. Wordt hier de mengtrap overstuurd dan verschijnt de vijfde harmonische van het stuursignaal aan de uitgang ($5 \times 28/30 = 140-150$ MHz!). Filtern helpt daartegen niet. Om dergelijke verschijnselen te kunnen waarnemen is een diodedetector en een oscilloscoop prima bruikbaar.

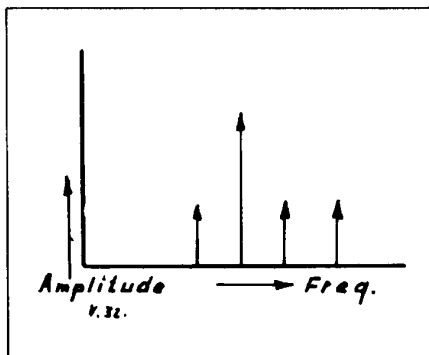


Fig. 1. Frequentiespectrum van een zenderuitgangssignaal dat is vergezeld van een aantal nevenfrequenties.

We laten de zender een draaggolf uitzenden. Naast dit signaal komen nevenfrequenties mee (fig. 1). In de diodedetector ontstaan signalen die frequenties hebben welke gelijk zijn aan de verschillen van de oorspronkelijke signalen met de draaggolf. Ze worden als het ware gedemoduleerd als amplitudemodulatie op de draaggolf.

Stel, dat u de diodedetector zo met de zender-uitgang koppelt, dat het zendersignaal 10 volt gelijkspanning produceert. Blokkeert u aan de detector-uitgang de gelijkspanning, dan blijven alleen de 'gedemoduleerde' nevensignalen over! Met een oscilloscoop die bijvoorbeeld 10 mV per schaaldeel als grootste gevoeligheid heeft, is een signaal van 5 mV amplitude zeer goed zichtbaar (minder gaat ook nog). Zo'n signaal heeft een niveau dat 66 dB beneden de draaggolf ligt! Wanneer u met deze eenvoudige meetopstelling (fig. 2) uw zendersignaal controleert en bij de meting bijvoorbeeld de frequentie van de zender verandert, worden zeer vaak leer-

zame conclusies mogelijk. Enige ervaring met deze methode leert meer dan in veel woorden kan worden uitgelegd.

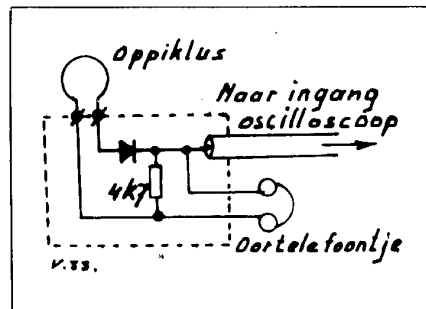


Fig. 2. Schakelschema van de diodedetector. Het koppellusje kan bijvoorbeeld dat van een reflectometer zijn. Er is verondersteld dat de oscilloscoop van een inschakelbare scheidingscondensator aan de ingang is voorzien die de gelijkspanningscomponent in het uitgangssignaal van de diodedetector blokkeert.

De diode moet een geringe capaciteit hebben en een behoorlijke spanning in de sperrichting kunnen verdragen, ten minste 20 volt. Geschikte typen bijvoorbeeld AAZ15, BA318, BAW62 enz.

Waar wel op moet worden gelet is, dat de bandbreedte van de diodeschakeling niet kleiner is dan die van de oscilloscoop. Zorg ervoor, de capaciteit over de afsluitweerstand te minimaliseren (de capaciteit van de kabel is, zeker bij VHF/UHF zenders voldoende), terwijl ook de belastingsweerstand niet te hoog mag zijn, bijv. 1 kohm. De 'reflectometer' bevat al een dergelijke detectorschakeling! Soms moeten hierin wel de capaciteiten (doorvoercondensator) worden verminderd. Op VHF/UHF zult u van het draaggolfsignaal geen last hebben in het oscilloscoopbeeld, de frequentie daarvan is zo hoog dat de gangbare scoops die niet meer kunnen weergeven. Bij metingen op kortegolf kunt u achter de detector wel last hebben van een restant van het draaggolfsignaal tenzij dat ook al voldoende wordt verzwakt door het filter achter de diode. Eventueel kan een parallel geschakeld seriekringetje het draaggolfsignaal achter de detector nog extra dempen.

Naast het beoordelen van het voorkeuren en het bepalen van het niveau van nevenfrequenties, gebruikt u dezelfde schakeling natuurlijk ook bij het bekijken van de lineariteit van uw zender door een dubbeltoongenerator aan te sluiten. Ieder vastlopen is direct zichtbaar, evenals gemene oscillaties bij bepaalde uitstuur-niveaus of 'scherpe hoekjes' die op kunnen treden bij verkeerde afregeling van een transistor-eindtrap. Voor het waarnemen van vervorming bij de nuldoorgang ('overnamevervorming') die optreedt bij een verkeerde instelling van een versterkertrap is de detector

niet geschikt. Hij maakt zelf door de diodedrempelspanning al een dergelijke vervorming...

Overname-vervorming is echter prima hoorbaar door het zendersignaal op een (niet overstuurde) ontvanger te beluisteren.

Behalve met de oscilloscoop zijn ook zeer handige tests mogelijk door met een kristal-oortelefoontje naar het gedetecteerde signaal te luisteren. Het signaal dat u hoort bij enkelzijdigbandmodulatie is het bekende gekwaak en niet direct verstaanbaar. Met uitsturing door een dubbeltoon wordt echter zeer duidelijk het moment hoorbaar waarop de zender wordt overstuurd.

Met enige ervaring kunt u ook met deze methode verschillende foutjes waarnemen.

Als u de diodedetector uitrust met een koppellus kunt u 'onderweg' in de zender gaan meten en bijvoorbeeld waarnemen tot welke trap het 'goed gaat', etc.

PA0EZ

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. Zoals de vorige maand reeds werd medegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam wordt verwacht:

dinsdag 7 december

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is nogal vroeg. Wilt u er daarom reeds nu rekening mee houden, dat deze sluitingsdatum is vastgesteld op

dinsdag 4 januari

De 'Phoenix' QRP CW-zender uit de rommeldoos

F. Koop, PAoFKP, Schagen

Inleiding

Na een aantal jaren met een fabrieks-
zendontvanger gewerkt te hebben, was
bij mij de wens ontstaan om eens 'iets' te
gaan bouwen. Deze wens ontstond me-
de doordat ik inmiddels enige dump-
spullen had verzameld met daarin een
schat aan goed bruikbare onderdelen.

Zo had ik bij Hollander in Haarlem voor f 30,— een dumpsloopset gekocht. Deze bestond uit een zendontvanger met buizen voor het bereik van 2 tot 12 MHz. Voordat deze sets werden vrijgegeven voor de verkoop in de dump werd de zenderindtrap 'deskundig' met een hamer bewerkt. Desondanks zijn de sets nog rijk aan goede onderdelen.

Prachtige keramische spoelvormen, een hele doos vol met R's, C's, L's, chassisdelen, knoppen, enz. Ook buizen natuurlijk, o.a. EBC90, EF93, EL90 en ECH-81. Het ontvang- en zendpaneel van een buizenmarifoon bevonden zich ook in de verzameling, compleet met diverse

types buizen. Tenslotte een complete voeding voor 220 V met een GZ34 gelijkrichtbuis uit een oude Japanse omroepontvanger. (Deze ontvanger was voorzien van dubbele middengolf omroepband voor stereo-ontvangst in de beginperiode van de stereo-uitzendingen). - Alles bij elkaar de ingrediënten om een leuke QRP-zender te maken.

De bedoeling was om een zender te bouwen waarbij zoveel mogelijk de aanwezige onderdelen werden gebruikt. Aan kleine afmetingen en/of laag gewicht werd geen belang gehecht. De enige gekochte onderdelen zijn vijf HF smoorspoelen en een neonsignaallampje. Verder hebben diverse amateurs mij voorzien van enige onderdelen uit hun 'rommeldozen'. PAoHOP een 100 mA weekijzermeter, PAoRL een 100 pF variabele lucht-C voor de stuurtrap en PAoRH een afstemknop met ingebouwde vertraging en een handje vol zilvermica- en polyester C's om te experimenteren met de VFO.

De bouw

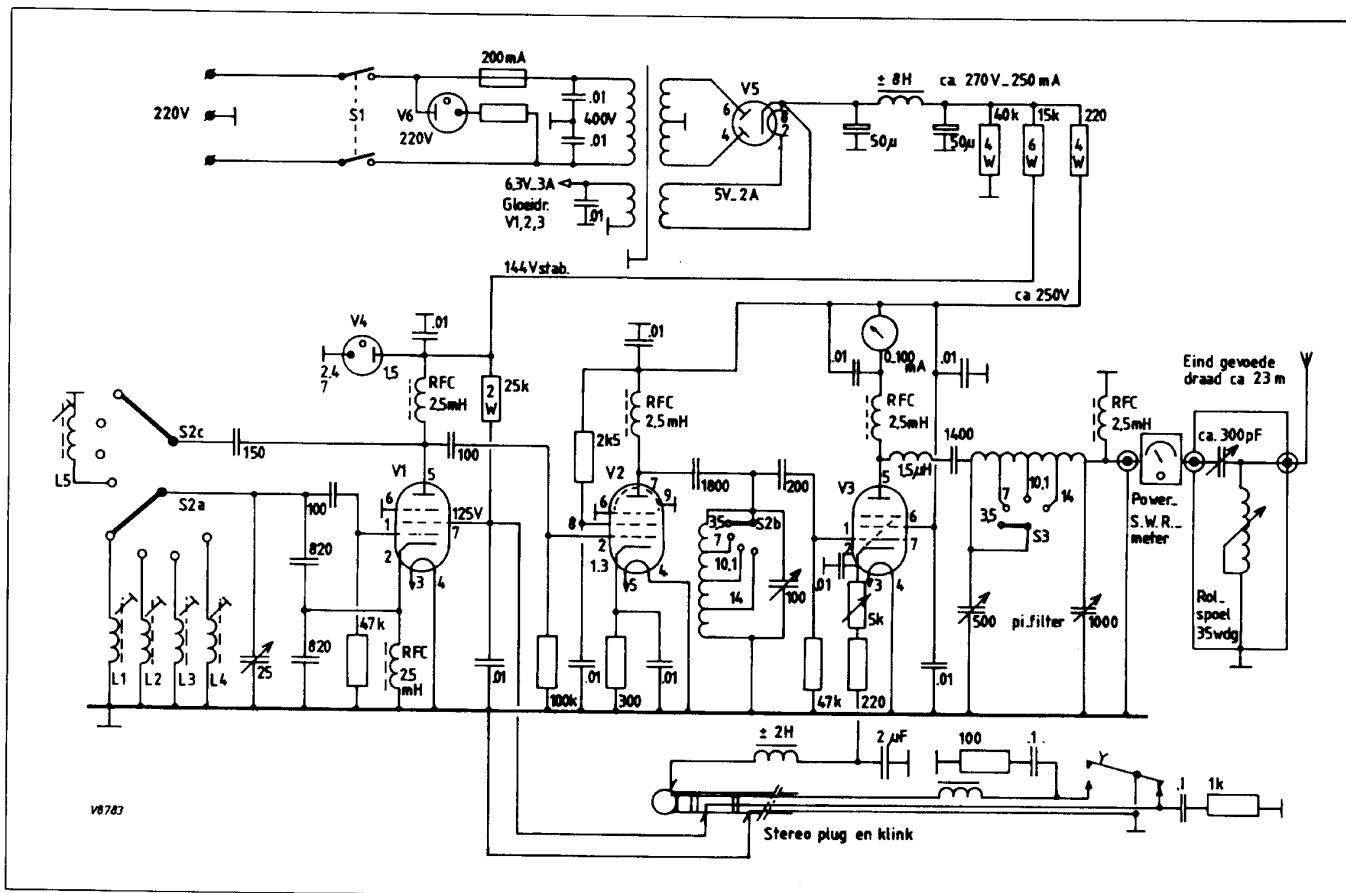
Na het raadplegen van verschillende boekwerken en schema's kwam ik tot het schema dat is afgedrukt in fig. 1. Ter herinnering: in deze zender is hoogspanning aanwezig (max. 300 V). Schakel de voeding uit en ontlaad eerst de afvlakcondensatoren alvorens bij- of aan enig hoogspanningspunt te werken.

De opzet van het schema is klassiek. De oscillator bestaat uit een Colpitts schakeling met een EF91. Ook vele andere EF types zijn geschikt. De spoelen zijn omschakelbaar en hebben een regelbare kern. Het roostercircuit is afstembaar op de volgende bereiken: 1750-1800 kHz (3,5 MHz), 3500-3550 kHz (7 MHz), 5050-5075 kHz (10,1 MHz) en 7000-7150 kHz (14 MHz). De uitgang van de oscillator is alleen afgestemd voor de hoogste band. D.m.v. L5 worden de strooicapaciteiten i.v.m. de stabiliteit iets naast de oscillatorfrequentie in resonantie gebracht. Zo komt ook op 20 meter voldoende signaal beschikbaar. De neonstabilisatiebuis OA2 zorgt voor een gestabiliseerde spanning van 144 V op de anode en 125 V op het schermrooster.

De stuurtrap verdubbelt het signaal in frequentie en is opgebouwd rondom een EF80. Uitgangsbereiken zijn 3500-

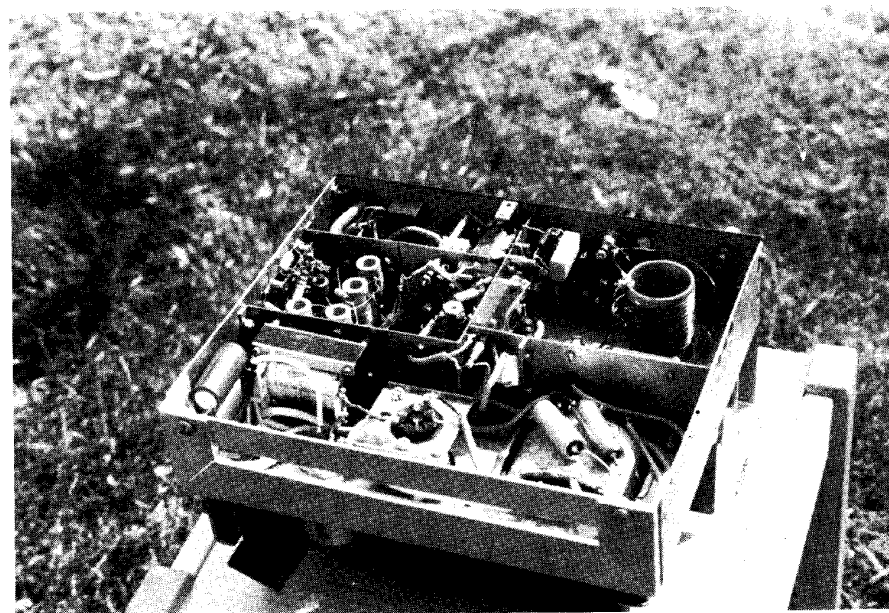
Fig. 1. Schema van de 'Phoenix', de als het ware uit de rommeldoos herrezen buizenzender.

V1 = EF91 = 6AM6 = CV138; V2 = EF80 = 6BX6 = CV1376; V3 = EL90 = 7AQ5 = CV1862; V4 = OA2 = M8223 = CV1832; V5 = GZ34 = 5AR4 = CV1377; V6 = neon-indicator 220 V; L-stuurtrap 25 mm diameter, 3,5 = 35 wind., 10.1 = 8 wind., 7 = 12 wind., 14 = 5 wind., 'close wound', 5 k potmeter draadgewonden; L1 t.m. L4 diam. 15 mm; L1 (1.750) ca. 40 wind.; L2 (3,5) ca. 20 wind.; L3 (5,05) ca. 12 wind.; L4 (7) ca. 8 wind. 'space wound'; L5 diam. 10 mm, ca. 65 wind., 'close wound'; L pi-filter 37 mm diam., 3,5 = 30 wind.; 7 = 20 wind.; 10.1 = 10 wind.; 14 = 6 wind., 'space wound'.





Dit is de zender, gefotografeerd aan de voorzijde. Links de atstemknop met ingebouwde vertraging. In 't midden de weekijzermeter. De beide zwarte knoppen links en rechts van de 'stereo plug' moeten steeds op eenzelfde band geschakeld staan. Zie verder de tekening fig. 3.



De Phoenix op z'n kop. Onderaan de foto de voeding. Links-midden de oscillator en de stuurtrap. Rechts boven de eindtrap met de spoel van het pi-filter. Alle gelijkspanning- en gloeistroomdraden zijn met afgeschermd draad uitgevoerd.

3600 kHz, 7000-7100 kHz, 10100-10150 kHz en 14000-14300. U ziet het, ook de nieuwe band 10,1 MHz is aanwezig. Zoals bekend mag deze band gebruikt worden op secundaire basis. D.w.z. tussen de uitzendingen van de andere diensten een vrij plekje opzoeken. De eindtrap, bestaande uit een EL90, versterkt het signaal. Mijn zender komt op 3,5 MHz tot 5 watt uitgangsvermogen, op 7 MHz tot 4,5 watt, op 10,1 MHz tot 4 watt en op 14 MHz eveneens op 4

watt. De draadgewonden potmeter van 5 kohm regelt het uitgangsvermogen desgewenst naar een lagere waarde. De oscillator en de stuurtrap staan in klasse C. De eindversterker in klasse A.

Bij terugregelen van het vermogen wordt de negatieve voorspanning tenslotte zo groot dat de eindversterker in klasse C komt te staan. Tenslotte verzorgt een pi-filter de aanpassing tussen de eindtrap en de antenne.

De voeding vindt plaats via een dubbel-polige aan/uit schakelaar, transformator, gelijkrichtbuis GZ34, afvlakfilter en ontkoppelweerstand. Onbelast staat er 285 V over de bleederweerstand, belast is deze hoogspanning 250 V. Via de R van 15 kohm krijgt de oscillator hoogspanning. De stuur- en de eindtrap worden van stroom voorzien via de 0,2 kohm weerstand. Deze weerstanden leveren nogal wat warmte, zodat ik ze bovenop het chassis vrij heb opgesteld.

Het sleutelen werkt volgens de 'verschilmethode'. Deze methode kwam ik tegen in het handboek van de RSGB. Bij dit systeem is de HF-sturing al aanwezig op de ingang van de eindversterker voordat deze zijn werk gaat doen. Het achtercontact van de seinsleutel schakelt de oscillator en het voorste contact de eindtrap. De tijd die nodig is om de opening aan de voorkant van de seinsleutel te overbruggen geeft automatisch de vereiste vertraging. Zodoende heeft de oscillator enige milliseconden om op volle sterkte te komen, alvorens de eindtrap in geleiding komt. Aan het einde van het teken stopt eerst de eindtrap ermee en dan pas de oscillator. De stuurtrap staat altijd bij. De kathode-weerstand hiervan begrenst de kathodestroom tot ca 10 mA als er geen sturing aanwezig is. De spoel in de kathodeleiding van de eindtrap van ongeveer 3 H zorgt voor voldoende stijgtijd en de condensator van 2 μ F zorgt voor de nodige daaltijd van het CW-teken. Zodoende wordt een mooi CW-signaal uitgezonden. Mijn Junker seinsleutel is voorzien van een ingebouwd antiklikfilter voor de voorste contacten. Voor de achterste contacten moet ook zo'n filter aangebracht worden.

Een kast had ik ook nog, van 27 x 25 x 13 cm. Het binnenchassis heb ik gemaakt van chassisdelen van de dumpsloopset. Maak alles zo sterk mogelijk. Met behulp van een flinke bankschroef en een rubberen hamer ging het haaks omzetten goed. Plaats vooral de onderdelen van de VFO zo stevig mogelijk, zodat een stabiel signaal verkregen wordt. Mede door de naar verhouding zeer zware voeding is het gewicht van de QRP zender ca 8 kilo geworden. Bepaald dus geen 'QRP-dwerg'. De spoelen komen uit de dumpsloopset. Voor de laagste band kon ik een spoel ongewijzigd laten met ca. 40 windingen. Voor de overige banden heb ik met behulp van een griddiper de spoeltjes op de juiste frequentie gebracht door enige windingen te verwijderen. D.m.v. mijn geijkte ontvanger is de oscillator m.b.v. de spoelkernen afgeregeld

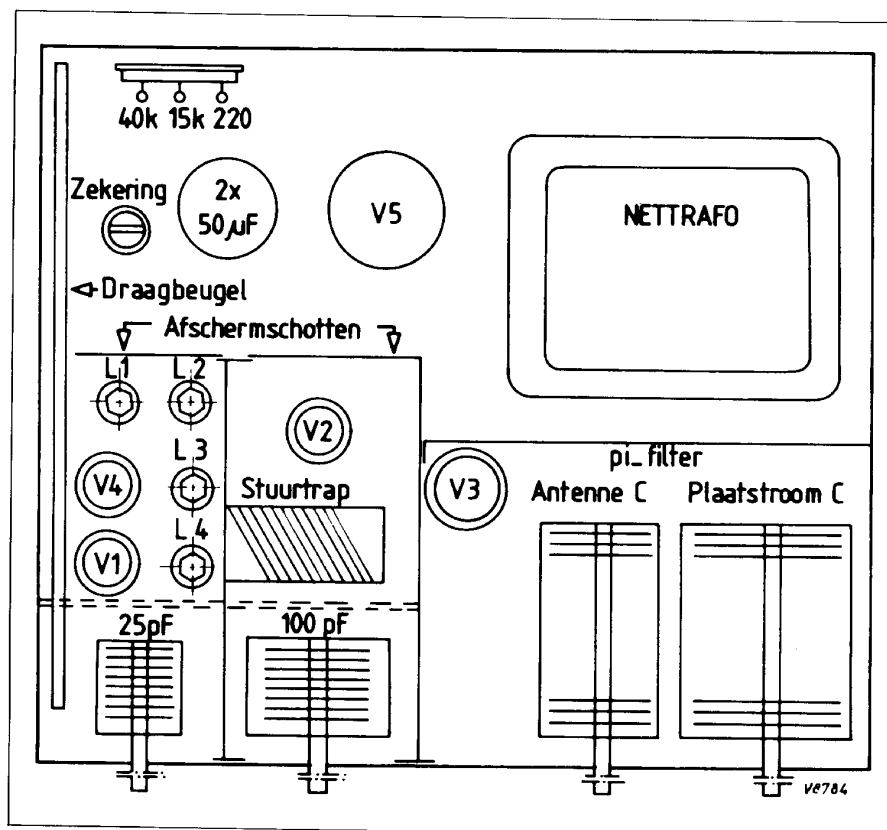


Fig. 2. Bovenaanzicht. Deze schets geeft een indruk van de opstelling van enkele onderdelen van de 'Phoenix' zender.

op de onderzijde van de frequentiebanden. Daarbij stond de afstemcondensator op max. capaciteit. Deze afstemcondensator was 75 pF. Ik heb enige platen verwijderd, totdat ik ongeveer 25 pF overhield. Aan de afstemknop is een naald gelijmd en op het front heb ik van aluminium en afstandbusjes een afstemschaal gemaakt, beplakt met stevig wit papier waarop de schaal in kHz is aangebracht. Het afstembereik loopt over 180 graden.

Het gebruik

Als antenne gebruik ik een eindgevoede draad, ca 23 meter lang, van de nok van het dak naar een paaltje achter in de tuin, samen met een antenne-tuner. Deze ATU bestaat uit een rolspoel met condensator, in hoogdoorlaatfilter-systeem. Volgens PAoSE, in 'Electron' van juni 1981, geeft dat als voordeel dat de antenne dan spanningsgevoed wordt.

Dit veroorzaakt een hoge impedantie in het voedingspunt van honderden tot duizenden ohm. Een aardverliesweerstand van zelfs tientallen ohm betekent dan maar weinig*). Ik gebruik de centrale verwarming als aarde, hetgeen bij mij goed werkt. Overigens heb ik met QRO (max. 100 watt) in CW met deze antenne inmiddels DXCC bij elkaar gekregen.

De aanvraag is momenteel in behandeling bij de ARRL.

Via een power/SWR meter sluit ik de zender aan op een kunstantenne. Ik stel de gewenste frequentie in, druk op de

seinsleutel en stem de stuurtrap af op stroom-dippen van de eindtrap.

Vervolgens stel ik de plaatcondensator van het pi-filter in op dippen van de eindtrap en de antenne-C op maximum vermogen op de power/SWR meter. Dit moet enige malen worden herhaald. Nu de kunstantenne vervangen door de ATU met antenne. Door afwisselend te manipuleren met de L en de C vindt u de stand waarbij de SWR lager dan 1,5 is en tevens het uitgangsvermogen en de plaatstroom van de eindtrap juist zijn. Op mijn ontvanger zet ik de BFO op ongeveer 800 HZ bovenzijband. Ik stem mijn ontvanger af op een station. Dan met de zender op de kunstantenne geschakeld de zender 'in-tunen' op de ontvanger. Met de standby knop op de ontvanger schakel ik de ontvanger met de hand aan en uit. Het is even wennen, maar dan gaat het prima.

Inmiddels heb ik al vele verbindingen gemaakt met de 'Phoenix' TX. Met veel plezier en voldoening. Tot zover mijn verhaal. Ik wens iedereen veel plezier toe met QRP bouwen en werken. Zo mogelijk met een bouwset uit de 'rommeldoos'.

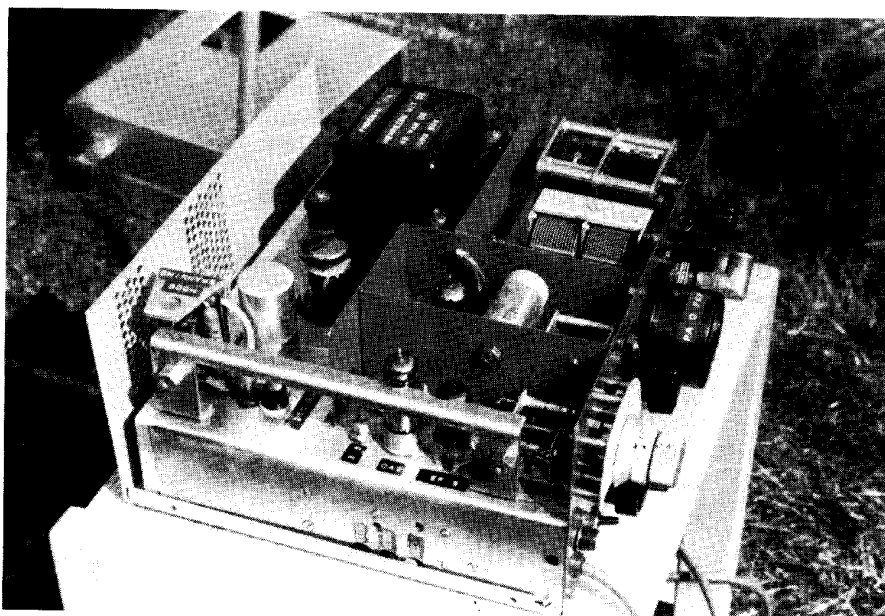
73,

Frans Koop, PAoFKP

Referenties

- Het Veron-cursusboek.
- Zenders voor de kortegolf amateur (Diefenbach): Een KG zender (16 W) voor 3 banden.

Bovenaanzicht van de zender. Links boven de voeding, afkomstig uit een oude omroepdoos. Rechts onderaan de oscillator; de bovenzijde van de 3.5 MHz spoel is te zien. Rechts-midden de verdubbeltrap en stuurtrap. Rechts bovenaan de beide C's van het pi-filter. De top van de EL90 eindbuis is nog juist te zien.



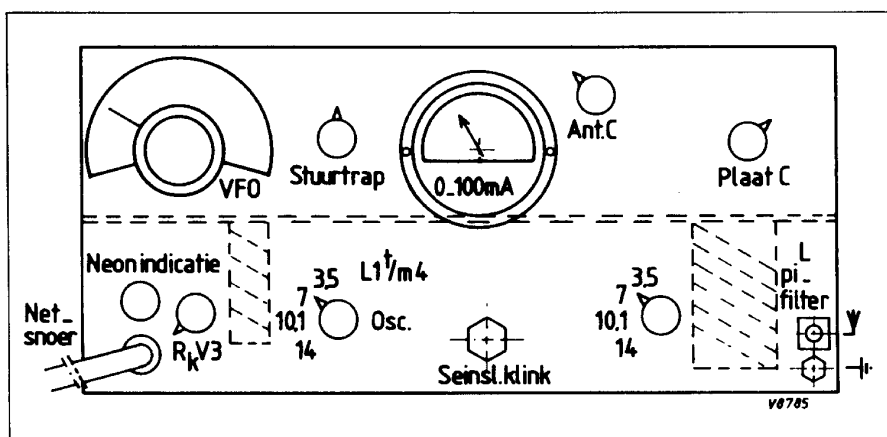


Fig. 3. Het front. De indeling van de frotplaat is ook goed te zien op een van de afgedrukte foto's.

— The Radio Amateurs Handbook 1980 (ARRL): A two band transmitter.
— Radio Communications Handbook (RSGB).
— The 'Phoenix', a simple five valve transceiver for the 3,5 MHz band, G3P-NI.

— Radio Communication, 9-1978.
— Radio Communication, 7-1977: A simple doublesideband transmitter for the beginner, G3YUQ.

*) De impedantie in het voedingspunt wordt door de antenne bepaald (red).

Jim Ruys, N6ZX/7, bezocht het monument, opgericht ter ere van Rudolf Tappenbeck te Noordwijk a/Zee

Rudolf Tappenbeck (Ru) was, samen met zijn broer Wolf Tappenbeck, een van de managers van o.a. het fraai gelegen hotel 'Huis ter Duin' te Noordwijk a/Zee. Zij waren tevens pioniers van de amateurradio in Nederland. Toen op 17 april 1925 te Parijs de International Amateur Radio Union (I.A.R.U.) van experimenterende amateurs over de gehele wereld werd opgericht, was Nederland vertegenwoordigd door de heer ir. Isbrücker (namens de NVVR) en door de heren Ru en Wolf Tappenbeck (n-PC9 en n-PC-TT).

De oprichting vond plaats met eenstemmige goedkeuring door de 22 op het Congres aanwezige Naties.

Met het doel ook in Nederland persoonlijke zendmachtigingen te verkrijgen, werd op 7 juni 1925 de Nederlandse Sectie van de I.A.R.U. gevormd met R. Tappenbeck als voorzitter en W. Tappenbeck als secretaris-penningmeester. Correspondentie-adres: Hotel 'Huis ter Duin' te Noordwijk a/Zee. Men kon destijds nog persoonlijk lid worden van de I.A.R.U., (het blauwe lid-kaartje) en bijv. mijn roepnaam PAoNP is nog door de Tappenbecks toegewezen.

Toen in 1926 de I.A.R.U. geen persoonlijke lidmaatschappen meer erkende, doch zich constitueerde als een algemene bond van landelijke organisaties, zijn het weer de gebroeders Tappenbeck geweest, die het initiatief tot oprichting van een aangepaste Nederlandse Vereniging hebben genomen.

Op 6 juli 1926 werd hierna de Nederlandsche Vereeniging voor Internationaal Radioamateurisme (N.V.I.R.) opgericht, tevens vertegenwoordigster van de I.A.R.U. in Nederland.

Noordwijk a/Zee ('Huis ter Duin') werd de bakermat van de N.V.I.R.

Na Wereldoorlog-II is de N.V.I.R. opgenomen in de op 21 oktober 1945 nieuw opgerichte VERON.

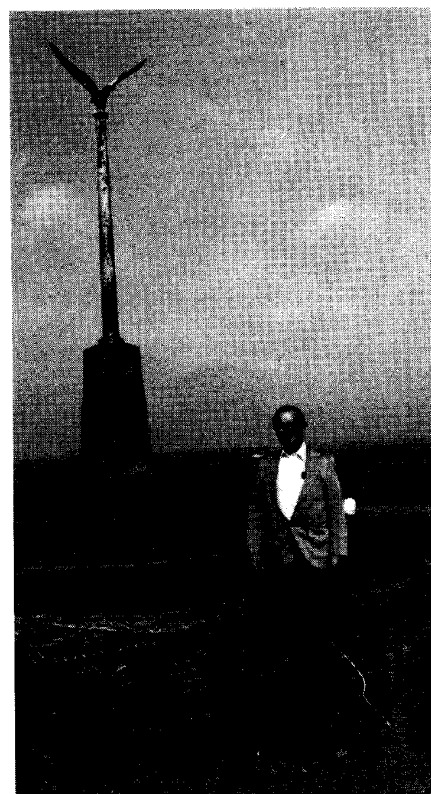
Tijdens de eerste verbinding Amerika (W2AGB)-Nederland, die OM H.J. Jesse, PCII te Leiden in de nacht van 26 op 27 december 1923 maakte, waren daarbij tevens aanwezig de gebroeders Tappenbeck en OM J.W. Groot Enzerink. Dit geschiedde op een golflengte van ± 110 meter en een input van ca. 300 watt. Op 18 februari 1924 had PCTT eveneens een QSO met U.S.A. (U1MO).

Helaas is OM Ru Tappenbeck in 1944 in de Wereldoorlog II omgekomen.

Op de Koningin Astrid Boulevard te Noordwijk a/Zee is te zijner ere een monument opgericht. Het opschrift luidt:

'Ter herinnering aan Rudolf Tappenbeck, gevallen voor waarheid en recht te Neuengamme December MCMXLIV'.

Wolf Tappenbeck is op 20 november 1979 overleden te Padeiras-Sebutal, Portugal.

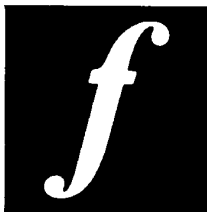


Jim Ruys, N6ZX/7 was onlangs in Nederland. Hij bezocht eind oktober het monument dat te Noordwijk aan Zee aan de Koningin Astrid Boulevard (de zgn. Zuid Boulevard) staat en welk monument is gesticht ter herinnering aan de radiopionier Rudolf Tappenbeck (n-PC9 en n-PCTT), omgekomen in het Duitse concentratiekamp te Neuengamme. (Foto PAoNP)

Zij blijven in onze gedachten als voortreffelijke radiozendamateurs en pioniers van de amateurradio in Nederland. Het was voor Jim Ruys, N6ZX/7, dan ook een bijzondere belevenis dit monument te hebben gezien.

PAoNP

●PAoLSV schrijft ons dat in het voortreffelijke boekje over Nederlandse Awards en Certificaten voor wat betreft het Noviomagum Certificaat een drukfout voorkomt. Abusievelijk staat een verkeerd postbusnummer vermeld. In plaats van 153 moet er staan 1538. De rectificatie is doorgegeven aan de afdeling Amsterdam. Zie de mededeling elders in dit nummer.



VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f
BOEKEN/Studiemateriaal	
VERON UITGAVEN	
551 Digitale techniek en Op.amp. schakelingen	7,50
525 Leerboek voor de zendamateur	55,00
507 Examens C-machtiging, t.m. 1980	9,00
259 Zendcursus D-machtiging	20,00
505 Examens D-machtiging t/m v.jr. 1982	9,00
266 Handleiding soundercursus PAoAA	3,00
440 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B)	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A)	35,00
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	8,50
263 Catalogus bibliotheek (met aanvull.)	8,50
280 RTTY voor beginners	8,00
249 Kanaal 3700, relaxas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens watersnoodramp 1953	8,00
217 Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“	30,00
472 Van draadloze... tot radio een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroeger publicaties	7,50
516 Grofaster TV handboek	17,50
517 Wegwijzer radio lusteramateur	8,00
540 C. Franklin, Schakelingen voor en door amateurs	10,00
545 Immuniseren	7,50
539 Plaatnamenlijst met regionummers	7,50
ARRL (Amerikaanse) uitgaven	
219 Solid State Design	30,00
220 FM & Repeaters	22,50
221 Radio Amateurs Handbook (1983)	25,00
222 ARRL Antennabook	25,00
224 Single Sideband for the radio amateur	herdruk
225 Electronic Databook	20,00
226 Hints & Kinks	20,00
468 Integrated Circuits	9,00
469 Solid State Basics	22,50
495 Antenna Anthology	20,00
RSGB (Engelse) uitgaven	
273 Hawker Amateur Radio Techniques	27,50
274 VHF-UHF Manual	47,50
275 T.V.I. Manual	11,00
277 Test Equipment	27,50
278 Testprinter handbook	herdruk
496 Amateur Radio Awards	22,50
497 Operating Manual	25,00
541 Radio Communications Handbook, Vol. 1 + 2, paperback	65,00
542 Moxon, HF Antennas for all locations	40,00
Overige uitgaven Nederlandstalig	
291 Sterrenburg, Ontvangers	29,50
483 Vastenhou, DX-Hobby	33,00
484 Blrchei, Geïntegreerde schakelingen	24,50
486 Auerbach, Antennes voor de zendamateur	44,50
489 Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	22,00
503 Schaa, Zenden als hobby	39,50
549 T. De force, De zendamateur in actie	31,00

Engelstalig

218 ON4U, DX-ing on 80 meter	22,50
289 International VHF-FM Guide	7,50
510 Orr Beam Antennabook	22,50
511 International Callbook, 1983, USA editie	57,50
512 International Callbook 1983, Foreign editie	55,00
*518 RTTY The Easy way	
*543 Orr, VHF Handboek Radio Amateurs	
544 BATC, Amateur Television Handbook	15,00
546 Rad. Publ. Inc. Interference Handbook	25,00

Duitstalig

290 Rothammel, Das Antennenbuch	67,50
499 DARC, DOK lijst	5,00
500 DARC, DXCC landenlijst	5,00
506 Weiner, UHF Unterlagen (1 + 2)	50,00
547 Weiner, UHF Unterlagen (Teil 3)	42,50

Operationele hulpmiddelen e.d.

195 VERON T-shirt, blauw, maten s-m-l-xl	15,00
196 VERON clubstropdas, donkerblauw	17,50
238 Losse nrs. Electron, voor zover voorradig	6,50
247 SSTV Testcassette	10,00
252 Pennenband Electron	15,00
254 Veron Insigne (speldje)	7,50
255 Logboek (form. A4)	8,50
256 NL-kaarten ca. 250 stuks	20,00
257 P... kaarten ca. 250 st.	20,00
299 QSL-kaarten, eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit	70,00
260 VERON Wimpel	3,50
264 VERON VHF Contest logsheets, 10 sets	5,00
281 QTH locator kaart West-Europa gevouwen	5,00
282 Idem, op rol	8,50
283 Azimutale radiokaart v.d. wereld, gevouwen	5,50
284 Idem, op rol	8,00
286 World Prefix Map, form. 101-71, 1 cm 4 kleuren, gev.	7,50
465 QTH locatorkaart Nederland, gevouwen	6,50
466 Idem, op rol	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, 20 pag.	11,50
514 QTH locatorkaart Europa, (DARC), in kleur, gevouwen	11,50
515 Idem, op rol	14,00
524 Testcassette APPLE II programma's	10,00

Onderdelen/Bouwpakketten e.d.

best. nr.	prijs f
522 Morseleper (PAoKLS), compleet	15,00
523 2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes	67,50
508 Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger	7,50
509 SP 81 2 meter ontvanger. Bouwpakket met alle componenten, excl. kast en mechanische onderdelen	200,00
461 Kristalset SP81 2 meter ontvanger	17,50
244 CA 3028A integrated circuit	4,50
501 TBA 460 (Siemens)	13,50
526 Ringkern SP81 (Alstom) per stuk	6,50
474 Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet	399,00
477 Printen 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)	40,00

502 Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)

233 Miniatuur boorset met toebehoren	62,50
234 Standaard voor miniatuur boorset	27,50
229 Flexible as	27,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd)	15,00
216 Knabbeltang voor printplaat of blik	55,00
490 Soldeerbout 5 watt	25,00
491 Soldeerbout 25 of 30 watt	22,50
492 Harskernsoldeer 100 gram	8,50
241 Breedbandmoorspoelen, 10 stuks	8,00
242 Ferrietkraal, 10 stuks	1,50
232 Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st.	8,50
243 Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st.	8,50
258 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 36x23x15	8,00
528 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5st.	6,50
236 Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks	17,50
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie < 1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks	10,00
246 Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry. freq. <20 of >20 MHz) 5 stuks	4,00
230 IJk-kristal (1 MHz)	25,00
213 SBL 1 shottky diodemixer	30,00
460 UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks	8,00
462 Doorvoercondensatoren 100 of 1000 pF, 10 stuks	8,00
464 Super Low Noise transistor UHS-SHF NE 64535	55,00
295 Low Noise transistor UHF-SHF 57835	30,00
463 BFT 66 (Siemens) Low noise transistor	9,00
532 Printen frequentieteller	50,00
537 Voedingstrafo, speciale aanbieding zolang de voorraad strekt, 24 V ca. 6A	65,00
538 Ferroxcube ringkern 3E1, formaat 36x23x15 p. st.	7,50
555 Printen SD 1428-versterker	35,00
Motorola vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag	
452 MRF 245	190,00
457 MRF 427A	67,50
459 MRF 428A	185,00
458 MRF 454	125,00
456 MRF 475	16,00
453 MRF 629	17,50
521 MRF 641	85,00
455 MRF 646	110,00
520 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6A	27,50
533 VERON RTTY „E82“ converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multi-turn potm. + EXAR 2206)	125,00
534 Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter	5,50
530 Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.)	175,00
529 Beschrijving SD 1428 versterker	5,50
531 VERON Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)	150,00
298 Beschrijving VERON Frequentieteller	5,50
535 Print PS 81 voeding	20,00
536 Beschrijving PS 81 voeding	2,50
200 Antennemateriaal Eerst folder/bestellijst aanvragen	
527 Ferroxcube ringkern 4C6 formaat 14x9x6, 5 stuks	10,00



Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.



'T WAS BIJNA NIET DOORGEGAAN DE AMRATO BEDOELEN WIJ

Dat zat zo: ons gehele groepje van zes grote mensen nam vrijdag al keuvelend plaats in de lift in het MOTEL BRABANT.

Druk op de knop, deur dicht en verder wachten. Niets gebeuren. Weer druk op knop, weer niets, helemaal niets, ook indicatie lampjes uit. Na ampel overleg besloten: dan maar alarmknop indrukken.

Komt de hotel-lift-deskundige ons bevrijden (lift-gewicht beveiliging had gewerkt). Standje gekregen. Excuses aan MOTEL BRABANT maar we gingen ook zo lekker.

En zo zie je maar weer. De AMRATO heeft aan een „zijden” draadje gehangen want AMRATO zonder YANYOSU is eigenlijk NIET COMPLEET. Dat mogen we toch wel zeggen hè?

Jazeker, we gingen lekker en ook op de zaterdag zelf. **Buiten verwachting** liep alles gesmeerd op een enkel schoonheidsfoutje na.

DANK AAN DE ORGANISERENDE AFDELING BREDA EN ALLE ANDEREN DIE HUN STEENTJE HEBBEN BIJGEDRAGEN.

GEEN DANK aan de **dief** die in onze gelederen geslopen is en ons „bevrijd” heeft van een FT-480 R VHF transceiver met

SERIE NUMMER 2J20 0520

We hebben nog een voorstel voor deze figuur:

Als hij zich meldt zullen we ook nog de doos met verdere accessoires klaarzetten zodat hij die ook stiekum mee kan nemen.

Is het zaakje tenminste compleet want anders wordt het toch knoeiwerk.

Kun je overigens nagaan hoe „gewild” dat ding nog steeds is.

STUNTEN IS SOMS WEL LEUK VOLHOUDEN EEN TWEEDE

Welnu, beschouwt de volgende vergoedingen van nu af tot nader order als geldend. Voorgaande noteringen (voor deze artikelen) zijn dus vervallen.

FT-208 R f 710,- (f 7,75); **FT-290 R** f 940,- (f 7,75)

FT-230 R 2m VHF FM 25 W f 830,- (f 7,75)

FL-2010 2m 10W lineair f 190,- (f 7,75)

FL-2050 2 m 50W lineair f 385,- (f 7,75)

FT-480 R 2m all mode f 1280,- (f 9,25)

FT-680 R 6m all mode f 1190,- (f 9,25)

SC-1 station console voor FT-480 + FT-780 f 280,- (f 9,25)

FP-80 A voeding voor FT-480/780 etc. f 170,- (f 9,25)

NC-8 voeding voor FT-208/708 f 160,- (f 7,75)

EN OMDAT WIJ OOK DE 70cm POUSSEREN:

FT-708 R f 810,- (f 7,75)

FT-790 R f 1170,- (f 7,75)

FT-780 R f 1390,- (f 9,25)

FL-7010 f 310,- (f 7,75)

NOG ENKELE SPECIALE AAN

FT-101 ZD laatste uitvoering met mike en t
RTTY/CW converter set (YK-901 toetsenb
f 1175,-

MEMORY UNIT FT-901/902 f 250,- (f 4,2

DMS UNIT (memory) voor FT-107 M f 250,-

FM UNIT (laatste uitvoering) voor FT-901/9

FTV-107 R transverter met 2 m f 500,- (f

FTV-107 R transverter met 2m/70 cm f 11

FTV-707 R transverter met 2m f 500,- (f

Losse 6m unit f 230,- (f 7,75); **losse 70**

YC-1000 L LOGGING DATA P

f 2000,-

meet: frequenties 10 Hz tot 600 MHz,
spanning tot 1000 volt
temperatuur van -30°C tot + 100°C
geeft u hierbij nog een uitlezing op
doet metingen op door u in te stelle

NIEUWTJES

rubber ducky YHA-15 (voor FT-290) f 12

lange rubber ducky YHA-44 D (voor FT-

VERWACHT:

beter SSB filter voor FRG-7700 voor zelf-in
4.7 kHz op -60 dB) geschatte vergoeding r

FT-ONE NU f 540



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

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

70cm ACTIVITEIT WAT WILLEN

AANBIEDINGEN

en fan f 2400,-
tsenbord, YR-901 converter, YVM-1 monitor)

(f 4,25)
f 250,- (f 5,25)
901/902 f 100,- (f 2,80)
0,- (f 11,25)
f 1100,- (f 13,25)
- (f 9,25)
se 70 cm unit f 610,- (f 7,75)

A PROCESSOR

00°C
g op papier
stellen intervallen en zet deze op papier.

f 12,- (f 1,40)
FT-708 R) f 25,- (f 1,40)

zelf-inbouw (2,9 kHz op -6 dB;
ding minder dan f 40,-.

400,- (met mike)



FT-102 NU f 2940,- (met mike)



FRG-7700 NU f 1220,-

DE ENIGE ONTVANGER MET DE MEEST COMPLETE LIJN ACCESSOIRES



ATTENTIE A.U.B.

VRIJWEL DE GEHELE MAAND JANUARI 1983 ZIJN WIJ GESLOTEN
OMDAT WE DAN WEER BEZIG ZIJN MET VALLLEN EN OPSTAAN IN DE
SNEEUW

alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W.

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 wel 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

Pech op de Hafelekar . . .

J.A. Kappert, PAoPLY, Amsterdam



De plaats van handeling. Links de 'Funkhütte' van de Oostenrijkse zustervereniging waar wij gast-vrijheid genoten. Rechts een nederzetting van de PTT met een relaisstation. Op de foto ziet u PAoJCA sleutelen aan de oorversterkdoos tijdens de opbouw van het antennepark.

Wat als grap en droom begon werd werkelijkheid en nachtmerrie; oftewel het verslag van een mislukte VHF-UHF DXpeditie naar de Hafelekar op 2400 meter hoogte in Oostenrijk.

De precieze oorzaak van het mislukken van onze expeditie zal wel nooit helemaal duidelijk worden. Slechte voorbereidingen of domme pech, dat zal wel altijd de grote nawee van deze trip blijven.

Vorbereiding

Na het afwegen van een aantal mogelijkheden, hebben we besloten om naar Oostenrijk te gaan als afsluiting van het contestseizoen.

De club zou bestaan uit Sjaak PAoJCA, Paul PA3BYO en ondergetekende Jan PAoPLY.

Plaats van handeling was de Hafelekar-top vlakbij de stad Innsbruck.

Geholpen door een bliksembezoek aan deze stad, de nodige telefoongesprekken en briefwisselingen werd de hut van de ÖVSV TIROL voor ons gereserveerd als 'stek' voor de juli-contest.

Vanuit Innsbruck kan de rit naar boven verdeeld worden in 3 delen. Het eerste deel per auto tot het dalstation de 'Hungerburg' op 800 m a.s.l. Daarna met de gondelbaan naar de 'Seegrube' op 1500 m, omladen in de 2e gondel welke ons naar de 'Hafelekar' op 2456 m hoogte brengt. Deze gegevens werden ontleend aan een gesprek met OE7GB een van de bouwers en voorzitter van de

afd. 'Tirol'. Samen met de hutwacht, OE7BWJ, verschaften zij ook de gegevens voor de hut.

Deze staat 200 m van het gondelstation en bezit elektriciteit alsmede slaapplekken voor 3 personen, kooktoestellen, gereedschap, water en verwarming. De QTF richting Nederland heeft geen belemmeringen evenals een smalle doorgang naar Venetië.

Voor wat de apparatuur betreft hadden we het onderstaande meegenomen.

144MHz: IC260 ± MML144/100

432MHz: FT101 ± K2RIW ± 21 el. F9FT

1296MHz: IC201 ± 2C39 ± 1,5 m dish

De expeditieleden. Van links naar rechts PAoPLY, PAoJCA, PA3BYO met o.a. de parabool met een diameter van 1,5 meter.



2320MHz: IC202 ± 2C39 ± 1,5 m dish

Reisverslag

Na veel theoretische beschouwingen was het dan eindelijk zover, de wagen werd geladen en de tocht naar OE kon beginnen. Paul, PA3BYO, nam deze reis voor z'n rekening terwijl Sjaak per vliegtuig op vrijdag, 's avonds voor de contest, aankwam. Ik was reeds ter plekke als onderdeel van de vakantie. Zoals met de heer Pelleboer besproken was de bewuste zaterdag goed voor een 9 en kon de apparatuur (zo'n 300 kg) in stralend weer naar boven gesjouwd worden.

Ook de antennes werden in alle rust opgezet.

Door technische mankementen aan ons station zijn de diverse skeds met PA's helaas niet doorgegaan. Nadat het station contestgereed was, zijn we voor de inwendige mens gaan zorgen. Dit laatste uur werd doorgebracht in het restaurant van het bergstation. Het eten was er wel warm maar ook vreselijk zout. Nou ja, goed voor de bierconsumptie zullen we maar denken.

De contest

Uiteraard waren onze verwachtingen zeer gespannen aan het begin van de wedstrijd, vooral naar de signalen vanuit PAo. Dit gebeurde na enige tijd ook, in de naam van PA3BPC/p op 70 cm, vlak daarna PE1BNK/p en PAoEZ. Deze laatste werd ook Q5 gehoord op 23 cm, waarom echter Arie plotseling verdween was ons een raadsel. Verder werden geen PA-nullen meer gehoord. Er werd trouwens over het algemeen weinig gewerkt. Gedurende de nacht

ging het zo langzaam dat we besloten enkele uren rust in te lassen.

Nadat we ons station met de dageraad weer in bedrijf stelden, werd geconstateerd dat de condities alsmat slechter werden en de aankondigde depressies ons deels bereikt hadden.

De mistbanken, waarin de hele bergtop reeds eerder die ochtend was verdwenen, waren veranderd in hevige slagregens. Via 2 m hadden we vernomen dat naburige stations vanwege het slechte weer behoorlijk in moeilijkheden waren geraakt. Men sprak daar al over afbreken vanwege onhoudbare situaties. Op dat moment viel het bij ons nog wel mee, ons portie kwam wat later en een 'dubbele met'.

Vanwege het povere resultaat was reeds begonnen met de afbraak van 23 en 13 cm stations.

Na een eerste inspectie buiten, bleek het raadzaam om de parabool zo snel mogelijk te demonteren. Door de hevige windvlagen zwaaide hij minstens 2 meter t.o.v. de antennemast heen en weer. De slagregens waren nu veranderd in hagelbuien, afgewisseld met natte sneeuw en dat hartje zomer. Met half bevroren vingers werd nog snel de voorversterker gedemonteerd.

Tijdens een ontdooiperiode in de hut is de aluminium mast van de parabool gebroken echter zonder dat de schotel naar beneden was gekomen. Wel vloegen afbakingspalen van 1,5 m lengte als luciferhoutjes om de hut.

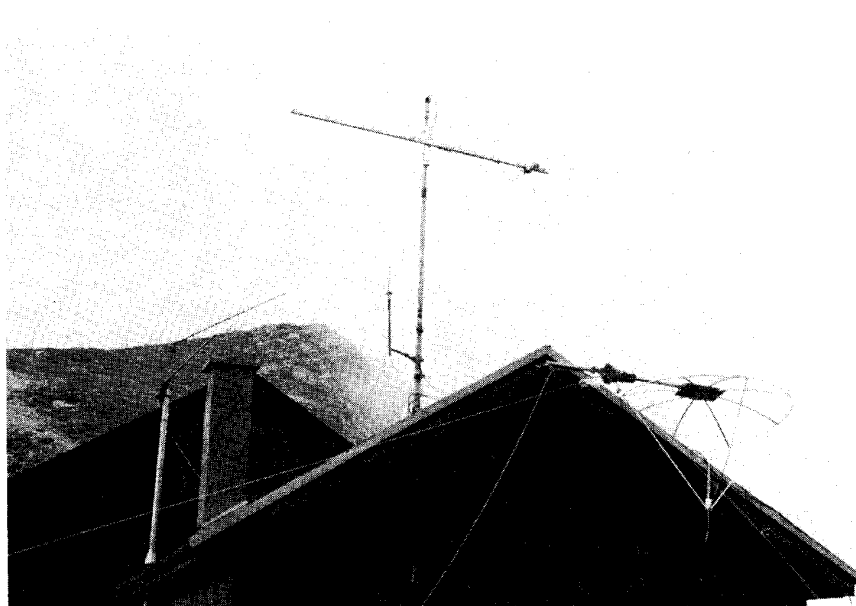
Om te zien wat er gebeurd was, werd Sjaak PAoJCA losgelaten. Met twee man de deur openhoudend probeerde hij de situatie aan de andere zijde op te nemen.

Dit mislukte echter grandioos door de hevige windstoten van zo'n 160 km/u schat ik; hij werd hierdoor min of meer van de verhoging afgeblazen, 25 m verderop het lagergelegen gras in. We hebben hem wel weer met succes binnengehaald.

Doordat ook de vensterluiken waren losgeraakt werden we verplicht nogmaals de storm te trotseren.

Nu konden we zien wat er gebeurd was. De parabool was blijven hangen aan het verankeringsstuw en wat tuidraad, terwijl de mast, de blower voor de 70 cm eindtrap, alsmede een plastic krat waren verdwenen naar lager gelegen oorden.

Onder deze omstandigheden was het voor ons maar al te duidelijk dat de contest maar de contest moest blijven en zijn we gaan zorgen voor lijfsbehoud. Voor contestbegrippen een fiasco als men nagaat dat het pas 9 uur in de morgen was.



Het trieste einde. Links de haaks omgebogen 70 cm antenne, rechts de omgewaaide parabool. Let ook op de weggeslagen ondermast van de paraboolantenne. In 't midden, frank en vrij en onbeschadigd de Tiroler beam die bij de hut behoort.

Zo rond 10 uur leek het gebulder buiten af te nemen en de antennes werden binnengehaald. De schotel had de storm wonderwel redelijk overleefd, slechts een rib en de stralerophanging waren beschadigd. De 21 el. Tonna antenne was halverwege door de wind maar haaks omgebogen, zodat hier ook weinig versterking in zat. De 2 m antenne mankeerde niets. Hoe kan het ook anders: gebouwd door Tirolers zelf, zullen zij echt wel hun redenen gehad hebben om een mastdikte van 15 cm en een boom van 10 cm té nemen nietwaar? Elk ander soort antenne zal een dergelijke voortdurende teistering zoals wij die meemaakten niet lang volhouden denk ik zo.

Aftocht

Met de schrik nog in de benen zijn we polshoogte gaan nemen bij het bergstation. Het terras van het restaurant was veranderd in een ravage; stoelen en tafels waren letterlijk op een hoop gesmeten, terwijl de rest onder water stond. Rond 11 uur werd de hut afgesloten en kon de aftocht beginnen. Gaandeweg bekwam ons het gevoel dat beneden wel eens de zon kon schijnen, zo veranderde het weerbeeld tijdens de dalvaart. Nog voor we 'geland' waren was het zelfs heet te noemen en zo ongeveer 30°C is het de verdere dag hier beneden ook gebleven.

Moe gestreden, een illusie armer maar heel veel ervaring rijker, dat waren onze

laatste gedachten toen we afscheid namen van de Hafelekar bij Innsbruck.

Als afsluiting van het contestseizoen hadden we ons echter wel heel wat anders voorgesteld.

Best 73,

PAoPLY

Het Nederlandse Certificaten Boekje

Weet U het nog? De VERON afdeling Amsterdam geeft een Certificatenboekje uit waar momenteel zo'n 49 certificaten in staan. Het is voor iedereen bestelbaar.

De kosten zijn als volgt:

Het Nederlandse Certificaten Boekje ... f 5,—;

Een aanvullende mutatielijst ... f 2,50.

Er is tevens beschikbaar een Engelse uitgave waarin de mutatielijst is verwerkt. De kosten van deze Engelse uitgave is:

Binnen Nederland ... f 5,—;

Binnen Europa ... \$ 3,—;

Buiten Europa ... \$ 4,—.

Bestellingen binnen Nederland mogen ook betaald worden met ongestempelde postzegels, girobetaalkaarten of geldige bankchques. De aanvraag kunt u richten aan: VERON, Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam. Het postrekeningnummer is 4207131.

Bij voorbaat hartelijk dank.

73,

L. v.d. Plaat, PE1CDK

Onze Kerstpuzzel 1982

Onze Kerstpuzzel-met-kluit van vorig jaar heeft model gestaan voor deze echte VERON-kerstboompuzzel 1982. Zoals u ziet is onze boom volkomen symmetrisch opgegroeid maar vrij zwaar, ja topzwaar, door zijn afhangende takken. Symbolisch voor ons blad: soms wel wat zwaar, maar telkenmale weer wat dikker, telkenmale weer een vaste rubriek erbij. Soms breekt er een tak, sneuvelt er afdelingsnieuws of een expeditieverslag. . . Maar ons boompje groeit en het is een lieve lust er naar te kijken. Het tuinmanswerk eraan gaf ons handen vol werk maar we deden het met plezier en het mag wel eens gezegd worden dat we ons in het afgelopen seizoen mochten verheugen in heel veel hulp: ja, soms was er sprake van overbesteding. Daarom is er dan ook het een en ander ingekuild en dat belooft weer veel voor het komende jaar. Maar aan het einde van 1982, het jaar waarin ieder moest inleveren, willen wij een aantal medewerkers naar voren halen die dat inderdaad gedaan hebben en zo bijdroegen onze Electron-boom voor spoedig te laten gedijen. En daar hebben we dan de basis, het stramien voor onze Kerstpuzzel. . .

Wat moet u doen?

Bekijk de vier vorige Electron-nummers met aandacht. Wij hebben in de meeste gevallen stukjes 'herkenbare tekst' uit die nummers vervaardigd in de fraaie ballen die onze kerstboom sieren. Twaalf zijn het er.

Het is de bedoeling, dat u de amateur vindt achter dat kleine stukje van zijn 'verhaal'. Een opgave die we dit jaar niet zo moeilijk hebben willen maken zodat we, net als vorige keer, weer veel prijzen zullen mogen uitdelen. Iedereen mag en kan er aan meedoen: de puzzel is geschikt voor jong en oud.

Zoek allereerst het bladnummer waarop de kerstbal-teksten voorkomen. Vermeld de roepnaam (compleet!) van de desbetreffende amateur, die het artikel of de bijdrage geschreven heeft achter het opgespoorde bladnummer. Schrijf vervolgens uw complete oplossing (12 nummers, 12 roepnamen) op een briefkaart (in een brief mag ook). Doe het echter wel in volgorde van de bladzijden, zodat het laagste nummer, met de bijbehorende call er naast, het eerst vermeld wordt en dus bovenaan op uw lijstje komt.

En zo vervolgens.

Deze volgorde is beslist nodig om een kans op een prijs te maken. Let u daar dus extra op.

Zend uw oplossing vóór 31 december a.s. naar ons redactielid OM P. Jansen,

PAoKQ, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam en u maakt dan een kans op een van de vele prijzen die ook dit jaar weer voor de deelnemers beschikbaar zijn.

Prijzen

Dit jaar extra-vroeg ontvingen alle VERON-afdelingen (en ook ons hoofdbestuur) per brief van de redactie van Electron het verzoek een prijs voor de traditionele Kerstpuzzel beschikbaar te stellen. Vele toezeggingen kwamen daarna binnen, toezeggingen waarvoor we zeer erkentelijk zijn. U vindt de lijst hieronder. Maar de ervaring heeft geleerd dat er afdelingen zijn die pas reageren als de puzzel in Electron staat. De prijzen die deze afdelingen dan inderhaast nog beschikbaar stellen treft u aan bij de definitieve uitslag in het februari-nummer van Electron.

Hier volgt de opsomming van de toe te kennen prijzen, zulks naar de stand van eind oktober 1982.

De afdeling 't **Gooi** was deze keer de eerste afdeling die op ons rondschrijven reageerde met een prijstoezegging: een waardebon van f 25,— te besteden bij het VERON Service Bureau (in het vervolg van deze lijst af te korten als S.B.). Afdeling **Hoekse Waard** geeft het boek DX-ing on 80, van de hand van ON4UN. Afdeling **Centrum** stelt 2 prijzen beschikbaar: twee S.B. cadeaubonnen elk van f 25,—. Het **VERON-Hoofdbestuur** stelt 13 stuks S.B. cadeaubonnen beschikbaar, namelijk 1 x f 40,—, 2 x f 30,—, 2 x f 25,—, 3 x f 15,— en 5 stuks van f 10,—. Afdeling **Zwolle**: S.B. waardebon f 25,—. Afdeling **Zaanstreek** zegde toe een waardebon van f 20,— en als tweede een zakje gemengde transistors. Uit **Wageningen** kwam de toezegging van een S.B. tegoedbon van f 30,—. Afdeling **Apeldoorn**: cadeaubon S.B. ter waarde van f 35,—. De afdeling **Zeeuws Vlaanderen** geeft een geldprijs van f 25,—. Afdeling **Leiden** zal door PA3ACJ (instrumentmaker) een zgn. Leidse Fles laten vervaardigen, een condensator in de vorm van een fles, een kopie van wat Musschenbroek in het jaar 1746 vervaardigde. Afdeling **Amsterdam** stelt ter beschikking een VHF-UHF Manual, uitg. RSGB. De afdeling **Voorne en Putten** geeft twee prijzen, namelijk twee boekjes: Schakelingen voor en door amateurs. De afdeling **Doetinchem** verblijde ons met de toezegging van een S.B. waardebon van f 25,—. Afdeling **Eemsmond** geeft twee prijzen, te weten 2 S.B. waardebonnen, elk f 30,— groot. Afdeling **Amersfoort** stuurt t.z.t. een zelfbouwpakket omvattende alle onderdelen, print en bouwbeschrijving voor een

voorversterker voor 2 meter. De secretaris van de afdeling **Helmond** berichtte dat deze afdeling een S.B.-waardebon van f 25,— beschikbaar stelt. Eenzelfde toezegging ontvingen we van de afdeling **Kennemerland**: een S.B.-bon van f 25,—. Afdeling **Rotterdam**, altijd origineel, stelt twee prijzen beschikbaar: 1. een VERON stropdas en 2. een morsepieper naar het ontwerp van PAoKLS. Afdeling **Schagen** geeft een S.B.-cadeaubon van f 25,—. Afdeling **Gorinchem**: 2 x 2N3927 met datasheet. De afdeling **Delft** doet ook dit jaar weer gaarne mee en stuurt t.z.t. aan een van de deelnemers een R-C meetbrug bouwpakket. Afdeling **Nieuwe Waterweg** zorgt voor een S.B.-waardecheque van f 25,—. De afdeling **Vlissingen** geeft een boekenbon t.w.v. f 25,— en de secretaris van de afdeling **Dordrecht** schrijft dat deze afdeling een bedrag van f 25,— per giro aan een van de deelnemers zal overmaken. Afdeling **Den Helder** doet mee en geeft een S.B.-cadeaubon van f 25,—. De afdeling **Noord Oost Veluwe** denkt ook om de plaatselijke belangen en zegde een VVV-bon van f 25,— toe. Afdeling 33, **Noord- en Zuid-Beveland**, deelt mede dat deze afdeling een S.B. cadeaubon van f 25,— beschikbaar stelt. De afdeling **Groningen** zegde ons twee soldeerbouten toe en van de Stichting voor experimenteel en recreatief radiozendamatisme, **Sterrazza**, kregen we bericht dat deze groep amateurs als prijs aanbiedt een Elmaset-systeem instrumentenkastje. Ook de afdeling **Hunsingo** zegde een Elmaset-systeem instrumentenkastje toe. De VERON-afdeling **ARAC** stelt een boekenbon van f 25,— beschikbaar. Afdeling **Eindhoven** is garant voor drie prijzen, namelijk drie keer een pakket diverse halfgeleiders. De afdeling **Friesland** stelt een verrassingspakket samen. De waarde hiervan zal ongeveer f 45,— bedragen. De afdeling **Twente** zal als prijs een waardebon van f 25,— beschikbaar stellen, te besteden bij het eigen servicebureau.

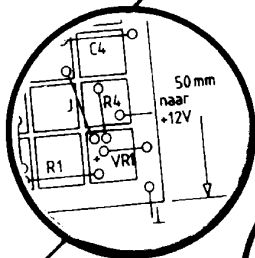
Tot zover de lijst van afdelingsprijzen. We hopen dat deze opsomming van prijzen u er toe zal brengen de oplossing van de puzzel te gaan proberen.

We wensen u daarbij veel genoegen toe; de uitslag komt in Electron van februari. Wij besluiten deze jaarlijkse Electron-Kerstpuzzel met onze beste wensen voor de komende feestdagen. De redactie van Electron wenst u prettige dagen en een goede jaarwisseling.

Redactie Electron

een expeditie als
de apparatuur heb
mijn artikel 'South
(Electron, juli 1981,
ik ik naar v-

in Interce-
veel licht iets opge-
met SL-1600 IC's
schema van de Ples-
Electron (blz. 80)
Degenen die in het f-
Electron vergru-
t. Het laagste



FLASH!
RQM's attentie
Wist U, dat 2 pakke-
samen gebundeld n-
kosten??? We-
n contributi-

IARU
Modificaties
SCT-100 voor
C.A.M. St-

26-4-1980
ontvankelijk
signaleren onder-
amplicite- en fase
reconstr. Result-
gang van ontwa-
uscher m-

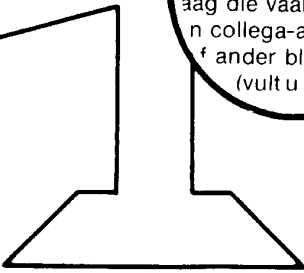
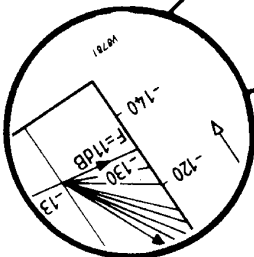
een werd vermeld
er is de contributie
esteld op f 57,50.
ging kon worden
an de verwachte
982.

Terugblik op juni 1.
Het gemiddelde zon-
droeg $R = 110.4$.
(Juni 1981: 89.8; m-
1982: 122.5). De-
nriil merkbaar at
ot zonn-

instaan-
kon, jaargang 198-
el door P.A.O.N.P. OM J.V.
oemalige voorzitter, gec-
heleas moeten vaststellen d-
amateurbanden vele niet-
gelogd.
Op de IARU Region I conf-
esa is dit verschijnsel?
in verschillende

een printje van?
aag die vaak wordt ge-
n collega-amateur vr-
f ander blad een l-
(vult u maar)

en goed beeld van
chtbaar is de marinetur-
je werk waarbij kennis va-
record-JOTA-toren vergt t-
ezicht. Zo moesten de tui reg-
ning gebracht worden en oc-
m politieagentje te spelen;
eenmaal geen klimtoes-
en de tuinen van de



V8880

VERON in Frankrijk



VERON in Frankrijk... PAoGPA was er háást aan voorbij gereden.
(Foto PAoGPA)

In Frankrijk komt de naam van onze vereniging nogal eens voor, o.a. als merknaam voor jam en confiture en in Parijs is er een Rue Veron. Maar er is ook een dorpje van die naam.

Als u het op de kaart wilt opzoeken — zegt PAoGPA — het ligt aan de N-138, zuidelijk van St. Jean d'Angely.

De foto die hij van het plaatsnaam-richtingbordje maakte is dus niet genomen in de omgeving van het VERON-Pinksterkamp op de Veluwe, maar in Frankrijk...

LE VERON: een dankbaar plekje om even te poseren. Links PA2HJM (FoFAT) en rechts PAoKTV (FoEZV). Een mooie herinnering aan een ongetwijfeld mooie vakantie.
(Foto Fenny Molenaar)



PAoKTV en PA2HJM, met hun gezinnen (en een Franse licentie op zak) met vakantie in Frankrijk, op weg naar de plaats Chinon waar liefst vijf kerncentrales op een kluitje te bezichtigen zijn, werden onderweg óók aan de VERON herinnerd. Dat was een goede reden om even te stoppen en zo kwam de bijgaande foto tot stand. Le VERON ligt in de naaste omgeving van Chinon; niet duidelijk is of het hier om een plaatsje of (tevens) om een heel gebied gaat.

Nieuwe bemanning P13PYR

Sinds september 1982 is er een nieuwe stuurgroep voor het relaisstation P13PYR. De oude crew had met veel enthousiasme dit project gestart en de zaak ongeveer 7 jaar in de lucht gehouden. Door allerlei omstandigheden moesten allen op een na afhaken en er is dus een nieuwe stuurgroep geformeerd. Die bestaat momenteel uit 4 leden: Michiel van der Vlist, PAoMMV; Peter Dinkla, PA3BED; Carel Vedder, PE1-GOT; en uit de oude stuurgroep Bert Taalman, PA1813.

De oude stuurgroep heeft ons een werkende repeater, waarvan de voeding aan revisie toe is, een hoop onderdelen waaruit een reserve-omzetter kan worden gemaakt en een batig saldo van nul gulden nagelaten.

Op het moment wordt met man en macht gewerkt om de reserve-omzetter aan de praat te krijgen, zodat in geval van calamiteiten in elk geval de continuïteit gewaarborgd is.

Wat ons momenteel het meeste zorg baart is het saldo van nul gulden. Daar om is er een girorekening geopend.

Wie donateur wil worden van P13PYR kan dat doen door een bijdrage te storten op girorekening 4265317 t.n.v. M. van der Vlist, P13PYR.

Bijdragen zullen gehonoreerd worden met een QSL-kaart.

Voorts is er op **zaterdag 22 januari 1983** gelegenheid om de omzetter te bezichtigen en in onderling QSO te gaan.

Het 'Pierhuis' zal dan voor die gelegenheid geopend zijn van 11 tot 15 uur. Het 'Pierhuis' heet officieel Petit Restaurant 't Hoogt en is gevestigd aan de Weerden Poelmanweg 20 te Soest.

Wij rekenen op aller medewerking.

Namens de stuurgroep,
Michiel, PAoMMV

Scouting Nederland vierde de zilveren JOTA

Van Den Helder tot Maastricht, van Winschoten tot Terneuzen namen in het weekend van 16 en 17 oktober j.l. 204 scoutingamateurstations deel aan de 25e JOTA.

In totaal waren er bij deze stations 238 groepen betrokken. Voor het eerst in de Nederlandse JOTA-geschiedenis werd daarmee de grens van 200 overschreden.

Het radiofeest bleef niet beperkt tot Nederland; overal ter wereld, in alle landen, waar het Spel van Verkennen en het radio-zendamateurisme elkaar reeds 25 jaren ontmoeten, werd het feit herdacht, dat in 1957 de Engelse scoutingsleider en zendamateur Les Mitchell, G3-BHK, de JOTA introduceerde om met de mogelijkheden van de kortegolf-verbindingen de wereldbroederschap van Scouting tot een jaarlijks concrete activiteit te maken.

Gedurende de laatste tien jaren is de JOTA in Nederland uitgegroeid tot de grootste ledenactiviteit van deze jeugdbeweging. En dat is vooral te danken aan het feit dat duizenden zendamateurs steeds weer bereid zijn om met raad en daad de scoutinggroepen bij te staan.

Niet alleen konden daardoor radiocontacten worden gelegd met scoutinggroepen over de gehele wereld, konden scouting-groeten uitgewisseld worden en oude bekenden jaarlijks met vreugde worden begroet, ook bracht het zendamateurisme een facet binnen het Spel van Verkennen; n.l. Radio-Scouting.

Dit is het op speelse wijze verkennen van de mogelijkheden van de techniek, dat gestalte kreeg in diverse activiteiten,

Scoutronica. . . Een zelfbouwproject tijdens het Landelijk Radiokamp PA2CJS/J te Overasselt.
(Foto J. Exman)



PA3AZW/J. Zelfs voor welpen is geen tegenstation te ver weg, zolang de voertaal maar Nederlands blijft . . . (Foto Werkgroep 'De Sluiter').

zoals het pionieren van torens en masten voor antennes, het houden van vosseljachten en het zelf bouwen van eenvoudige schakelingen.

Ook de belangstelling voor het morse-seinschrift, een techniek die van oudsher in scouting werd toegepast, nam weer toe. Vele oudere jeugdleden en jonge leiders werden door de JOTA geïnspireerd en bekwaamden zich voor het behalen van een zendmachtiging en verkregen daardoor een nieuwe hobby voor zichzelf. Overigens, ook het omgekeerde kwam voor: zendamateurs die in Scouting een hele nieuwe vorm van vrije tijdsbesteding vonden.

Deze zo succesvol verlopen activiteit willen wij, als landelijke werkgroep aansnijden om de velen, die ons terzijde hebben gestaan bij de ontwikkeling van de JOTA, te danken.

In dit verband is het niet zonder risico, dat we namen noemen; toch wagen we het erop.

We noemen: Ph.J. Huis, PAoAD, die ons voortreffelijk heeft begeleid in ons streven om een speciale JOTA-machtiging te verkrijgen, en nog steeds bij het gebeuren is betrokken als speciaal adviseur, de besturen van de VERON en de VRZA, die via afgevaardigden zitting hebben in de werkgroep, de ambtenaren van de RCD, die ons welwillend tegemoet traden inzake onze wensen ten aanzien van de roepnamen van de landelijke stations en jaarlijks het pakket van aanmeldingen behandelen, de zendamateurs die steeds maar weer klaar staan om de werkgroep bij bijzondere activiteiten te ondersteunen, de redacties van Electron en CQ-PA, die jaarlijks ruimte bieden voor onze publicaties, de redactie van Hobbyscoop en niet te vergeten de bemanningen van de verenigingsstations PAoAA en PAoVRZ/A, die gedurende het weekend van de JOTA hun shack en hun vrije tijd belangeloos ter beschikking stellen.

Voorts de zendamateurs die jaarlijks voor ons mobielen, en degenen die het de groepen mogelijk maken om aan de JOTA deel te nemen.

Ook Scouting heeft zo zijn JOTA-enthousiasten opgeleverd: de plaatselijke organisatoren van de groepen, de regionale adviseurs die sedert twee jaren voortreffelijk werk doen, onze bureau-secretaresse Ria en de leden van de werkgroep die mij in de afgelopen tien jaren hebben ondersteund.

Er is een prachtig stukje werk tot stand gebracht, waarvan ik hoop, dat het nog vele jaren zal blijven wat het nu geworden is: een ontdekkingsstocht in de wereld van mens en techniek.

P.C. Kramer, PA3BIV,
Landelijk JOTA Org.

Rondes

Woensdag: 21.00 Ned. tijd op 145,325 MHz. Netcontrol Jolanda, PA3BPK.
Donderdag: 20.00 Ned. tijd op 145,425 MHz. Netcontrol Dieuw, PA3CEB.
Zaterdag: 16.30 Ned. tijd op 3,710 MHz. Netcontrol Agnes, PA3ADR. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de ronde..

De Engelse YL's

Op iedere woensdagmorgen om 10.30 GMT op 7088 wordt er een ronde gehouden, die georganiseerd wordt door de Engelse YL's. De bedoeling is om meer contact te hebben met Europese YL's om zodoende de certificaten van de YL-clubs te kunnen behalen.

88 Certificaat

VHF: PE1IGL, PDoMVV, PDoMCC, PDoJNG, PE1IFE, PDoMWN, PDoMCJ, PDoMWQ, PE1GKF, PDoMJH.

Een bijzonderheid in dit rijtje is het Award uitgeschreven voor PDoMVV. Hij kreeg het vijftigste award begin oktober toegestuurd. Nog geen jaar na de uitreiking van het eerste award zijn we inmiddels de 50 al ruim gepasseerd. We kunnen, dacht ik, zeer tevreden terug zien op deze tijd want er is (omgerekend) iedere week een award verstuurd. Graag wil ik, nu ik toch een plaatsje in de YL-rubriek heb, de DYLC bedanken voor de hartelijkheid die ik heb ondervonden tijdens mijn ziekte. En verder wil ik alle YL's en OM's voor de vele kaarten die ik heb ontvangen, bedanken.

PA3CIS, Marja

Dorothy D. Hall, W2IXY

Met dank aan PAoNP (OM L.J. van der Toolen), die ons de gegevens hiervoor toestuurde.

De geschiedenis van W2IXY, Dorothy (Dot), is een boeiend verhaal. Het begon allemaal in 1929, toen Dot's man, Captain Hall, voor het eerst dat beroemde Australische pionier-station, VK2ME, ontving. De gebruikte ontvanger was 'home made' en het is interessant te weten dat 2ME ongeveer het enige hoorbare station op Captain Hall's ontvanger was. Het duurde toen niet lang meer voor Dot belangstelling kreeg voor haar man's hobby, die nauw verband hield met zijn werk. Zo werd ze een verwoede korte golf-luisteraar. Na enige jaren van geregeld luisteren verkreeg Dot al gauw de toen bestaande SWL-certificaten, en was daarbij praktisch altijd de eerste vrouw die deze certificaten bemachtigde. Toen ze haar eerste ham-feest meemaakte, besloot Dot en-

thousiast dat zij zelf ook een ham zou worden. In 1935 deed ze haar eerste examen, theorie en morse-code en slaagde met vlag en wimpel. Ze kreeg toen de call W2IXY met een toegestane power van 100 W. Een jaar later behaalde ze de A-licentie, waardoor ze zich verder niet meer om restricties hoefde te bekommeren. Een trots bezit voor Dot was het RSGB 'Worked British Empire' certificaat, het allereerste dat uitgegeven werd aan een YL-operator, zowel voor phone als voor CW. Ook was zij aanwezig bij de oprichting van YLRL, waarbij ze werd aangewezen als promotor voor YLRL in het 2e district.

In 1936 werd de 20-meterband in gebruik genomen, en voor Dot is dat altijd haar favoriete band gebleven. Haar kilowatt-sigitaal was er een om trots op te zijn en was een van de beste signalen die op '20' te horen waren. Ze bezat een shack waar kosten nog moeite aan gespaard waren en de inrichting was voor die tijd iets heel bijzonders.

Dot heeft altijd haar grote belangstelling

voor luister-amateurs behouden en de herinnering hoe het allemaal voor haar begonnen was. Voor haar ging '100% qsl' zeker op. In haar privé-leven was ze eerste telegrafiste bij WNYF van de New-Yorkse brandweer, zodat haar werk nauw met haar hobby verweven was.

Dot heeft in augustus 1947 een vliegreis naar Engeland gemaakt. Ze reisde in een viermotorig vliegtuig van Overseas Airlines, en deed er toen 14 uur over! Ze logeerde bij Engelse vrienden en heeft verschillende landen bezocht vanuit Engeland, o.a. ook Holland. Een delegatie van het VERON-bestuur, waaronder o.a. PAoNP aanwezig was, heeft toen een kort gesprek met haar gehad op Schiphol. Ze maakte de indruk van een vrouw, met veel traffic kennis. Gevraagd naar haar ervaringen in ham-radio antwoordde zij: In geluk en verdriet, de hams zijn er altijd om je op te vrolijken of te troosten. God zegene ze allen.

PAoHIL, Hil

't Wordt mooi langs de weg . . .

Deze auto-kentekenplaat, waar velen onze bijzondere betekenis aan zouden hechten, bestaat echt. En behoort niet eens aan een lid van de DYLC of een houder van het DYLC certificaat.

De opname werd gemaakt zo-maar in Amstelveen.

(Foto PAoHAL)



Rubriek voor beginnende zend-amateurs

Samengesteld door Frans Priem, PAoGG. Vragen: postbus 15, 2100 AA Heemstede. Of vrijwel elke zaterdagmorgen 10.30 uur, 3690 kHz (SSB).

Van diverse zijden werd mij gevraagd om eens wat te schrijven over het verschijnsel DX'en op 2 meter en al de onaangename zaken van slechte operating practice, die daar aan vast zitten. Nu is het wel makkelijk om te schrijven, dat het niet moet, zoals het vaak gaat en dat een ieder zijn fatsoen maar moet houden, maar zo eenvoudig liggen de zaken niet, helaas.

Om te beginnen komen de klachten vaak uit de hoek van de ervaren amateurs, waarvan de meesten wellicht vergeten zijn, hoe het destijds toeging, toen zij nog onervaren waren. Ook daar zijn we niet mee klaar, want de feiten liggen er en de chaos op de band is beslist geen pretje voor allen, wanneer er goede condities optreden.

De kern van de zaak ligt daarin, dat men niet weet hoelang het DX station zal blijven en men zodoende graag snel aan de beurt wil zijn. Hoe vaak gebeurt het namelijk niet, dat de condities terug lopen en het DX station weer is verdwenen! Verder werken we met elkaar de chaos in de hand door de amateurs gretig te maken met het uitgeven van certificaten voor gewerkte landen, QTH locator-vakken en wat dies meer zij. Prima om de activiteiten op de band te bevorderen, maar van het één komt het andere.

Gretigheid wordt vaak bevredigd door inlevering van fatsoen en heus niet alleen op de amateurbanden!

Men noemt dit een tijdsverschijnsel en dat mag waar zijn met het oog op de grote agressiviteit waarmede één en ander soms gepaard gaat, maar men moet het niet voorstellen, dat het vroeger zoveel beter was!

Zelf heb ik me ook wel eens bezondigd en ik doe dat nog wel eens in het heetst van de strijd. Het ligt er maar aan, welke fraaie DX wordt geboden.

Dit komt met beginners natuurlijk veel vaker voor dan met gevorderden, want voor de eerstgenoemden is alle DX nieuw. Daarom hoort men ze zo vaak met hun mindere ervaring en krijgen zo ook het meest de schuld!

Wat eraan te doen? Velen gaan van FM naar SSB en van daar naar CW. Alles in het kader van 'Voor mij hoeft het niet meer'. Dat is begrijpelijk, maar lost niets op. Trouwens, van wie moeten de beginners dan hun ervaring opdoen?

Een stap voorwaarts zou zijn, indien men zich (als men reeds het land of het vak van het DX station eerder heeft gewerkt en met QSL bevestigd heeft gekregen) niet in de chaos mengt en afwacht tot het rustiger wordt.

Verder is het van veel belang, indien men het DX station werkt, slechts die gegevens uit te wisselen, die het QSO

geldig maken. Dat zijn dan Call, Rapport en QTH-locator. Geen plaatsnaam, geen eigen-naam, stationsbeschrijving, het weerbericht of dergelijke! Dat maakt alleen maar, dat de overige amateurs op hun stoel zitten te springen en het water in hun handen krijgen! Dus niet doen.

Een kwalijke zaak is ook om te vragen of de DX naar mijn vriend Pietje wil luisteren. Dat wekt weerstand op en veroorzaakt, dat anderen er tussen door gaan roepen. Laat vriend Pietje zijn eigen boontjes maar doppen, dat moeten de anderen ook en hij leert ervan.

Roept het DX station een hele of een halve call en bent U dat kennelijk niet, bedwing U dan en roep niet opnieuw; hoewel ik weet hoe moeilijk dat wel is. Roep niet aan in een lopend QSO, plaats ook geen opmerkingen tussendoor, al doet iemand het nog zo verkeerd in Uw ogen. Moeilijk, maar tracht U te beheersen. U zou anders de chaos zelf vergroten, want het één lokt het andere uit!

Een hele beste oplossing wanneer men DX werkt en daar goed doorkomt, is het station te vragen of hij het goed vindt een lijst te maken van aanroepen die U hoort en hem dat doorgeeft stuk voor stuk, nadat hij natuurlijk een poosje QRX gaat. Maak de lijst niet te lang, want anders gaat de DX weer zijn eigen gang. Dit wordt op de HF banden ook gedaan.

Het verbaast mij eigenlijk wel, dat al die klagende ervaren DX'ers niet zelf zo nu en dan Hamspirit tonen en zo hun minder ervaren mede-amateurs aan een mooie DX helpen.

Laten we allen de hand ook eens in eigen boezem steken en ons afvragen, wat wij persoonlijk kunnen inbrengen om de zaak in goede banen te leiden!

Ik wil eindigen met een oud spreekwoord.

Geduld is zulk een schone zaak, zij schept het Hamdom veel vermaak!

F. Priem, PAoGG

BIBLIOTHEEK-NIEUWS

Andere tijdschriften bieden:

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

Ham Radio Magazine

Oktober 1982: *An intelligent ham gear controller, part 1.* Ham radio techniques. Computer-aided UHF preamplifier design. Digital techniques: shocking truths about semiconductor. *Matching 75-ohm hardline to 50-ohm systems.* Bridged-T filters for Amateur use.

CQ-DL

Oktober 1982: *CW-Rufzeichenspeicher mit Diodenmatrix. Verbesserung der Tastung beim ICOM IC720/IC720A für QRO-Betrieb. Gestockte Rechteckloop unter Dach. Fuchsjagdempfänger für 2 m.* KW-Transceiver TS-930S, Testbericht und Messwerte, 1 Teil.

73 Amateur Radio's Technical Journal

(Een nieuwe naam voor het bekende 73 Magazine)

Oktober 1982:

Got an Apple? Want RTTY? The Pleasures and Perils of Crankup Towers. The Incredible Antenna Mark 2. The Amazing Beam Header with your Pet. *Try the GHz Getter (antenne).* The Multiband Vertical. The Campbell J (2m antenne). Avoid an Electrical Nightmare. Fine-Tune Your IC-280. A Gem of an RIT for the SB-104. Protect Your Pass Transistors. All Tied Up in Knots? *The Coax Matcher. The Splattometer.*

QST

Oktober 1982: Amateur Use of Solar Electric Power, part 1. *Mobile Antenna Matching-Automatically!* Shunt-Fed Towers: Some Practical Aspects. Build a Microprocessor-Controlled L-C Meter That Sends Morse Code. *Electrical Antenna Null Steering. The 'CHIP' (Cheap, Homemade Iambic Paddle).* Collins KWM-380 HF Transceiver.

November 1982: *A High-Power Cavity Amplifier for the New 900-MHz Band. The 8P6 Special-'Hamcation' Backup Rig.* HR-1680 Receiver Modifications-Try Them! *The JF Array.* The Copper 'TRS80' Kettle. Amateur Use of Solar Electric Power, part 2. Antenna Gain Measurements. *An Ohmmeter With a Linear Scale. Build the Timeless J Antenna.* Japan Radio Company Model NSD-515 HF Transmitter. The UoSat Story.

Radio Communication

Oktober 1982: *An experimental adjustable null receiving antenna for 14 and 21 MHz.* QTH locator and other calculations with the Sharp PC1211 computer. The Yeasu Musen FT-ONE HF transceiver.

CQ-PA

Oktober 1982: nr. 33: Groot-signaal gedrag-deel 1. nr. 34: Groot-signaal gedrag-deel 2. nr. 35: Groot-signaal gedrag-deel 3. nr. 36: Helical filters voor VHF en UHF ontvangers. Nogmaals het PLL-VFO voor 2 meter.

Beer Munneke, PAoMUN

Gestolen

In de nacht van 31 oktober op 1 november j.l. werd uit mijn auto, die in mijn afgesloten garagebox stond, gestolen: ICOM - 255E met mobiel-beugel. Serie nr. 10203277. Scanning micr. IC-HM 10. Kenmerken: Haakse plug, vast aan de set, achterop. Voedingskabel met twee halve stukken zekeringhouder. Eerste stuk microfoonsnoer is niet gekruild maar recht. Tips worden gaarne ingewacht bij PE1BRN, Will Jintes, Roden, tel. (05908)-19549 en bij de Rijkspolitie te Roden, tel. (05908)-16819.

PE1BRN.
Cederlaan 8,
9301 NM Roden.

Gestolen

Op 30 oktober j.l. werd uit mijn auto gestolen in Groningen, een twee meter FM transceiver, type Joosten JT-2, voorzien van 18 kristallen, waaronder een zevental repeater-kanalen, R0, R3, R5, R6, R7, R8, R9. Het serienummer luidt: 5H-10-612-44; dit nummer is achter op de trx ingekrast, evenals de roepnaam PA3BBQ.

Wilt u zo vriendelijk zijn bij aantreffen contact op te nemen met H. Venema, PA3BBQ, Bonnen 61, 9461 TC Gieten, tel. (05926)-1288 (privé) of (050)-135735 (QRL).

PA3BBQ

• Wij ontvingen bericht van de geboorte van Yvonne Nicole Flikkema te Veendam. Langs deze weg onze felicitaties voor mevrouw Flikkema en echtgenoot PDoMOH. Adres: 't Wad 12, 9642 JP Veendam.

Amsat Phase IIIb

Deze nieuwe satelliet is de afgelopen weken uitvoerig getest in DL en USA en geheel in orde bevonden. Het wachten is op de lancering. Door de recente mislukking van L5 heeft ESA besloten de lancering L5 en L7 te verwisselen. Mede omdat de lancering van de geplande lading (EXOSAT) geen zin heeft. Deze satelliet moet n.l. in het begin van de zomer of in het begin van de winter gelanceerd worden.

De lanceerdatum van L6, met daarin Amsat's Phase IIIb en ECS-1 (Europese Communicatie Satelliet), is nu vastgesteld op medio april 1983.

Baangegevens in RTTY Bulletin

Sinds enkele weken verzorgen PE1DNA en PAoSON elke week een RTTY bulletin met daarin alle baangegevens van de werkende amateur-satellieten. Dit bulletin

tin bevat de opkomst- en ondergangstijden, de antennerichting en de maximale elevatie die wordt bereikt. De uitzendtijd is vrijdagavond om 20.30 uur Nederlandse tijd en de frequentie 144,725 MHz. De snelheid is 50 baud en de nieuwe tonen voor RTTY worden gebruikt (1275 - 1445 Hz). De shift bedraagt 170 Hz. Het QTH van de bulletinuitzending is Geldrop, polarisatie horizontaal (rondstraler). Indien er voldoende belangstelling voor is, en als er een vrijwilliger is te vinden, is relayering in het noorden van het land mogelijk. Vrijwilligers, contact opnemen met een van de twee genoemde stations of met mij (PAoJJT).

Telemetrie van UOSAT

Nu UOSAT weer werkt een korte beschrijving van het telemetriesysteem van deze Engelse wetenschappelijke satelliet. De telemetrie die door UOSAT wordt uitgezonden via zijn bakens is

Status Points UOSAT OSCAR 9		
01	145 MHz General data beacon	on/off
02	435 MHz Engineering data beacon	on/off
03	Primary spacecraft computer	on/off
04	CCD Camera module	on/off
05	Radiation detector -A	on/off
06	Magnetometer expt.	on/off
07	7 MHz. beacon expt.	on/off
08	14 MHz. beacon expt.	on/off
09	21 MHz. beacon expt.	on/off
10	28 MHz. beacon expt.	on/off
11	2.4 GHz. beacon expt	on/off
12	10.47 GHz beacon expt.	on/off
13	145 MHz command RX squelch	0= sign pres.
14	435 MHz command RX squelch	0= sign pres
15	Status calibrate	
16	BCR status	A/B
17	H.F. beacons expt. synthesizers	on/off
18	Telecommand decoder status	gnd/prim. comp
19	Magnetorquer	on/off
20	Primary s/c computer block load port	enable/disable
21	Secondary s/c computer data o/p	
22	Secondary s/c computer clock	interrupt failure
23	Secondary s/c computer processor	running
24	Secondary s/c computer power-down	on/off
25	14 MHz. beacon synthesizer lock	in/out
26	21 MHz. beacon synthesizer lock	in/out
27	28 MHz. beacon synthesizer lock	in/out
28	Radiation detector -B	on/off
29	Tip mass uncaging confirmation	yes/no
30	Speech synthesizer power	on/off
31	Visual data display memory	on/off
32	Gravity gradnt. boom motor power	on/off
33	Secondary s/c computer power	on/off
34	H.F. Beacons expt. power	on/off
35	Naviagation magnetometer power	on/off
36	S/C computer memory error bit -1	
37	S/C computer memory error bit -2	
38	S/C computer memory error bit -3	
39	Status calibrate	
40	Primary s/c computer data uart o/p	active
41	Gravity gradient boom motor	forward/reverse
42	Magnetorquer power	forward/reverse
43	Magnetometer expt.	calibrate
44	Navigation magnetorquer	safe/arm
45	Gravity gradient boom motor	safe/arm

Tabel 1

REFERENTIE OMLOPEN

A N S A T NEDERLAND

BEREKENINGS DATUM 28 OKT 82

OSCAR 8				OSCAR 9				R S 3				R S 4			
DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD
OG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	OG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	OG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	OG/MD	NO	GRD.	UU MM,T
1/12	24157	89.1	0 47.1	6339	151.4	1 11.5	4235	344.5	0 3.8	4204	342.8	0 10.4			
2/12	24171	70.2	0 51.5	6384	147.2	0 54.7	4248	11.3	1 44.5	4216	342.5	0 3.1			
3/12	24185	91.2	0 55.3	6393	143.0	0 38.0	4260	8.4	1 26.7	4229	12.2	1 55.3			
4/12	24199	92.3	1 .3	6414	138.8	0 21.2	4272	5.5	1 9.0	4241	11.9	1 48.0			
5/12	24213	93.4	1 4.7	6429	134.6	0 4.4	4284	2.6	0 51.2	4253	11.6	1 40.8			
6/12	24227	94.5	1 9.1	6445	154.1	1 22.5	4296	359.6	0 33.4	4265	11.3	1 33.5			
7/12	24241	95.5	1 13.5	6460	149.9	1 5.6	4308	356.7	0 15.7	4277	11.0	1 26.3			
8/12	24255	96.6	1 17.9	6475	145.7	0 48.8	4321	23.6	1 56.4	4283	10.7	1 19.0			
9/12	24269	97.7	1 22.2	6490	141.5	0 31.9	4333	20.6	1 38.6	4301	10.5	1 11.8			
10/12	24283	98.7	1 26.6	6505	137.3	0 15.1	4345	17.7	1 20.9	4313	10.2	1 4.5			
11/12	24297	99.8	1 31.0	6521	156.8	1 33.1	4357	14.8	1 3.1	4325	9.9	0 57.3			
12/12	24311	100.9	1 35.4	6536	152.6	1 16.2	4369	11.9	0 45.3	4337	9.6	0 50.0			
13/12	24325	102.0	1 39.8	6551	148.4	0 59.3	4381	9.0	0 27.6	4349	9.3	0 42.8			
14/12	24338	77.2	0 1.0	6566	144.1	0 42.4	4393	6.0	0 9.8	4361	9.0	0 35.5			
15/12	24352	78.3	0 5.4	6581	139.9	0 25.4	4406	32.9	1 50.5	4373	8.7	0 28.3			
16/12	24366	79.4	0 9.8	6596	135.7	0 8.5	4418	29.9	1 32.8	4385	8.4	0 21.0			
17/12	24380	80.4	0 14.2	6612	155.1	1 26.4	4430	27.0	1 15.0	4397	8.1	0 13.8			
18/12	24394	81.5	0 18.6	6627	150.9	1 9.4	4442	24.1	0 57.2	4409	7.9	0 6.5			
19/12	24408	82.6	0 23.0	6642	146.6	0 52.4	4454	21.2	0 39.5	4422	37.5	1 58.7			
20/12	24422	83.7	0 27.4	6657	142.4	0 35.4	4466	18.3	0 21.7	4434	37.3	1 51.4			
21/12	24436	84.7	0 31.7	6672	138.1	0 18.4	4478	15.3	0 3.9	4446	37.0	1 44.2			
22/12	24450	85.8	0 36.1	6687	133.9	0 1.4	4491	42.2	1 44.7	4458	36.7	1 36.9			
23/12	24464	86.9	0 40.5	6703	153.3	1 19.2	4503	39.2	1 26.9	4470	36.4	1 29.7			
24/12	24478	87.9	0 44.9	6718	149.1	1 2.1	4515	36.3	1 9.1	4482	36.1	1 22.4			
25/12	24492	89.0	0 49.3	6733	144.8	0 45.1	4527	33.4	0 51.4	4494	35.8	1 15.2			
26/12	24506	90.1	0 53.7	6748	140.5	0 28.0	4539	30.5	0 33.6	4506	35.5	1 7.9			
27/12	24520	91.1	0 58.1	6763	136.3	0 10.9	4551	27.6	0 15.8	4518	35.2	1 .7			
28/12	24534	92.2	1 2.5	6779	155.7	1 28.6	4564	54.4	1 56.6	4530	34.9	0 53.4			
29/12	24548	93.3	1 6.8	6794	151.4	1 11.5	4576	51.5	1 38.8	4542	34.6	0 46.2			
30/12	24562	94.3	1 11.2	6809	147.1	0 54.4	4588	48.6	1 21.0	4554	34.4	0 38.9			
31/12	24576	95.4	1 15.6	6824	142.9	0 37.2	4600	45.6	1 3.2	4566	34.1	0 31.7			

OMLOOPTIJD= 103.17
INCREMENT = 25.79

OMLOOPTIJD= 94.87
INCREMENT = 23.72

OMLOOPTIJD= 118.52
INCREMENT = 29.76

OMLOOPTIJD= 119.40
INCREMENT = 29.98

GEbruiksschema OSCAR 8

GEN BAKEN 145.825 MHZ
ENG BAKEN 435.025 MHZ

GEEN TRANSPONDERS AAN
BOORD

EXP. SATELLIET
MOGELIJK EEN 'IN ORBIT'
RESERVE SATELLIET ?

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

TELEMETRIE ASCII
1200 OF 300 BPS

MODE A
UPLK 145.85-145.95
DWNLK 29.40- 29.50
BAKEN 29.402

LAATSTE INFO:
IEDERE ZONDAG MORGEN
PA0JJT VIA PI3UHF
145.457 MHZ 12.00 NED.

Informatie-netten over amateur-satellieten:

MODE J
UPLK 145.90-146.00
DWNLK 435.10-435.20
BAKEN 435.095

AFWIJKingEN MOGELIJK

dag	tijd	freq	netcontrol
zondag:	12.00 local	PI3UHF	PA0JJT
	22.00 local	3780 KHz	PA0DLO
woensd	20.00 local	3780 KHz	G3AAJ
vrijdag	20.00 local	3780 KHz	G3AAJ
	20.30 local	144.725 MHz	PA0SON RTTY
zaterdag	10.00 UTC	14282 KHz	PA0DLO

R S 5				R S 6				R S 7				R S 8			
DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD
OG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	OG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	OG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	OG/MD	NO	GRD.	UU MM,T
1/12	4199	1.5	1 27.1	4228	345.5	0 11.2	4211	343.6	0 10.4	4192	340.7	0 7.0			
2/12	4211	1.7	1 21.7	4241	13.0	1 54.5	4223	342.7	0 .7	4204	341.5	0 4.2			
3/12	4223	1.9	1 16.4	4253	10.7	1 39.1	4236	11.8	1 50.3	4216	342.3	0 1.4			
4/12	4235	2.1	1 11.1	4265	8.3	1 23.7	4248	10.9	1 40.6	4229	13.2	1 58.3			
5/12	4247	2.3	1 5.7	4277	6.0	1 8.4	4260	10.0	1 31.0	4241	14.0	1 55.5			
6/12	4259	2.4	1 .4	4289	3.7	0 53.0	4272	9.1	1 21.4	4253	14.9	1 52.7			
7/12	4271	2.6	0 55.1	4301	1.4	0 37.6	4284	8.2	1 11.7	4265	15.7	1 49.9			
8/12	4283	2.8	0 49.7	4313	359.0	0 22.2	4296	7.3	1 2.1	4277	16.5	1 47.1			
9/12	4295	3.0	0 44.4	4325	356.7	0 6.8	4308	6.4	0 52.5	4289	17.3	1 44.2			
10/12	4307	3.2	0 39.1	4338	24.2	1 50.1	4320	5.5	0 42.8	4301	18.1	1 41.4			
11/12	4319	3.4	0 33.7	4350	21.9	1 34.7	4332	4.7	0 33.2	4313	19.0	1 38.6			
12/12	4331	3.6	0 28.4	4362	19.5	1 19.4	4344	3.8	0 23.6	4325	19.8	1 35.8			
13/12	4343	3.8	0 23.1	4374	17.2	1 4.0	4356	2.9	0 13.9	4337	20.6	1 33.0			
14/12	4355	4.0	0 17.7	4386	14.9	0 48.6	4368	2.0	0 4.3	4349	21.4	1 30.2			
15/12	4367	4.2	0 12.4	4398	12.6	0 33.2	4381	31.0	1 53.8	4361	22.2	1 27.4			
16/12	4379	4.3	0 7.1	4410	10.2	0 17.8	4393	30.1	1 44.2	4373	23.1	1 24.5			
17/12	4391	4.5	0 1.7	4422	7.9	0 2.4	4405	29.3	1 34.6	4385	23.9	1 21.7			
18/12	4404	34.7	1 56.0	4435	35.4	1 45.8	4417	28.4	1 24.9	4397	24.7	1 18.9			
19/12	4416	34.9	1 50.6	4447	33.1	1 30.4	4429	27.5	1 15.3	4409	25.5	1 16.1			
20/12	4428	35.1	1 45.3	4459	30.7	1 15.0	4441	26.6	1 5.7	4421	26.3	1 13.3			
21/12	4440	35.3	1 40.0	4471	28.4	0 59.6	4453	25.7	0 56.0	4433	27.2	1 10.5			
22/12	4452	35.5	1 34.6	4483	26.1	0 44.2	4465	24.8	0 46.4	4445	28.0	1 7.6			
23/12	4464	35.7	1 29.3	4495	23.8	0 28.8	4477	23.9	0 36.8	4457	28.8	1 4.8			
24/12	4476	35.9	1 24.0	4507	21.4	0 13.4	4489	23.0	0 27.1	4469	29.6	1 2.0			
25/12	4488	36.1	1 18.6	4520	48.9	1 56.8	4501	22.2	0 17.5	4481	30.4	0 59.2			
26/12	4500	36.3	1 13.3	4532	46.6	1 41.4	4513	21.3	0 7.8	4493	31.3	0 56.4			
27/12	4512	36.5	1 7.9	4544	44.3	1 26.0	4526	50.3	1 57.4	4505	32.1	0 53.6			
28/12	4524	36.6	1 2.6	4556	41.9	1 10.6	4538	49.4	1 47.8	4517	32.9	0 50.8			
29/12	4536	36.8	0 57.3	4568	39.6	0 55.2	4550	48.5	1 38.1	4529	33.7	0 47.9			
30/12	4548	37.0	0 51.9	4580	37.3	0 39.8	4562	47.7	1 28.5	4541	34.5	0 45.1			
31/12	4560	37.2	0 46.6	4592	35.0	0 24.4	4574	46.8	1 18.9	4553	35.4	0 42.3			

OMLOOPTIJD= 119.56
INCREMENT = 30.02

OMLOOPTIJD= 118.72
INCREMENT = 29.81

OMLOOPTIJD= 119.20
INCREMENT = 29.93

OMLOOPTIJD= 119.77
INCREMENT = 30.07

UPLINK 145.91-145.95
DWNLNK 29.41- 29.45
ROBOT UPLINK 145.826
BAKENS 29.331 + 29.452

UPLINK 145.91-145.95
DWNLNK 29.41- 29.45
BAKENS 29.411 + 29.453

UPLINK 145.96-146.00
DWNLNK 29.46- 29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BAKENS 29.461 + 29.502

UPLINK 145.96-146.00
DWNLNK 29.46- 29.50
BAKENS 29.461 + 29.502



UOSAT OSCAR 9 Telemetry sensor allocation

Chn	Parameter	Range	Di Cal Equation.
00	Secondary s/c computer	125 - 1000	mA I=1.2N
01	Solar array current +X	0 - 2000	mA I=200+1.12N
02	Battery half voltage	0-10	V V=N/100*(1.01)
03	Radiation detector A o/p	0-5	V Count= 40N*(1.04)
04	Radiation detector B o/p	0-5	V Count= 40N*(1.04)
05	Magnetometer expt Hx-course	+ - 64000	nT Bx=(129Nxc-64824)-18.05(Nxf-511)
06	Magnetometer expt Hy-course	+ - 64000	nT By=(129Nyc-64433)-17.97(Nyf-510)
07	Magnetometer expt Hz-course	+ - 64000	nT Bz=(129Nzc-64072)-17.76(Nzf-510)
08	Battery pack A temp.	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
09	Spacecraft facet temp. +X	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
10	Visual display expt tot.curr	150 - 1000	mA I=1.2*(N-30)
11	Solar array current +Y	0 - 2000	mA I=200+1.12N
12	2.4 GHz beacon expt pur out	0 - 2000	mW P=(N-145)*0.45
13	Radiation detc expt. EHT	0 - 1000	V V=N
14	Radiation detc expt. current	0 - 250	mA I=(N+20)/8*(0.983)
15	Magnetometer expt Hx-fine	+ - 8000	nT zie channel 5
16	Magnetometer expt Hy-fine	+ - 8000	nT zie channel 6
17	Magnetometer expt Hz-fine	+ - 8000	nT zie channel 7
18	Battery pack B temp.	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
19	Spacecraft facet temp. -X	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
20	Spacecraft computer current	125 - 1000	mA I=1.2*(N-25)
21	Solar array current -X	0 - 2000	mA I=200+1.12N
22	Battery / BCR +14 volt bus	0 - 200	V V=N/50*(1.058)
23	Sun sensor +Z axis	0 - 5	V V=N/200*(1.01)
24	10.4 GHz beacon expt current	0 - 250	mA I=(N-40)/4*(0.97)
25	Magnetometer expt temp	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
26	Magnetometer expt current	0 - 250	mA I=(N/8)*0.9945
27	Telecommand receiver current	0 - 250	mA I=(N-16)/8*(0.952)
28	Module box assy. temp. +X1	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
29	Spacecraft facet temp. +Y	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
30	Battery charge current	0 - 5000	mA I=3N
31	Solar array current -Y	0 - 2000	mA I=200+1.12N
32	Power cond. module +10 volt	0 - 20	V V=N/60*(0.93)
33	Telemetry system current	0 - 20	mA I=(N-16)/30*(1.084)
34	2.4 GHz beacon expt current	0 - 250	mA I=0.4*(N-11)*(1.072)
35	145 MHz beacon pur out	0 - 2000	mW P=(N-82)*1.67
36	145 MHz beacon current	0 - 250	mA I=(N-7)/4*1.014
37	145 MHz beacon temp	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
38	Module box assy temp -X1	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
39	Spacecraft facet temp -Y	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
40	+14 volt line current	0 - 5000	mA I=2.86N
41	+5 volt line current	75 - 1000	mA I=1.28(N-50)
42	Power cond. module +5 volt	0 - 10	V V=2N/300*(1.12)
43	Sun sensor -Z axis	0 - 5	V V=N/200*(1.01)
44	HF beacons expt current	0 - 250	mA I=(N-36)/3*1.038
45	435 MHz beacon pur out	0 - 2000	mW P=(N-102)*1.792
46	435 MHz beacon current	0 - 250	mA I=(N-34)/3*1.053
47	435 MHz beacon temp	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
48	Module box assy temp +Y1	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
49	Spacecraft facet temp +Z	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
50	+10 volt line current	0 - 5000	mA I=3N
51	-10 volt line current	0 - 5000	mA I=1.3*(N-60)
52	Power cond. module -10 volt	0 - 20	V V=0.0158N-0.0224(N') (N'=ch32)
53	Navg. Magnetometer X axis	0 - 5	V V=N/200*(1.01)
54	navg. Magnetometer Y axis	0 - 5	V V=N/200*(1.01)
55	navg. Magnetometer Z axis	0 - 5	V V=N/200*(1.01)
56	Speech synthesizer current	0 - 250	mA I=(N-16)/10*1.009
57	CCD imager temp	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
58	Module box assy temp -Y1	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
59	Spacecraft facet temp -Z	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)

Tabel 2

anders dan we tot op heden gewend waren. De meeste satellieten voor amateurgebruik geven telemetrie in morse (CW) en enkele in RTTY. UOSAT heeft een aantal mogelijkheden. Naast de 'oude' vormen van CW en RTTY ook nog ASCII datatransmissie met snelheden van 1200, 600, 300, 110 en 75 baud. Het ASCII format is 1 startbit, 7 databits, even pariteitsbit, 3 stopbits. De a.f.s.k. gebruikt de toontjes 1200 Hz voor een '0' en 2400 Hz voor een '1'. RTTY maakt ook gebruik van deze toontjes en heeft 45,5 baud als snelheid. Morse wordt uitgezonden met 10 of 20 woorden per minuut. Met een door een van de computers van UOSAT bestuurbare Speech Synthesizer is ook gesproken telemetrie mogelijk. De synthesizer heeft een vocabulaire van 144 woorden (Digitalker van NS). Het ontvangen kan

met elke micro-computer die basiccode kan verstaan. Ook met bijv. het Elekterminal en de diverse communicatiecomputers gaat het prima.

Het format ziet er uit als in figuur 1. De eerste twee regels zijn gelijk en beginnen met het woord AMSAT. Deze twee regels bevatten 45 nullen of enen in groepen van 5. Elke 0 of 1 geeft de status van een punt in de satelliet aan. Deze meetpunten geven info over het al dan niet ingeschakeld zijn van een bepaald deel van de satelliet. In tabel 1 vindt U de betekenis van deze z.g. Status Points. De volgende zes regels bevatten de info van de analoge meetpunten. Er zijn 60 van die punten. De eerste twee cijfers van elke groep van 5 geven het kanaalnummer weer. De volgende drie, de waarde van dat kanaal (het getal 'N'). In tabel 2 vindt U een lijst van de 60 meetpunten en de formule hoe de uitgezonden getallen om te zetten in de goede getallen en dimensies. Let op de kanalen 5 t/m 7 en 15 t/m 17. Deze kanalen geven de meetwaarden van de magnetometer in UOSAT weer. Ze moeten volgens de formule bij de kanalen 5 t/m 7 worden berekend (tabel 2).

```
AMSAT 10101 10000 00100 00000 00110 00101 10101 01000 01000
AMSAT 10101 10000 00100 00000 00110 00101 10101 01000 01000
00100 01000 02112 03001 04001 05000 06000 07000 08001 09000
10100 11000 12000 13010 14115 15009 16041 17077 18099 19050
20170 21200 22004 23142 24007 25020 26028 27255 28500 29053
30310 31080 32064 33217 34013 35287 36575 37435 38506 39449
40120 41240 42718 43009 44045 45000 46001 47030 48503 49513
50150 51100 52279 53178 54010 55021 56052 57088 58506 59477
```

Fig. 1. Telemetrievoorbeeld UOSAT (ASCII format)

In eerste instantie zijn natuurlijk de temperaturen en de batterijspanning leuk om te bekijken. Maar wat verder in de getallen duiken kan zeer interessante zaken opleveren. Met de magnetometer-getallen zijn magnetische stormen waar te nemen (AURORA). Op dit magnetometer-experiment komen we in een volgend verhaal nog terug. Succes met het bedrijven van wetenschap met UOSAT.

In Memoriam PAoCU

Eerst onlangs vernamen wij dat

Cornelis Simon Stapenséa, PAoCU

te Leeuwarden op 15 september 1982 in de leeftijd van 69 jaar is overleden.

PAoCU heeft zijn zendmachtiging in 1937 behaald en was lid van de Old Timers Club (OTC) in Nederland.

In het bijzonder de laatste jaren besteedde hij als iemker heel wat tijd aan zijn tweede hobby, de bijenteelt, waar hij veel van wist.

Ons medeleven gaat uit naar zijn vrouw en de familie.

PAoNP

Samenstelling: Hans van Alphen, PAoEHG,
De Kiepe 242, 7544 HK Enschede.

Aktiviteitenkalender december

2 december: Scandinavië activiteitscon-
test, UHF (18.00 — 22.00);
5 december: 2 m contest RSGB (09.00
— 17.00);
7 december: Scandinavië activiteitscon-
test VHF (18.00 — 22.00);
11—12 december: NATV contest (18.00
— 12.00).

Alle tijden in GMT

Info voor bovengenoemde kalender
graag aan ondergetekende.

Dick, PAoDUO

Oktober

De maand oktober hield alle condities
vast tot het einde van de maand. Toen
het eenmaal zover was ging de band
ook helemaal open. Een zeer uitgestrekt
hogedrukgebied zorgde voor extreem
goede mogelijkheden op vooral de ho-
gere frequenties. Zo werd door PA2-
DOL het Europees record en waarschijn-
lijk ook het wereldrecord gebroken op 6
cm. Hij maakte op 30 oktober een ver-
binding met DB6NT/a in het vak FK58b,
een afstand van 523 km. Rapporten over
en weer waren 5 en 3. Een paar uur
daarvoor wist Dolf al op 9 cm met het
vak FK58b een verbinding te maken.

Op 23 cm was ook volop dx te werken
zoals F1FHI in het vak ZH. Ook vermeldenswaard is F6GCJ in het vak AG die
ook een zeer goed signaal had. F1FHI
slaagde erin om een verbinding op 70
cm met SM1BSA in het vak JR te maken,
goed voor een afstand van ongeveer
1800 km. Vanuit Nederland kon op 70
cm gewerkt worden met: UP2BJB in LP,
UP2BKH in KP, UQ2NX in MR hetgeen
een first was. Waarschijnlijk is deze first
door Arie, PAoEZ, gemaakt. Andere
stations waren RQ2GAG in MQ, UQ2-
GCG in LR en UP2BEA in LQ. Ook
waren diverse OK en OE stations op 70
en 23 cm te werken. Op 13 cm werd door
PAoEZ en PEoESN met OK1AIY/p ge-
werkt. Het laatste weekend van oktober
zal een duidelijk stempel drukken op de
landenscore die binnenkort weer in de-
ze rubriek verschijnt.

VHF-UHF-SHF Conferentie 1982, Apeldoorn

Op 9 oktober werd de jaarlijkse VHF-
UHF conferentie in Apeldoorn gehou-
den. Naast de diverse lezingen, die druk
bezocht werden, was er de mogelijkheid

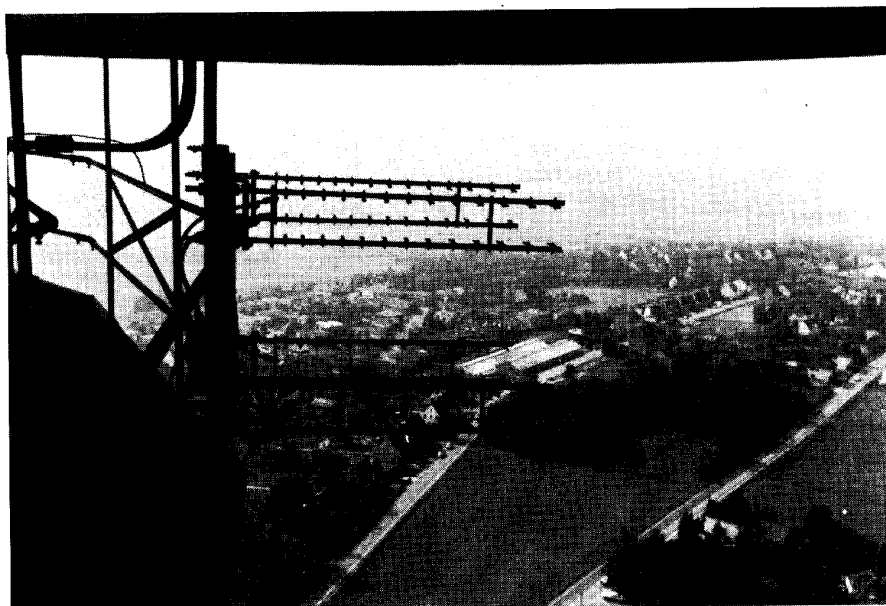
tot het nameten van eigenbouw-spullen
waarvan dankbaar gebruik werd ge-
maakt. Het VERON Service Bureau was
ook aanwezig en stond volop in de
belangstelling, mede vanwege het deel
3 van UHF Unterlage dat dan ook vrij
snel uitverkocht was. De diverse ten-
toongestelde spullen waren de moeite
van het bekijken zeker waard waarbij
zeker de LPD van PAoHVA een pronk-
stukje was; hopelijk mogen we een bouw-
beschrijving spoedig in Electron zien!
De huishoudelijke vergadering verliep
deze keer bijzonder soepel, dankzij de
leiding door PAoEZ.

Al met al een bijzonder geslaagde dag
die door minstens 200 man werd be-
zocht. Bijzondere dank gaat uit naar de
afdeling Apeldoorn voor de waardevolle
hulp. Ook dank aan de personen die de
lezingen hielden. Verderop in deze ru-
briek wat ideeën uit een van die lezin-
gen.

Het hoogvermogen-baken DBoJO op 23 cm

In antwoord op het Engelse baken GB3-
BPO in AM77j is nu ook in Duitsland een
hoogvermogen-baken opgesteld. Het ba-
ken is in eerste instantie bedoeld om de
Engelse amateurs een indicatie van goe-
de condities te geven. Ook is het de
bedoeling om de activiteit op 23 cm te
bevorderen. Begin oktober werd het
baken in DL48a in gebruik genomen.
Om het bedoelde effect te bereiken
wordt gebruik gemaakt van richtanten-
ne's die zodanig uitgericht zijn dat de
hoofdbundel naar het Engelse baken
staat.

*De antenne-opstelling van het 23 centimeter baken
DBoJO.*



Verwacht wordt dat het baken ook zijn
bijdrage zal leveren aan de activiteit op
de hogere frequenties.

Enkele gegevens van het baken zijn:
QTH: DL48a, 218 m NAP, 106 m boven
de grond.

QRG: 1296, 854 MHz.

Richting: West 275°.

Horizontale openingshoek: 16°.

Effectief vermogen: 350 W.

Roepletters: DBoJO.

Op de foto kunt U zien dat de antenne
bestaat uit 4 gestackte 15-over-15-el.
Jaybeam-Yagi's. Ook is goed te zien dat
de antennes een zeer fraaie afstraling
hebben.

De internationale ATV- contest 1982 (IATV)

Deze keer viel de contest gelukkig mid-
den in een periode met redelijk goede
condities. Velen zullen hun persoonlijk
DX-record verbeterd hebben. De beste
DX was 483 km, beslist niet gering voor
ATV. Gewerkt is er o.a. met G3WOR/P
(ZKO9f), G4HZN (ZN36h), DK2RH/P
(EKO8f), F3YX (BI21f), F1BJB (BJO2e),
F6FZO/P (BJ41j), F1ZI (CJ21f) en nog
vele anderen. De Fransen waren meest-
al alleen QRV met positieve modulatie
rond 438 MHz. Velen hadden dit niet in
de gaten. Ruim 70 Nederlandse ATV-ers
hebben meegedaan en ook de kijksta-
tions waren erg actief, gezien de bin-
nengekomen logs.

Edward, PAoERW, staat hoog aan de
top ondanks het feit dat hij uit principe
alleen maar tweewegverbindingen ge-
maakt heeft. Vooral ook de logs van
PA3BPL en PE1GLX waren royaal wat
puntenaantal betreft, whatsay Han en
Joris! Volgende keer meer. . .? Bijna



IATV-contest september 1982, Nederlandse stations

70 cm, sectie A (zend/ontvangststations)

	Punt.	QTH	QSO's	km	Best DX Call	QTH
1. PAoERW	12253	CL48b	55	420	G3WOR/P	ZK09f
2. PA2AAD/A	11569	DLO3d	67	483	G4NPS	ZN40c
3. PE1DWQ	8971	CM09h	35	296	ON7ZI	BK17f
4. DC/PAoBHW	8590	DM08e	51	270	ON6AR	CL53d
5. PAoSON	8299	CL48c	69	276	DK2RH/P	EK08f
6. PE1HMA/A	5561	CL10a	34	229	ON7ZI	BK17f
7. PA3AOG	4941	DLO3c	44	218	ON1JE	BL80f
8. PE1HVX	4225	CL49g	36	183	ON7ZI	BK17f
9. PAoAWI	4036	CLO2f	33	184	ON4JS	CK40a
10. PE1BFD	3227	CL37g	28	214	DC/PAoBHW	DM08e
11. PA3ANB	2857	DM72d	20	207	ON1JE	BL80f
12. PA2ENG	2658	DLO3b	29	175	ON7LT	CL62d
13. PA3BPG	2174	CLO3g	25	145	PA2AAD/A	DLO3d
14. PA3CHH	1993	CLO3g	33	145	PE1DWQ	CM09h
15. PE1COH	1942	CLO3j	23	106	ON1ADK	CL68a
16. PA3BIC	1870	CN49c	12	180	PA2AAD/A	DLO3d
17. PA3BPH	1618	CL03g	20	255	G8RZO	AL45f
18. PE1DEO	1603	CL49h	15	185	ON7ZI	BK17f
19. PA3BQX	1574	CL42j	14	145	ON4JS	CK40a
20. PE1GYA	1238	DN71a	9	104	DC/PAoBHW	DM08e
21. PAoHVB	1220	CL27e	13	200	DC/PAoBHW	DM08e
22. PAoBOJ	1097	CL37g	16	63	ON1NH	CL78e
23. PE1DTS	855	CLO3h	16	114	ON1JE	BL80f
24. PE1AME	752	CL48g	19	115	DG3KS/P	DK22j
25. PE1APH	680	CL36f	13	46	ON1ADK	CL68a
26. PA2WJZ	613	CM72g	12	119	ON1JE	BL80f
27. PE1DWO	559	CL48e	14	70	PE1HMA/A	CL10a
28. PE1BZL	454	CL48j	11	47	ON1WW	CL78f
29. PAoRTP	208	DLO3c	7	18	PA3ANB	DM72d
30. PA2WDO	52	CL37f	3	14	PE1APH	CL36f

23 cm, sectie A (zend/ontvangststations)

1. PA2AAD/A	358	DLO3d	7	58	DK6EU	DL45c
2. PE1CSI	28	DLO2d	1	14	PA2AAD/A	DLO3d
3. PA3AOG	10	DLO3c	2	5	PA2AAD/A	DLO3d

70 cm, sectie B (kijkstations)

1. NL-5184	5498	DLO3d	49	481	G4NPS	ZN40c
2. PDokJJ	4422	CL12a	37	391	F3YX	BI21f
3. PE1GDN	3897	CL07e	34	450	G4HZN	ZN36h
4. PDokJW	3578	CL07e	36	184	DC/PAoBHW	DM08e
5. OM Muntjewerff	2934	CM35j	19	347	F1JB	BJ02e
6. PDokMCL	2686	CLO3e	29	271	F1BJB	BJ02e
7. PDokKD	2058	CM50c	14	266	ON1RG	BK50d
8. PDokJEK	1744	DLO2d	20	244	ON4ABC	BK17d
9. PE1GUQ	1507	CL60c	22	190	ON4ABC	BK17d
10. PE1DCD	1289	CL13a	18	255	G8RZO	AL45f
11. NL-8553	1213	DLO3h	16	260	ON7ZI	BK17f
12. PE1HSA	927	DL41b	13	211	ON4ABC	BK17d
13. NL-6357	717	CL13a	13	165	ON4JS	CK40a
14. PE1HSU	665	CL60a	14	96	ON6UA	CL63d
15. NL-8506	550	DLO3j	11	155	ON6AR	CL53d
16. PA3CAP	490	CM72j	13	156	PA2AAD/A	DLO3d
17. PDokLEV	384	CM10c	6	210	ON6AR	CL53d
18. PA-5205	381	CN75g	3	200	ON6AR	CL53d
19. PDokJKI	316	DLO2f	10	105	DC6CZ/A	DL67a
20. PDokGDB	234	DLO1d	8	146	DC/PAoBHW	DM08e
21. NL-5193/ PDokLID	156	CL38e	7	36	ON1WW	CL78f
22. PE1GLX/A	6	CL48j	1	6	PAoSON	CL48c
— PA3BPL/P	6	CL48j	1	6	OAoSON	CL48c

23 cm, sectie B

1. NL.5184	214	DLO3d	6	58	DK6EU	DL45c
2. PDokJEK	14	DLO2d	1	14	PA2AAD/A	DLO3d

niemand heeft bezwaar gemaakt tegen de nieuwe regeling dat kijkstations (sectie B) punten kunnen geven aan stations in sectie A.

Onze Zuiderburen zijn zeer makkelijk wat betreft de interpretatie van de reglementen. Een Antwerps clubstation kreeg 's nachts 'panne' met de 70 cm ontvanger en ging gewoon verder met de contest door het CQ-roepen op 2 meter en het zenden van beelden. Ontvangen op 70 was er niet meer bij. Akkoord, er staat nergens dat 't niet mag, maar is dat nu ATV-contesten...?? Ik hoop niet dat in Nederland de reglementen aangepast moeten worden om dit soort excessen te voorkomen.

Aangezien er ook bijna niemand bezwaar gemaakt heeft tegen het meetellen van de IATV contest voor de NATV contesten hebben we nu de eerste van de vier rondes achter de rug. Dus één periode is nu september t/m juni (parallel aan de VHF-UHF contest-periode i.v.m. de VHF-conferentie).

— Schrijft U mij ook iets over Uw video/ATV knutselarijen?

Het is voor U een weet, voor anderen een vraag.

Paul, PAoSON

Reglement ATV-contesten

Datum

De internationale ATV-contest (IATV): tweede weekend van september.

De nationale ATV-contesten (NATV): tweede weekend van maart, juni en december.

De competitie loopt steeds van september t/m juni van het daaropvolgende jaar.

Tijd: zaterdag 18.00 UTC tot zondag 12.00 UTC.

Sectie A, zend/ontvangststations

Op elke band geldt voor een tweewegverbinding 2 punten per km. Zou één van de twee stations er niet in slagen het beeld van de ander te ontvangen, dan krijgen beide stations het halve puntenaantal.

Rapporten van ontvangststations tijdens de contest verkregen via een amateurband tellen voor 1 punt per km.

Multi-operator stations mogen slechts één call gebruiken.

Crossband QSO's moeten vermeld worden op de log van de band waarop uitgezonden wordt. QSO's via repeaters tellen niet.

Verbindingsprocedure

De volgende gegevens moeten uitgewisseld worden:

1. Code-groep, die bestaat uit vier ge-



hele cijfers, individueel gekozen door iedere deelnemer, bijv. 1866 of 8675.

De codegroep mag uitsluitend via het beeld uitgewisseld worden en dient hetzelfde te blijven gedurende één contestperiode van 18 uur. Voor elke band moet een andere codegroep gekozen worden.

2. Roepletters, QTH-locator, rapporten volgnummer van de verbinding (te beginnen met 001) via het beeld uitwisselen, doch indien nodig ook via de geluidsfrequenties.

Hinderlijk lang CQ-roepen met beeld is verboden.

144,750 en 144,170 MHz zijn bekende ATV oproepfrequenties.

Als een QSO tot stand gekomen is, ga dan a.u.b. QSY van deze frequentie. (Het verdient aanbeveling de werk- of stand-by frequentie geregeld in beeld te brengen).

Sectie B, kijkstations

Voor kijkstations gelden voor zover van toepassing dezelfde regels. Kijkstations krijgen op elke band 1 punt per km.

Als contestlog dient alleen het standaard ATV-log gebruikt te worden (o.a. verkrijgbaar via de VERON-bibliotheek).

Dit log moet *volledig* ingevuld worden. In gevallen waarin dit reglement niet voorziet beslist de ATV-contest-manager.

ATV-rapport label

- B0 niets te zien.
B1 alleen sync. zichtbaar.
B2 grote call leesbaar.
B3 grote details te onderscheiden.
B4 kleine details te onderscheiden.
B5 ruisvrij.
Tn geen geluid waarneembaar.
T1 geluid aantoonbaar doch onverstaanbaar.
T2 geluid gedeeltelijk te verstaan.
T3 geluid volledig verstaanbaar met zware ruis.
T4 geluid met lichte ruis.
T5 geluid ruisvrij.

Bij kleurenontvangst mag de letter C achter het beeldrapport geplaatst worden bijv.: B4CT4.

Contestlogs binnen 15 dagen na afloop van de contest zenden naar:

IATV contest: PAoGBE, Gerard Boerema;

NATV contest: PAoSON, Paul Veldkamp.

Voor beiden geldt in dit geval het volgende postadres: Postbus 180, 5660 AD Geldrop NL.

Drie centimeter: de band van de toekomst

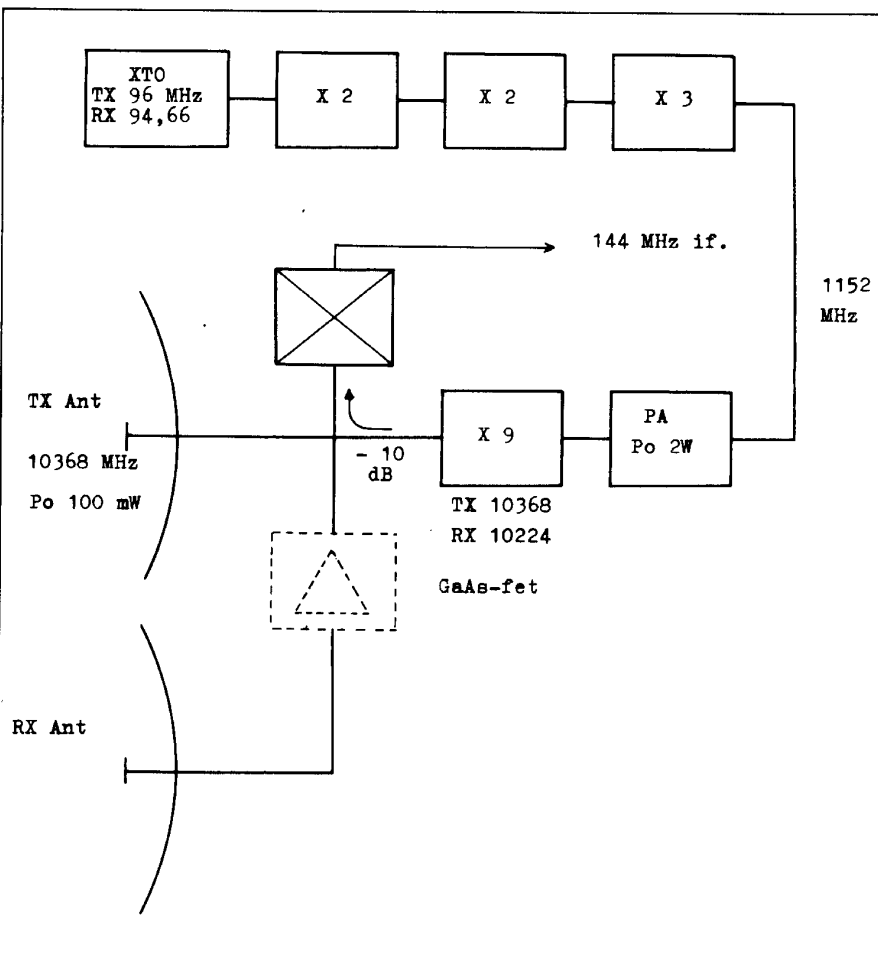
Deze keer een korte beschrijving van een systeem om op een eenvoudige manier op 3 cm QRV te komen. Verder nog wat ideeën uit de in Apeldoorn gehouden lezing door DC3QS over injectionlock.

Het meest eenvoudige systeem om een compleet station op 3 cm te bouwen is de vermenigvuldiger voor de zender ook voor de ontvanger te gebruiken. Voordeel is dat er maar één dure vermenigvuldiger nodig is, verder voordeel is het ontbreken van een duur coax, relais of golfpijp-schakelaar. Het systeem werkt als volgt: voor de zender gebruiken we een vernegenvoudiger die we met 2 W op 1152 MHz sturen. Er blijft dan ongeveer 100 mW over op 10368 MHz hetgeen een redelijk vermogen is voor die band. Ontvangstmatig gaan we de stuurfrequentie van de vernegenvoudiger zodanig veranderen dat we een local oscillatorfrequentie krijgen die twee meter if oplevert dus: $10368 - 144 = 10224$ MHz.

Fig. 1. Blokschema voor smalband 3 cm ontvanger.

Daartoe moet de ingangsfrequentie veranderd worden naar 1136 MHz. Moeilijkheid bij dit alles is het breedbandig houden van de kristaltrein met vermenigvuldigers. Het signaal op 10224 MHz gaat gewoon via de zendantenne de ether in, dit mag omdat het nog in de amateurband valt. Met behulp van een kruiskoppelaar, zoals beschreven in VHF Manual van de RSGB, wordt een deel van het 10224 MHz signaal uitgekoppeld naar de ontvangstmixer. Het gewenste, te ontvangen signaal komt via de ontvangstantenne, eventueel via een GaAs fet versterker, op de mixer. Het geheel is te zien in figuur 1. De beide antennes worden onder of naast elkaar gemonteerd.

Tijdens de VHF conferentie op 9 oktober werd door Rolf, DC3QS, een lezing gehouden over injection lock op UHF-SHF. Tijdens die lezing gaf hij enkele ideeën voor het maken van een injection lock systeem voor onder meer 3 cm waar hij op die manier Gunn diode's lockt. Tot voorheen werd altijd gebruik gemaakt van een circulator om het referentiesignaal op de Gunn oscillator te brengen. Volgens Rolf moet het moge-



lijk zijn om met behulp van een hybrid Tee koppelaar een injection lock systeem te maken. Die hybrid koppelaar heeft vier aansluitingen met als eigenschap dat twee poorten geïsoleerd zijn ten opzichte van elkaar. Deze poorten zijn de som- en verschilpoort, op de sompoort staat de som van beide andere poorten en op de verschilpoort uiteraard het verschil. Als we nu twee gelijke Gunn oscillatoren aansluiten dan staat aan de sompoort een som van beide oscillatoren, dus het dubbele vermogen van een enkele oscillator. Door nu aan de verschilpoort het smalbandige referentiesignaal aan te bieden zullen de beide oscillatoren op dat signaal locken met als resultaat een kristalstabiel signaal met het vermogen van twee maal het vermogen van een enkele oscillator.

Een ander spectaculair idee van Rolf was om een Gunn-oscillator te locken door in de trilholte van de oscillator een varactor te plaatsen en die een signaal op 1152 MHz aan te bieden. Die varactor gaat dan harmonischen maken en levert zodoende een signaal aan de Gunn-diode. Deze kan dan op zijn beurt weer locken op het vernegenvoudigde 1152 MHz signaal. De Gunn-oscillator werkt dan als gelockte oscillator die als referentie een veel lagere frequentie heeft. Nog spannender werd het toen hij zei dat het zelfs mogelijk is om de Gunn-diode zelf als vermenigvuldiger te laten werken. Op het punt waar de voedingspanning aangesloten wordt gaan we via een condensator een signaal aanbieden dat als referentie moet dienen. Door het niet-lineaire gedrag van de diode zal deze zelf harmonischen maken die voldoende sterk kunnen zijn om de Gunn-oscillator te locken. Zo zou het mogelijk zijn om een Gunn-oscillator met 576 MHz te sturen en meteen een kristalstabiel signaal op 3 cm te kunnen maken. Dit opent natuurlijk ongekende mogelijkheden voor iedereen die in het bezit is van een Gunn-oscillator die op 10368 MHz afstembaar is. Deze ideeën zijn echter nog niet verder uitgewerkt en verkeren nog in steeds in het stadium van idee; misschien iets voor U om mee te experimenteren? Eventuele resultaten zal ik graag in de toekomst publiceren!

Als deze manier van locken lukt, dan is het vrij eenvoudig om een station voor kristalstabiel werken op 3 cm op te bouwen. We hebben dan immers niet meer nodig dan twee Gunn-oscillatoren, twee kristaltreinen tot ongeveer 600 MHz, een ontvangstmixer, al dan niet voorafgegaan door een voorversterker, en een antenne.

Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

Activiteitenkalender

3/5 dec.: ARRL 160 meter Contest CW
4/5 dec.: TOPS 3,5 MHz Contest CW
11/12 dec.: ARRL 10 meter Contest CW/SSB
19 dec.: Canada Contest CW/SSB (juni '82)
26 dec.: DARC Kerstmis Contest CW/SSB
1 jan.: AGCW Happy New Year Contest CW (dec. '81)
15 jan.: World Communication Event
15/16 jan.: AGCW QRP Contest CW
28/30 jan.: CQ WW 160 meter Contest CW
29/30 jan.: French Contest CW
12/13 feb.: PACC CONTEST

PA-Bekercontesten 1982

In groten getale komen de logs van de Beker-Contesten in november j.l. binnen. Is Uw log daar nog niet bij? Waarde OM, in deze contest zijn logs van hoge waarde omdat we anders niet 'keihard' de winnaar kunnen aanwijzen. Doe s.v.p. Uw log alsnog zo spoedig mogelijk op de post, op 7 december a.s. moet alles dan binnen zijn. Hartelijk dank aan hen wier log al binnen is!

PAMC voor VE3JPP

Peter Schuyffel, VE3JPP, behaalde vorig jaar als eerste buitenlander het Re-

gio-Award. Thans heeft Peter als eerste buitenlander het PAMC behaald, d.w.z. QSO's met 1000 verschillende PA's op de HF-banden!!! Hartelijk gefeliciteerd met deze prestatie, Peter!

PAoMOD

WAE etc.

In Traffic Nieuws van oktober j.l. hebben we uitvoerig bericht over het WAE, het Europa Diploma en de Europa Diploma Plakette.

Thans wijst PAoMA ons er op, dat voor deze diploma's ook QSL's van QSO's op VHF/UHF/SHF geldig zijn. Bedankt, Cor, je hebt helemaal gelijk!

Slidrecht Dredging Award

Uitgegeven door de amateurs in Slidrecht (dredging=baggeren). Men dient QSO's of luisterrapporten te hebben (vanaf 1-7-82) van zend- en/of luisteramateurs woonachtig in de gemeente Slidrecht. Per station levert dat 1 punt op. Benodigd zijn voor het award: VHF en/of UHF: 5 punten, HF: 3 punten. QSO's via relaisstations zijn ongeldig. Aan te vragen d.m.v. een door twee gelicenseerde amateurs ondertekende loglijst (kosten f 5,-; buitenland 10 IRC) bij: PA3BMC, J. v.d. Vlies, Rivierdijk 693, 3361 BT Slidrecht, alwaar tevens nadere inlichtingen te verkrijgen zijn.

ARRL 160 meter Contest

Vrijdag 3 december 2200 GMT tot zon-

In de shack van SV1DC ziet u Guido, PAoGMM, geflankeerd door Costas, SV1DC (links) en Cliff, SV1JG. Beide amateurs zijn bekend door hun DX-peditie naar Mount Athos. Cliff is bestuurslid van onze Griekse zustervereniging RAAG.





dag 5 december 1600 GMT.

Zoveel mogelijk stations uit W en VE werken op 160 meter, alleen CW. Klassen: single-op. en multi-op. Uitwisselen: RST = land (PA), W en VE stations geven RST plus ARRL-afdeling. Punten: 5 per QSO. Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende ARRL afdelingen. Logs voor 4 januari zenden naar: ARRL, 160 Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111 USA.

TOPS 80 meter Contest

TOPS is een Britse CW-club, waarvan je niet veel meer verneemt: een opleving wordt echter verwacht.

De jaarlijkse TOPS Contest is evenwel overbekend en springlevend! Zaterdag 4 december 1800 GMT tot zondag 5 december 1800 GMT. Alleen 80 meter CW. Single of multi-operator. Single operators dienen één rustpauze van 7 uur in te lassen, aan te geven in het log. 3500 — 3512 kHz is uitsluitend bedoeld voor DX-QSO's, overtredingen tegen deze regel worden beantwoord met diskwalifikatie.

Werken met iedereen. Uitwisselen: RST plus QSO-nummer, te beginnen met 001. TOPS-leden geven bovendien hun lidmaatschapsnummer mee, bijv. 599123/367. Punten per QSO: met eigen land: 1 punt, met Europa: 2 punten, met DX: 6 punten. Een QSO met een TOPS-lid levert 2 extra punten op. (TOPS-leden ontvangen 3 punten extra voor een QSO met een ander lid.) Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende prefixen. (Let wel: Y21, Y22, Y23 enz. is één prefix, n.l. Y2, Y2, Y3, Y4 enz. zijn verschillende prefixen!).

Eindscore: totaal QSO-punten maal totaal multiplier.

Logs dienen voor 31 januari binnen te zijn bij: SM3VE, Bertil Arting, Bergesvegen 26, S-823 00 Kilafors, Zweden.

CQ WW 160 meter Contest 1982

Kolommen: call, QSO's, score.

PAoHIP	350	104937
PAoLOU	189	33948
PAoMS	174	17040
PA3BFM	118	14525
PAoMRN	64	3520

ARRL 10 meter Contest

Zaterdag 11 december 0000 GMT tot zondag 12 december 2400 GMT. Werken met iedereen. Categorieën: single op., mixed mode, SSB only of CW only. Verder multi-op. mixed mode only. Eenzelfde station mag in CW en in SSB worden gewerkt, geen cross-mode.

Voor alle deelnemers geldt een maximum operating time van 36 uren.

Uitwisselen: RST plus QSO-nummer, te beginnen met 001, W/VE stations geven staat of provincie, maritiem mobiele stations hun ITU-zone-nummer.

Punten: 2 per QSO, 4 als het een QSO met een novice is. (Zij geven /N of /T). Multiplier: de gewerkte US-staten, VE call districten, DX-landen en ITU zones. Dupe sheets opstellen als er meer dan 500 QSO's zijn gemaakt.

Logs voor 12 januari zenden naar: ARRL, 10 Meter Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111 USA.

CQ WW Contest CW 1981

Kolommen: call, band, QSO's, zones, landen, score.

Single-op.

PAoXPQ	all	831	63	166	422734
PAoABM	all	560	61	163	292992
PAoUV	all	607	59	140	273824
PAoGT	all	390	71	173	217892
PAoTA	all	446	63	151	207580
PAoWRS	all	397	59	148	181746
PAoDIN	all	225	42	138	64080
PA3BDK	all	178	24	63	11546
PA3ASC	21	124	16	44	29040
PAoPHK	14	145	17	54	18389
PI1PT	7	118	16	39	15950

Multi single:

PA6GN	1725	74	189	1016495
-------	------	----	-----	---------

Ops: PAoERA, PAoGAM, PAoGIN, PAoVAJ.

Multi multi:

PA6WW	4612	121	363	4312440
-------	------	-----	-----	---------

Ops: PA3ABA, PA3ADJ, PA3ADM, PA3BFM, PA3BFX, PA3BIL, PA3BTH, PA2DXY, PA2PME, PAoAAJ, PAoINA, PAoJWK, PAoLVB, PAoSKP, PAoVDV, PAoPSK, PAoKOR, F6-DXE.

QRP:

PAoATG	28	23	5	6	627
PAoANK	21	151	11	23	10608

Checklogs:

PA3AFF, PA3AWI, PA3BIH, PA3BSZ, PAoATY, PAoCF, PAoHT, PAoLEG, PAoLRK, PAoPLM, PAoPN.

EEG Award

Ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de EEG geeft onze Luxemburgse zustervereniging RL een award uit. Het is ook te behalen door SWL's, de regels zijn dan overeenkomstig.

Ieder QSO met een station in een van de lidstaten (vanaf de dag van toetreding) is 1 punt waard.

Voor het award zijn 100 punten nodig. Verder gelden deze regels: Iedere lidstaat moet tenminste éénmaal zijn gewerkt, mist U er een dan mag daarvoor

in de plaats een QSO met LXoRL genomen worden.

Verder: 5 LX-stations dienen te worden gewerkt, er mogen ten hoogste 10 QSO's met eigen land worden gemaakt en er mogen ten hoogste 20 QSO's met één en hetzelfde land opgevoerd worden. Ieder station telt slechts een keer, er zijn geen band- of mode-bepalingen maar QSO's via repeaters zijn ongeldig.

Aan te vragen door een loguittreksel (ondertekend door 2 gelicenseerde amateurs of een official, dus van het Traffic Bureau of onze VHF-Commissie) te sturen naar: LX1CC, Mill Reiff, P.O. Box 1764, L-1017 Luxemburg. De kosten zijn: 150 LFrancs, of 10 IRC, of 4 US\$ of 7 DM.

EEG-leden zijn: vanaf 25-3-57: DL, F, I, LX, ON, PA. Vanaf 1-1-73: EI, G (incl. GD, GI, GJ, GM, GU, GW, maar dat zijn dus hier geen aparte landen) en OZ. Vanaf 1-1-81: SV.

Intruder Watch

Het doel van de Intruder Watch is om niet-amateurs uit de amateurbanden te krijgen. Dat lukt meestal niet zo snel als we zouden willen. Maar af en toe worden er wel degelijk resultaten geboekt. Dat moet u van mij aannemen, want helaas zijn resultaten vaak niet zo geschikt om te worden gepubliceerd.

Behalve meehelpen aan het op vrij korte termijn verwijderen van indringers, is een tweede doel van de Intruder Watch het maken van een 'plaatje' van wat er allemaal voor rommel in de amateurbanden huist, zonder dat we er voorlopig veel tegen kunnen doen.

Van niet elke intruder is bekend wat het is en waar hij vandaan komt. Maar langzamerhand komen we er meer over te weten. En dat weten is een noodzaak om er iets tegen te kunnen ondernemen.

Om zo'n plaatje te maken en om meer over diverse intruders te weten te komen is medewerking nodig. Medewerking van zo veel mogelijk amateurs. Misschien ook wel van u. Is het niet wat veel gevraagd om elke maand weer een of twee trouwe medewerkers en mijzelf daarvoor op te laten draaien? Op wie mag ik rekenen?

PAoVDV

Worked All LA Award

Dit award wordt uitgegeven door onze Noorse zustervereniging NRRL. De regels voor dit certificaat zijn gewijzigd, aanvragen op basis van de oude regels worden geaccepteerd tot 31-12-83. Het WALA is te behalen door gelicenseerde amateurs en SWL's. QSO's met



LA en LB stations na 1-1-50 zijn geldig. Vereist zijn QSO's met ieder van de 19 Noorse provincies, onafhankelijk van banden.

Cross-band niet toegestaan. De 19 provincies worden op de QSL's aangegeven met een letter, b.v. A=Oslo, W=Nordland, enz. QSO's met JW of JX zijn eveneens geldig, zij mogen worden gebruikt als vervanging voor de provincies W, X of Y.

Het WALA is tevens op VHF/UHF/SHF te behalen, vereist zijn dan 12 provincies. QSO's via satelliet of repeater niet toegestaan.

Aan te vragen d.m.v. een lijst van werkende stations *plus* de QSL's of d.m.v. een door PAoMOD aan de hand van de in Uw bezit zijnde QSL's gecontroleerde lijst. Dus: eerst een formulier aanvragen bij PAoMOD, invullen (datum, GMT, call, rapport, QTH) en met de QSL's retourneren aan MOD.

De kosten zijn 20 Noorse Kronen of 10 IRC. Aanvraagadres: NRRL Award Manager, LA7AJ, Erik Jahnsen, Kaupangruta 21, N-3250 Larvik, Noorwegen.

ARRL DX Contest 1982

Kolommen: call, band, QSO's, multipl., score. SSB, single op.:

PA3AIR	all	381	86	98298
PAoLIE	all	170	70	35700
PAoKDM	all	137	57	23427
PAoJCS	all	55	33	5445
PAoCF	all	39	30	3510
PAoADC	14	205	42	25830
PAoRWS	14	36	19	2052
PAoEHF	28	693	56	116424
PA3BZV	28	171	45	23085
PAoHTR	28	159	41	19557

PI1RC	28	83	28	6972
QRP:				
PAoDUO		406	52	63336
PA3BEV		128	38	14592

SSB, Multi single:

PAoGN	2910	188	1641240
Ops: PAoERA, PAoGIN, PAoOKA			

CW, single op.:

PAoLOU	all	1360	172	701760
PA3ASC	all	231	98	67914
PAoINA	all	225	81	54675
PA3AUK	all	108	53	17172
PAoCF	all	89	50	13350
PA3ADG	all	86	50	12900
PAoUV	all	86	42	10836
PA3ACC	all	93	21	5859
PAoGT	7	36	20	2160

QRP:

PAoADT	71	39	8307
--------	----	----	------

CW, multi single:

PAoGN	1414	188	797496
Ops: PAoERA, PAoGIN, PAoOKA			
PJ7ARI	4053	283	3440997
Ops: PJ7ARI, PAoVDV			
Checklogs: PAoBIO, PAoJKZ, PAoPHK, P14 ZOD.			

Hong Kong Catch 22 Award

Uitgegeven door de HKARTS. Het gaat om QSO's met landen op 22° NB. QSO's vanaf 1-1-80 zijn geldig. Er zijn 3 klassen: Klasse 3: 15 landen, klasse 2: 20 landen en klasse 1: 25 landen vereist. Hong Kong (VS6) is verplicht. Aparte stickers voor mode of band zijn verkrijgbaar.

De landen zijn: VS6, VR9, BY, BV, 3W, XW, XZ, S2, VU, A4, A6, HZ, ST, SU, 5A, TT, 5U, 7X, TZ, 5T, CN, C6, XE, KH6.

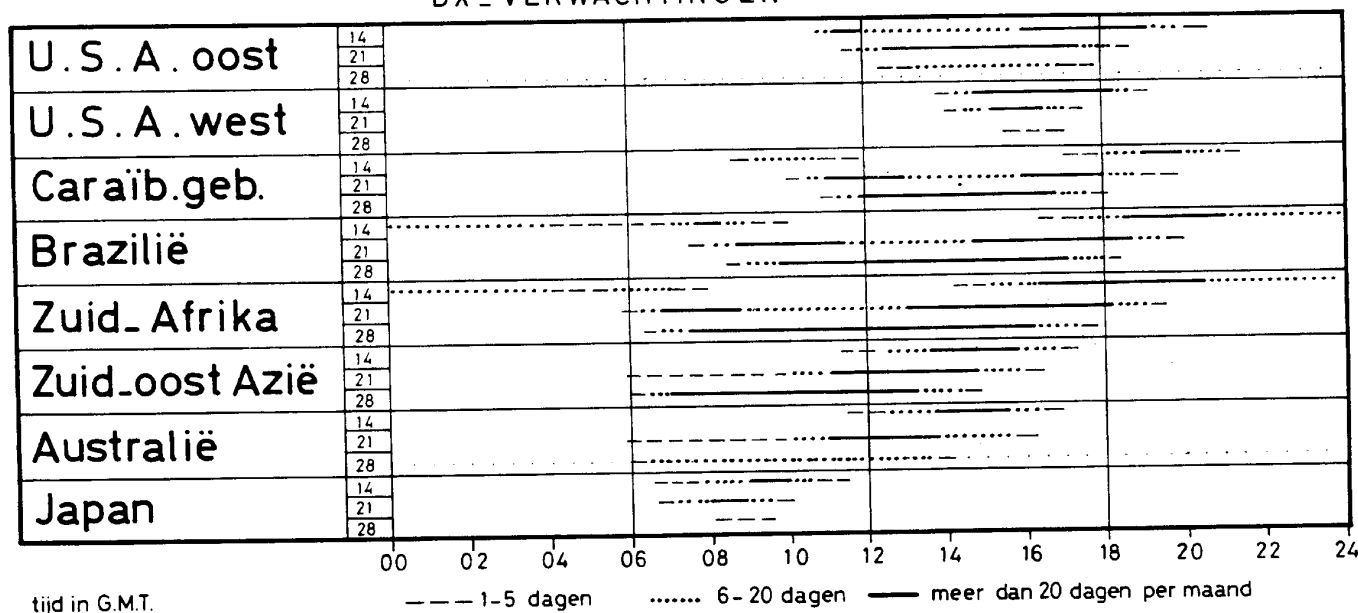
Aan te vragen d.m.v. een door een official ondertekend loguittreksel, kos-

ten US \$ 7,— (stickers US \$1,—), zenden naar Awards Manager HKARTS, P.O. Box 541, Hong Kong.

DX-verwachtingen voor december

In de jaarcyclus van de condities zullen deze in december weer wat slechter zijn dan in de vorige maand. Dit heeft een tweetal oorzaken. Ten eerste bereiken de wintercondities in december hun hoogtepunt, d.w.z. doordat de dagen korter worden, wordt ook het aantal uren dat de hoogste HF-band open zijn minder. Ten tweede zijn de F₂-grenslaagfrequenties overdag op het noordelijk halfrond lager dan op het zuidelijk halfrond. Op **28 MHz** zal daarom het oosten van de USA, in tegenstelling met november, niet meer dagelijks te werken zijn. Slechts op dagen met hogere dan gemiddelde F₂-grenslaagfrequenties. Het westen van de USA en Japan zullen slechts bij uitzondering doorkomen. Het verkeer met Noord-Amerika en Oostazië zal zuidelijke stations beter aangaan dan Noordepartese. Op **21 MHz** blijven alle continenten bereikbaar, ondanks de daling van de F₂-grenslaagfrequenties. De middenwintercondities bieden op deze band ook vele mogelijkheden via het lange pad! (Japan en Zuidamerika). Ook op **14 MHz** moet men bedacht zijn op 'lange-pad'condities. Behalve Japan en Zuid-Amerika, ook nog het westen van de USA. In de nanacht zal deze band bij gunstige condities voor Zuid-Amerika en Afrika open blijven. **7 en 3,5 MHz** bieden in de lange win-

DX - VERWACHTINGEN december





ternachten veel DX-mogelijkheden, echter voor zover de intruder-QRM dit toelaat. Op 3,5 MHz moet men in de nachturen, in het bijzonder de uren voor zonsopgang, rekening houden met het optreden van een dode zone.

Lange pad verwachtingen

	14 MHz	21 MHz
USA-oost	—	—
USA-west	1400 — 1700z	1400 — 1600z
Caraib. gebied	1030 — 1200z	1130 — 1300z
Brazilië	0700 — 1030z	0700 — 1100z
Zuid-Afrika	—	—
Zuidoost-Azië	1030 — 1200z	1130 — 1300z
Australië	0730 — 1030z	0930 — 1230z
Japan	0630 — 0900z	0700 — 0930z

PAoTO

	14 MHz	21 MHz
USA-oost	—	—
USA-west	1400 — 1700z	1400 — 1600z
Caraib. gebied	1030 — 1200z	1130 — 1300z
Brazilië	0700 — 1030z	0700 — 1100z
Zuid-Afrika	—	—
Zuidoost-Azië	1030 — 1200z	1130 — 1300z
Australië	0730 — 1030z	0930 — 1230z
Japan	0630 — 0900z	0700 — 0930z

DX-ing

De DX-quiz op de VERON HF-meeting in Apeldoorn (11-9-1982)

De juiste antwoorden op de zes gestelde vragen waren:

- A) 1, 2, 3 en 3.
 B) 40, 23, 15, 21 en 31.
 C) Groenland, Finland, Ierland, Canada, Frankrijk, Liberia, Rusland, Canada, Canada en Italië.
 D) Comoren, Granada, Guinea-Bissau, Dominica, Seychellen, Serrana Bank, Gambia, Johnson, Chagos en Guam.
 E) Europa, Azië, N-Amerika, Oceanië en Azië.
 F) 318, Shetland (GM), Sicilië (IT9) en Karelië (UN1), VKo, VS9K en LA/SM.
 Van de totaal te scoren 40 punten, behaalde PAoTO, met 34 punten, de eerste prijs, PAoGMM, LEG en LRK, ieder met 34 punten, een gedeelde 2de/3de prijs. Congrats OM!
 Voor alle andere deelnemers aan de quiz zou kunnen gelden: volgend jaar beter! Want de organisatoren van de HF-dag komen in 1983 zeker weer met iets dergelijks op de proppen.

De VERON DX Honor Roll

Mogen we u herinneren aan ons verzoek om uw stand per 15 december 1982 direct na het verstrijken van die datum (per briefkaart liefst) aan de Traffic Manager, p/a PAoALO te Renkum, door te geven?

De resultaten kunnen dan het februa-

rinummer 1983 van Electron wat opvrolijken.

Dank voor uw medewerking.

Heard-Island DX-pedition

Het bedrag, zijnde Austr. dollars 105,—, bijeengebracht door PAoLVB, TO, GAM, WRS, DUO, PES, TC, SKP, KB, QT, VDZ, KDM, LEG, MOD, DIN, GT, HBK en ALO; PA2JHO, PI1PT, PA3AOQ, BDJ, BMJ, CGJ, BOR, BTN, PD0MVV, DJ0EK/BA. PA-7479, NL-3656, 5649, 1163, 7990 en 8590, is inmiddels aan de Treasurer van de WIA in Perth, W.A., overgemaakt. Vanzelfsprekend met vermelding van de calls en luisternummers van bovengenoemde hams. Van nadere

informatie houden we U, via DX-Press en Electron, gaarne op de hoogte.

S.M.O.M — 1AokM

Geheel volgens de info in DX-PRESS nr. 38 kwam 1AokM in de lucht. En daarmee van tijd tot tijd een ware heksenketel op de diverse HF-banden veroorzakend. Wat een QRM en wat een 'jamming' — soms duidelijk moedwillig — op 20 en 15 meter! Toch verschalkten ook vele PA's dit zeldzame land.

Een compliment aan de operators van 1AokM is hier op zijn plaats. Zij werkten veelal 'split' en zij hadden en hielden de zaak goed in de hand. Ondanks het geschreeuw van een aantal zg. dikdoeners, kwamen ook de wat zwakkere hams volledig aan hun trekken.

Het zal wel even duren, voordat 1AokM weer in de lucht komt. DX-PRESS zal ons t.z.t. over e.e.a. willen informeren.

Pacific Trip SMOAGD

Met Eric ging het wat minder goed. De keren dat we hem hoorden was het ongedisciplineerd gedrag van U-weet-wel-wie, zo erg, dat Eric maar liever QRT ging. Jammer voor de vele goedwillenden. ZM7 en KH1 bijv. hoor je nu bepaald niet elke dag!

DX-tips

Probeert U eens: BV2B om 14.00 op 14218; C31ZI om 23.00 op 21050; D44BD om 04.30 op 14210; KC6IN om 12.00 op 14024; M1C om 15.00 op 21028; TA2BK om 17.00 op 21285; TU2IE om 18.00 op 21030; VR6KY om 05.00 op 14230; XZ9A om 14.00 op 7003; 4U1UN om 22.00 op 21305 of KG6RT om 10.00 op 7004.

PAoALO

DARC Kerstmis Contest

Ook voor SWL's!

Tweede Kerstdag, van 0830 — 1100

GMT, op 80 en 40 meter, werken met iedereen. De contest loopt tegelijk in CW en in SSB, er is slechts deelneming mogelijk in één mode, dus of alles CW of alles SSB.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer, te beginnen met 001. DARC-leden geven bovendien hun DOK mee, dus bijv. 59023/G11. Ieder station mag per band éénmaal worden gewerkt. Na ieder QSO dient het CQ-roepende station QSY te

maken om zo de frequentie over te laten aan het aanroepende station, enz. Punten: 1 punt per QSO.

Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende prefixen en DOK's, gerekend per band.

Voor SWL's gelden overeenkomstige regels, zij mogen eenzelfde station pas na 5 minuten wederom loggen, een volledig gelogd QSO geeft 4 punten, een eenzijdig gelogd QSO 2 punten.

Logs, met een scoreberekening en ondertekend, vóór 15 januari a.s. zenden naar: H.P. Günther, DL9XW, Am Strampel 22, D-4460 Nordhorn, BRD.

Van Her en Der

— Het Traffic Bureau ontving een adreslijst van Zweedse SWL's, alsmede van Zweedse clubstations. (SK).

— PA3ACD zal vanaf half januari voor 2 maanden een reis maken naar 4S7, HS, VS6, 9M en 9M4. Hij zal proberen daar licenties te verkrijgen.

— Tijdens de a.s. PACC-Contest op 12/13 februari mogen we speciale prefixen gebruiken: PAo mag PA4, PA1 mag PA5, PA2 mag PA7 en PA3 mag PA8 worden. Alleen in de contest!

— We ontvingen van de REF, onze Franse zustervereniging, een overzicht van door hun uitgegeven awards. Mocht U zo'n overzicht nog niet hebben: even een seintje aan PAoDIN, en U krijgt het toegestuurd. Een postzegel van 60 c. is voldoende!

— Het Traffic Bureau wenst U alvast Prettige Feestdagen toe!

— PAoRMR behaalde het DLD-500!

— PA3ADG, PA3ATZ, PA3AWA en PA2-THD veroverden het DXCC!

● PAoTOK gaat trouwen! Het officiële bericht luidt dat Boudewijn Tenty en Adriana Hendriks in het huwelijk gaan treden. Dat gebeurt op 24 november, inmiddels dus al weer een feit. Waarmede we het jonge paar van harte feliciteren. PAoTOK is bestuurslid van VERON-Den Haag dus deze gelukwens geldt ook namens de hele afdeling. Adres: Kockstraat 38, Den Haag.

De 44e Vergadering van de VERON Verenigingsraad

De 44e vergadering van de VERON Verenigingsraad zal worden gehouden op **zaterdag 23 april 1983**.

De planning van de voorbereidingen is als volgt:

12 februari 1983: De voorstellen van de afdelingen moeten door het Hoofdbestuur zijn ontvangen;

12 maart 1983: De afdelingen ontvangen de Beschrijvingsbrief met daarin alle voorstellen, de verslagen over 1982 en de begroting 1983;

26 maart: sluitingsdatum voor de candidaatstelling van HB-leden.

Voor verdere details t.a.v. de procedures kunt u terecht in statuten en huishoudelijk reglement.

In het februari-nummer worden plaats, aanvangstijd en agenda opgenomen.

Afdelingssecretarissen

In de lijst met afdelingssecretarissen welke was opgenomen in het novembernummer, blz. 588, zijn een aantal fouten geslopen. Deze zijn te wijten aan het niet goed verwerken van de mutaties of het gebruiken van een oudere lijst door de drukker.

De dames en heren afdelingssecretarissen en officials verzoeken we om regelmatig te controleren of de gegevens welke worden opgenomen (om de maand verschijnt de lijst in Electron) correct zijn. Correcties s.v.p. naar de algemeen secretaris.

Twee duidelijke correcties in de lijst van november zijn:

A 56 — Waterland: S.J. Macrander, H. Dirkszstraat 18, 1135 HL Edam, tel. 02992 - 62082.

A 58 — Rotterdam-Zuid: C.J. Meijer, Bhareinstraat 44-d, 3193 CH Hoogvliet, tel. 010 - 380149.

Oude jaargangen Electron t.b.v. Centraal Bureau

Het Centraal Bureau van de VERON mist nog een aantal jaargangen van ons verenigingsorgaan Electron. Na de brand hebben we reeds een groot aantal jaargangen gekregen, doch de jaargangen 1960 t/m 1976 ontbreken nog. Wie wil afstaan t.b.v. het archief van het Centraal Bureau? Voor nader overleg kunt u contact opnemen met de heer Eelman van het CB, tel. (085) - 426760.

Bijzondere prefixen in Nederland tijdens de PACC-contest

Na uitvoerig overleg en correspondentie heeft de Radiocontroledienst der

PTT positief beslist op ons verzoek om toe te staan dat A-machtiginghouders tijdens de komende PACC-contest in februari een afwijkende prefix kunnen gebruiken. De letterlijke tekst van de beslissing van de RCD treft u hieronder aan. De contestreglementen treft u aan in dit, of een van de komende nummers van Electron.

Algemene toestemming bijzondere prefixen PACC-contest 1983

Geachte heer Hoek,

Naar aanleiding van uw bovengenoemde brief en de gemaakte afspraken tijdens het klein amateur-overleg van 16 september jl., betreffende de toewijzing van bijzondere prefixen tijdens de PACC-contest 1983, deel ik u het volgende mee.

De Radiocontroledienst staat toe dat op 12 februari 1983 (vanaf 1400 GMT) tot en met 13 februari 1983 (tot 1700 GMT) door radiozendamateurs in het bezit van een amateur-zendmachtiging categorie A voor het werken op de h.f.-banden (1,8 tot 30 MHz), gebruik mag worden gemaakt van een bijzondere prefix.

De onderstaande regeling is van toepassing:

- a. PA0 wordt PA4;
- b. PA1 wordt PA5;
- c. PA2 wordt PA7;
- d. PA3 wordt PA8.

U dient zelf de radiozendamateurs die deelnemen aan deze PACC-contest in kennis te stellen van bovenstaande algemene toestemming. Voorts stel ik

het wel op prijs, na de genoemde manifestatie, een lijst van u te mogen ontvangen met de namen van de radiozendamateurs die aan de contest hebben deelgenomen.

Tenslotte wil ik u erop wijzen dat aan het gebruik van de genoemde prefixen op geen enkele wijze toekomstige rechten kunnen worden ontleend.

Een afschrift van deze brief zal ook gezonden worden aan de VRZA en NCV.

Hoogachtend,
De chef van de hoofdafdeling
Uitvoeringszaken

Amateur-radiozend-examens 11 november 1982

Antwoorden C-examen:

1-C; 2-B; 3-B; 4-C; 5-A; 6-B; 7-C; 8-C; 9-B; 10-A; 11-D; 12-C; 13-C; 14-C; 15-D; 16-B; 17-C; 18-A; 19-A; 20-B; 21-A; 22-B; 23-C; 24-B; 25-D; 26-C; 27-C; 28-A; 29-C; 30-A; 31-B; 32-B; 33-A; 34-D; 35-C; 36-A; 37-C; 38-C; 39-C; 40-C; 41-D; 42-B; 43-B; 44-B; 45-D; 46-C; 47-C; 48-D; 49-C; 50-C.

Antwoorden D-examen:

1-B; 2-B; 3-C; 4-B; 5-B; 6-A; 7-C; 8-A; 9-C; 10-B; 11-C; 12-C; 13-A; 14-B; 15-A; 16-C; 17-C; 18-B; 19-C; 20-A; 21-C; 22-A; 23-C; 24-B; 25-A; 26-A; 27-A; 28-C; 29-B; 30-B; 31-C; 32-B; 33-A; 34-C; 35-B; 36-C; 37-A; 38-B; 39-C; 40-A.

NL-POST

RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling: Paul Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. (040)-814621, bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie van de NL-Post

In dit nummer van Electron treft u een uitvoerige NL-Post aan, met zeer zeker deze maal voor elk wat wils, met de nadruk op de techniek!

U leest iets over stoor-stations, geschreven door Anton, NL-998, zulks onder de Engelse benaming 'jammers'. Lees ook eens wat er onlangs nog in Electron over dit onderwerp is geschreven door PAoVDV (Intruder Watch). Dit sluit wel aan bij de 'jammers', vooral die uit het Oostblok.

Verder een uitvoerig artikel van Rob, NL-5910, die de actieve antenne van PAoKDF nagebouwd heeft en daarover vele praktijkaanwijzingen verstrekt.

OM Scheepers uit Maastricht experimenteerde met FRG-7700 materiaal ten gebruike bij zijn Kenwood R-1000; daarover eveneens een bericht in deze NL-Post.

En dan natuurlijk de nodige uitslagen: de topscores, de UBA SWL-competitie 1982 en de aankondiging van de UBA 10 m contest.

Ook geven we nog een korte opsom-



ming van bijzondere QSL's en dat brengt ons tot de volgende oproep: iedereen kan een bijdrage leveren aan de NL-Post. Of het nu de vermelding is van een of meer bijzondere ontvangen QSL-kaarten of wellicht een groot artikel. Iedere bijdrage is van harte welkom en als het enigszins mogelijk is zal Uw bijdrage worden gepubliceerd. Maar bijdragen van technische aard vergen een vrij lange voorbereiding. Zo zijn we bezig aan een artikel dat in meerdere delen in 1983 zal verschijnen; het is van de hand van onze medewerker Jan Meurer, NL-4351. Het onderwerp is: dipmeters. Ongetwijfeld voor velen bijzonder interessant. Nog even geduld. Ditmaal hebben we helaas geen plaatjes bij onze rubriek. Daarom: ook foto's of een fotokopie van een ontvangen bijzondere QSL-kaart zijn welkom. Tenslotte wensen wij de NL's reeds thans prettige Kerstdagen en een goede jaarwisseling.

UBA 10 meter contest

De luisteramateursectie van de Belgische radioamateurvereniging U.B.A. organiseert een luistercontest op de 10 meter-band. Dit zal zijn van 00.00 GMT, **11 december 1982 tot 24.00 GMT 12 december**. Gedurende deze periode zal door de ARRL een contest voor zendamateurs worden gehouden op de 10 meter band.

De luisteramateurcontest staat open voor Belgische en Nederlandse amateurs. Er kan in twee klassen worden meegedaan; single operator, waarbij gedurende maximaal 24 uur door één man wordt geluisterd, of multi-operator waarbij gedurende 48 uur met een onbeperkt aantal operators op een ontvanger wordt geluisterd.

De puntentelling

- Een station uit Nederland of België is 5 punten.
 - Een station uit de U.S.A. (excl. Alaska en Hawaii) of Canada is 2 punten.
 - Alle overige stations tellen voor 1 punt.
- Elk station telt slechts eenmaal mee. In de kolom 'tegenstation' mag eenzelfde station maximaal 20 maal voorkomen. Ook stations gehoord via de amateursatellieten tellen mee.

Vermenigvuldigingsfactoren

- Elke prefix van Belgische en Nederlandse stations.
- Elke staat van de U.S.A. behalve Alaska en Hawaii.
- De provincies van Canada te herkennen aan de cijfers in de prefix. (VE1 t.m. 8, VO en VY).

— De overige landen van de DXCC-lijst.

— De ITU zonenummers gegeven door amateurs aan boord van schepen of vliegtuigen (/MM of /AM).

Eindscore

Dit is het aantal punten vermenigvuldigd met de vermenigvuldigingsfactor.

Het log

Van elke gehoorde verbinding moet worden vermeld:

Datum, tijd in GMT, roepnaam van het gehoorde station, rapport van de luis-teramateur, roepnaam van het tegensta-

tion, behaald aantal punten, eventuele vermenigvuldigingsfactor.

Er moet een blad worden bijgevoegd waarop vermeld staat:

Luisternummer, naam, adres en woonplaats van de operator(s), stationsbeschrijving, de berekening van de punten, en een ondertekende verklaring luidende: 'Ik heb meegedaan aan de contest volgens de reglementen en met een gezonde ham-spirit'.

Het log dient voor 5 januari 1983 te worden gestuurd naar:

Marc Domen, ONL-6945, Gebr. Blommestraat 14, B-2200 Antwerpen, België.

UBA SWL-competitie 1982

Van Marc Domen, ONL-6945, ontvingen we ook de uitslagen van de UBA SWL

Competitie 1982. Uitslagen van de eerste drie en van de overige Nederlandse stations:

Call		10	15	20	40	80	Totaal
1. ONL-383	SSB	198	230	239	136	126	—
	Id.	CW	124	186	168	129	82
2. PA-1555	SSB	149	178	198	119	80	1618
	Id.	CW	83	116	119	72	36
3. ONL-6866	SSB	193	193	193	99	82	—
	Id.	CW	44	76	48	42	24
7. NL-692	SSB	124	186	108	63	61	572
15. NL-7641	SSB	53	45	20	46	66	230
23. NL-4483	CW	19	15	11	0	0	43

Het totaal bevat ook nog de score voor VHF en UHF. Je kunt zelf bepalen hoeveel er dat dan zijn. In deze lijst is de score voor NL-692 30. De anderen 0, behalve ONL-6866 die nog 12 punten scoort op SSB.

Als u nog uw score op wilt sturen dan vóór 15 januari 1983 naar Marc Domen (voor adres: zie aankondiging UBA 10 meter contest, in deze rubriek).

Jammers

Jammers, uitgesproken als *dzjemmers*, zijn uitzendingen bedoeld om het beluisteren van radioprogramma's onmogelijk te maken. Over de kortegolf draaiende hoort men al gauw de brullende, krassende, krakende en andere onaangename geluiden die duidelijk niet bedoeld zijn om informatie te verspreiden. Dit verschijnsel is zeker niet iets van de laatste jaren; al tijdens de eerste wereldoorlog verstoortte het Duitse leger de uitzendingen van de Franse en Russische verbindingsdiensten. De eerste omroep die duidelijk opzettelijk gestoord werd was die van Nazi-Duitsland en wel door de Oostenrijkers.

De Nazi's beseften al gauw de effectiviteit van dit wapen en begonnen met het storen van hen niet welgevallige uitzendingen. Toen was het hek van de dam en Spanje, Rusland, Japan, Italië en vele landen volgden dit slechte voorbeeld. Zelfs wie de oorlog niet meegemaakt

heeft, kent wel de janktonen die gepaard gingen met het beluisteren van de BBC tijdens de oorlogsjaren.

Wie gedacht had dat met het einde van de tweede wereldoorlog ook het einde zou komen aan de jamming kwam bedrogen uit. Nu waren het de Russen en Spanjaarden die elkaars uitzending stoorden.

Het hoogtepunt in de jammingpraktijken kwam met de koude oorlog. In 1948 startten de Russen een offensief tegen de Russische uitzendingen van de Voice of America en de BBC. In 1950 waren er ongeveer 450 zenders uitsluitend in gebruik om de ontvangst van andere zenders onmogelijk te maken, in 1952 waren het er al 1000 en op het dieptepunt van de koude oorlog rond 1956 meer dan 3000. De belangrijkste slachtoffers hiervan waren naast de Voice of America en de BBC, Radio Free Europe en Radio Liberty. Sindsdien is het aantal stoorzenders langzaam verminderd



maar afhankelijk van de politieke spanningen werden de activiteiten vaak weer hervat. Zo was er ook een flinke toename van jammers sinds augustus 1980 toen in Polen de arbeidsonrust toenam. Het storen van radiouitzendingen gebeurt door het uitzenden van zogenaamde witte ruis, die het grootste gedeelte van het audiospectrum bevat, of door sterk overgemoduleerde signalen van andere radioprogramma's. Hiervoor is de laatste jaren veel gebruik gemaakt van het lokale programma van Moskou dat Mayak, baken of vuurtoren, wordt genoemd. Dikwijls wordt door de storing heen een soort identificatie geseind bestaande uit twee of drie morsetekens. Uiteraard zoeken degenen wier uitzendingen worden gestoord manieren om hun programma's toch ter bestemde plaats te krijgen. Onder andere worden de vermogens van de zenders tot ongeloflijke hoogte opgeschroefd, zo is 1 MW (een miljoen watt) al geen uitzondering meer. Voeg daarbij de zeer gerichte beams en gordijnantennes, dan verklaart dat de formidabele veldsterkten die omroepstations door de stoornevel heen moeten brengen.

Dit heeft alleen effect op de jammers als ze ingezet zijn om in een groot gebied de ontvangst te hinderen. Er zijn echter ook jammers die ingezet worden om de ontvangst in een enkele stad onmogelijk te maken en waarvan de plaatselijke veldsterkte vrijwel niet te verslaan valt. Het wapen hiertegen is het programma op zoveel mogelijk verschillende frequenties gelijktijdig uit te zenden. Hierdoor wordt diegene die dat programma wil storen, verplicht vele zenders in de lucht te brengen en dat op veel verschillende plaatsen in het land.

Een derde methode om de jammers te omzeilen is het gebruik maken van de propagaties tijdens de schemering. Het is dan zo dat het bij de jammers nacht is en de ionosfeer niet weerkaatst terwijl diegenen die het programma willen overbrengen, gebruik maken van de weerkaatsing via de ionosfeer bij dagpropagatie. Bovenstaande praktijken in de omroepwereld hebben kwalijke effecten op de radioamateurdiensten. Zo produceren de zogenaamde Mayakstoorzenders vele harmonischen, ook in de amateurbanden. De signalen zijn

gemakkelijk te herkennen aan de vormde muziek en het is eenvoudig de oorsprong te herleiden met behulp van de morsekenletters. Zo vinden we bijvoorbeeld op 28,760 MHz een signaal met de 'call' 7M, dat blijkt de vierde harmonische te zijn van de jammer op 7,190 MHz. Dit is slechts één van vele

van deze verschijnselen op de amateurbanden die meestal afkomstig zijn uit de 7 en 9 MHz-omroepbanden. Een ander nadelig effect voor de radioamateurs is het gevolg van de zeer grote vermogens waarmee omroepstations de storing op hun programma's proberen te overschreeuwen. Veel ontvangers zijn niet bestand tegen deze signalen en allerlei mengprodukten veroorzaken het verschijnen van stations op frequenties waarop deze niet uitzenden. Dit is uiteraard een fout in de ontvanger, maar het is wel heel moeilijk een ontvanger te bouwen die zó goed is dat alle mogelijke signaalniveaus die tegenwoordig optreden, foutloos verwerkt kunnen worden. Iets waar de ontvanger niets aan kan verbeteren is het gevolg van het streven om op zo veel mogelijk verschillende frequenties het programma in de lucht te brengen. Hierbij wordt steeds minder de hand gehouden aan de toewijzingen van frequenties door de ITU en ook in verscheidene amateurbanden verschijnen omroepstations met enorme vermogens. De enige manier om hier misschien iets aan te doen is via rapportering aan de Intruder Watch, zodat die de bevoegde instanties attent kan maken op de overtredingen. Dit wordt steeds belangrijker omdat in januari 1983 de World Administrative Radio Conference voor de omroep wordt gehouden. Hierop zullen de frequenties opnieuw worden verdeeld in de omroepbanden en ook het opzettelijk storen zal een van de belangrijkste thema's zijn.

Een vorm van opzettelijk storen die soms problemen geeft in de amateurbanden wordt veroorzaakt door stations die het voorzien hebben op de radioamateurs zelf. Helaas komt men zulke stations, al dan niet bediend door een zendamateur, tegen op de VHF en de HF-band. Veel meer als hen de lust ontnemen door ze te negeren is niet mogelijk voor ons.

In het buitenland is er door de PTT al meermaals opgetreden; zo verloor een Ier zijn licentie na het jarenlang storen op het DX-net van IOMPO en in de USA werden al geldboetes en zelfs gevangenisstraffen uitgedeeld aan lieden die amateurverbindingen herhaald gestoord hebben.

Anton, NL-998

Bijzondere QSL's

Van NL-5557 ontvingen we een hele lijst met QSL die hij in september ontvangen heeft. We pikken er enige leuke uit. A71-AA, OHoXX, JWoP, C31JX, XT2AW/J, EL2AK, 5H3DM, 6W8FG, 6Y5AG, 8P-

6OR, GD5AVF, FM7CD, 5N9GM, 5Z4-BM, A22BW.

NL-7535: 4S7FG, TL8DC, KC4NVL, CN-8AT (Amerikaans consulaat in Tanger).

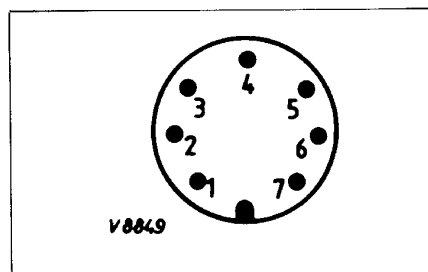
Yaesu-accessoires voor de Kenwood R-1000

Na enige tijd in het bezit te zijn van een R-1000 ging ik me afvragen of de aanvullingsmogelijkheden voor de FRG-7700 niet bruikbaar waren voor mijn ontvanger, omdat Kenwood in gebreke blijft wat betreft de leverantie van zulks.

De resultaten van deze combinatie waren zo goed dat ik mij verplicht voel melding hierover te maken.

Allereerst de FRT-7700: deze voldoet ruimschoots aan de verwachtingen. Mede daar deze de oversturingsgraad tot een minimum reduceert.

Dan de FRA-7700: deze actieve antenne opent een nieuwe wereld voor de R-1000gebruikers met antenneproblemen, zoals ik. Deze antenne kan echter zonder modificatie van de set niet gebruikt worden.



De plug-aansluitingen voor en na de wijziging.

Voor wijz.:	Na wijz.:
1 = geel	1 = geel
2 = niet gebruikt	2 = oranje
3 = niet gebruikt	3 = bruin
4 = niet gebruikt	4 = niet gebruikt
5 = oranje	5 = plus 9 volt
6 = bruin	6 = aan massa
7 = blauw	7 = blauw

Hiervoor dient de bodemplaat van de R-1000 verwijderd te worden, waarna de voeding zichtbaar wordt in de rechterhoek van het apparaat. Op deze print ziet men een lange elfaderige printstekker met in het midden daarvan een rood kabeltje (9 V). Knip deze op 3 cm van de stekker af waarna de isolatie enkele mm wordt verwijderd. Schuif nu een stukje krimpkous over het kabeltje aan de stekker. Breng hierna een kabeltje vanaf de zevenpolige stekkerbus aan de achterzijde van het apparaat naar de printstekker. Soldeer nu het extra kabeltje met de doorgeknijpte stekkerkabel tot een geheel. Nu wordt de krimpkous over de soldering geschoven en verhit zodat het geheel kortsluitvrij wordt (meestal eerst de krimpkous voor het solderen over de draad schuiven).



De bodemplaat kan nu gemonteerd worden waarna onze R-1000 klaar is voor gebruik met de FRA-7700. Alleen nog de antennekabel aansluiten en de 5-polige plug van de FRA-7700 en de 7-polige stekkerbus van de R-1000 steken en klaar is Kees!

J. Scheepers, Maastricht

Deze topscorelijst is bijgehouden tot en met 20 oktober 1982. Uw inzendingen worden ingewacht bij: Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

Gaarne de al bekende topscorekaarten gebruiken. Als u die niet hebt kunt u ze aanvragen bij het bovengenoemde adres of bij de redactie.

Luisteraars worden verzocht regelmatig hun scores in te zenden, dat wil zeggen enkele keren per jaar, zeker als er grote veranderingen zijn opgetreden.

De antennetuner

Vooral voor diegenen die worstelen met antenneproblemen en verder voor hen die zelf iets willen gaan maken, proberen we in dit artikel een praktische oplossing te vinden.

In Electron van maart 1982 stond in de rubriek Reflecties door PAoSE een uitvoerig, nogal theoretisch verhaal over actieve antennes. Daarin stond o.a. de uitvoering die PAoKDF er aan heeft gegeven (blz. 127-128). Het schema van de tuner van PAoKDF nemen we bijgaand over uit het maartnummer van Electron. Zie fig. 1. Rob, NL-5910, is er van uitgegaan dat Koos, PAoKDF, het goed onderzocht heeft en hij is het in de praktijk gaan opzetten. Hij heeft luisterervaring opgedaan met allerlei ontvangers. Op het moment bezit hij een FRG-7700 en is er zeer tevreden mee. Met zijn antennes was hij minder tevreden. Om daar wat aan te doen is hij gaan experimenteren met antennetuners. Eerst werd een tuner gekocht, maar die viel erg tegen. Toen viel zijn oog op het ontwerp van de antennetuner met versterker van PAoKDF. Hij besloot om dan toch maar zelf te gaan bouwen, ook al had hij weinig ervaring hierin. Hierdoor is hij ervaring en een goede antennetuner rijker geworden. Zijn ervaringen gaan we hier beschrijven, in de hoop dat jullie ook van zijn ervaringen leren. Als eerste ging hij alle onderdelen verzamelen. De spoelen L1 tot en met L4 werden op plastic pijpjes gewikkeld van 6 mm dik. Dit kunnen speciaal hiervoor bestemde spoelkernen zijn, maar ook een stuk plastic pijp is geschikt, bijvoorbeeld een oude

Topscore bevestigde landen

	1,7	3,5	7	14	21	28	DXCC	PX	ZO
PA-1555	20	154	132	262	196	147	325	1166	40
NL-4276	24	85	36	236	187	136	301	1056	40
NL-5736	—	10	6	73	78	254	262	861	40
NL-5664	1	24	23	140	171	72	245	675	39
NL-4496	28	64	58	162	129	129	219	—	40
PA-2107	15	79	50	157	99	114	201	770	40
NL-6022	—	57	46	136	128	99	195	603	39
NL-7357	—	3	—	32	52	181	184	387	40
ONL-4456	2	15	7	149	54	42	196	344	39
NL-6620	14	33	33	70	78	98	170	578	—
NL-5649	1	26	11	75	66	121	158	480	35
NL-719	3	19	10	89	53	15	139	290	38
NL-3002	2	31	18	80	50	34	121	289	37
ONL-6945	4	29	28	58	48	42	114	205	31
NL-6398	—	13	9	54	40	44	96	260	30
NL-7071	2	15	2	35	39	28	87	166	29
NL-6365	—	5	5	12	9	66	72	161	24
NL-4351	—	24	19	20	23	56	70	241	25
NL-4156	—	4	1	65	6	2	66	149	30
NL-7652	—	54	34	39	14	55	56	129	24
NL-7909	3	13	8	45	—	3	53	104	26
NL-6845	—	12	7	27	10	20	46	93	16
NL-7535	—	2	1	19	14	9	37	46	21
PA-4566	—	26	7	2	1	4	35	131	9
NL-8178	—	5	14	14	34	8	34	58	15
NL-7117	—	4	—	8	7	16	26	28	20
NL-6879	—	4	6	17	6	10	25	62	12

viltstift of balpen. De ringkernen zijn wat kritischer, maar een goed gesorteerde

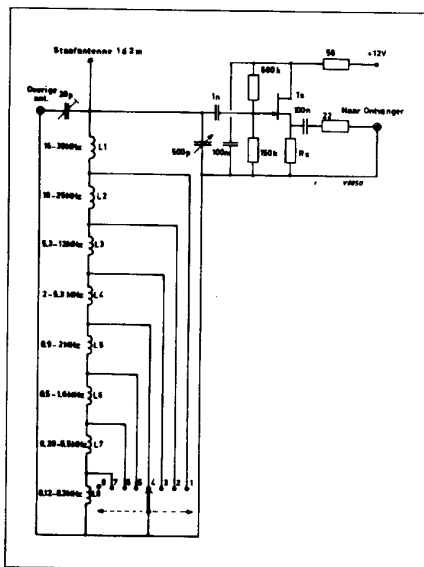


Fig. 1. Selectieve actieve antenne volgens PAoKDF, zoals gepubliceerd op blz. 128 (Electron, maart 1982). Transistor $T_s = P8000, J310, CP643$ met $R_s = 270 \text{ ohm}$, of BF245b met $R_s = 1,2 \text{ kohm}$. $L_1 = 0,2 \text{ microH}$, 5 wdg 1 mm draad op 6 mm diam. spoelvorm. $L_2 = 0,3 \text{ microH}$, 8 wdg 1 mm draad op 6 mm spoelvorm. $L_3 = 1,3 \text{ microH}$, 15 wdg 0,5 mm draad op 6 mm spoelvorm. $L_4 = 11 \text{ microH}$, 30 wdg 0,2 mm draad op 6 mm spoelvorm. $L_5 = 66 \text{ microH}$, 35 wdg op ringkern 14x9x5 mm violet 100. $L_6 = 124 \text{ microH}$, 48 wdg op ringkern als L_5 . $L_7 = 800 \text{ microH}$, 56 wdg op ringkern 10x6x4 mm oranje 1200. $L_8 = 1,4 \text{ mH}$, 70 wdg op ringkern als L_7 . De zelfinductiewaarden zijn richtgetallen. Door NL-5910 zijn de spoelen L_5 t.m. L_8 nog niet aangebracht.

elektronicazaak kan u er ze-ker aan helpen. Tussen de advertenties in Electron staat er vast wel een bij. Controleer voor je gaat bouwen of je alles bij elkaar hebt, dan kun je het ont-brekende in een keer bestellen, in de doos met rommel zoeken of bij een medeamateur informeren of hij zo iets over heeft.

Rob, NL-5910, heeft de actieve antenne van PAoKDF gebouwd op een zelfgemaakte print (fig. 2 en fig. 3). Het gaat ook uitstekend op een stuk experimenteerprint of op een andere wijze. Op een speciale print gaat het echter het mooiste.

Het ontwerpen van de print kan goed gebeuren door de onderdelen op een stuk papier te leggen, zoals ze in het schema staan getekend. Leg ze niet te dicht tegen elkaar aan, anders moet je van die dunne kwetsbare spoortjes tekenen. Als je op millimeter- of op ruitjespapier werkt kun je mooi rechte sporen maken.

Teken eerst de rondjes waar de gaten moeten komen, ook die voor de aansluitpennen en bevestigingsschroeven. Nu kun je de lijntjes trekken voor de verbindingen. Als je op deze wijze het sporenpatroon tekent voor de koperzijde, moet je erop letten dat de onderdelen aan de andere kant zitten. Let vooral op de onderdelen met meer dan twee pootjes, zoals bijvoorbeeld de FET. Nu plak je de rand van de tekening op een op maat gezaagd stukje print. Met een boortje van circa 0,8 tot 1,6 mm

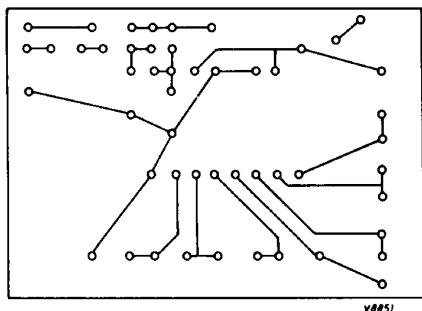
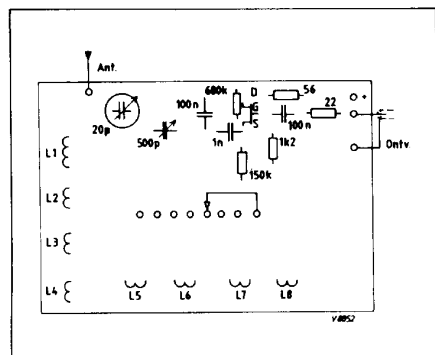


Fig. 2. Print-layout van de antennenetuner van NL5910. De afmetingen zijn afhankelijk van de gebruikte onderdelen.

(te koop bij het Servicebureau) boor je door het papier de gaatjes in de print. Voor we de sporen op de print zelf gaan tekenen, maken we die goed schoon en vetvrij. Dit gaat erg goed met staalwol (zonder zeep) of fijn schuurpapier. Op de schone print gaan we met een viltpen de sporen tekenen tussen de gaatjes, zoals we ze op de tekening hebben staan. Een hulpmiddel kan zijn: eerst de print schoonmaken, dan boren, de tekening aan een zijde vast laten zitten, er carbonpapier tussen schuiven en de sporen overtrekken.

Dan hoeven we alleen nog maar de carbonlijntjes over te tekenen met een viltpen. Als viltpen moeten we een soort kiezen die bestand is tegen het etsmiddel. Geschikt zijn o.a. 'pedra color star 33' en 'edding 2000'. In de zaak waar je de printplaat en het etsmiddel haalt kunnen ze je vast en zeker ook aan een geschikte viltpen helpen. Na het etsen moet je de print opnieuw schoonmaken, zeker op de plaatsen waar je gaat solderen. Pas erg goed op met het etsmiddel, gebruik geen zuur, maar speciale middelen zoals bijvoorbeeld ijzertrichloride. Voor degene die een mooie print wil maken zonder geknoei met etsmiddel, is het goed mogelijk door krassen met een mes of stalen krassen de sporen te vormen. In plaats van echte sporen, maken we dan een print met eilanden. In

Fig. 3. *Opstelling van de onderdelen.*



de tekening zie je een voorbeeld met sporen en met eilanden.

Het geheel kan afgewerkt worden door het in een kastje te monteren. De schakelaar en variabele condensator monteren we niet op de print, maar bereikbaar tegen de voorkant. De bouw van het

geheel is niet kritisch en is ook uitstekend geschikt om gevoed te worden uit een 9 V batterij. Op de antenne-ingang kunnen we een sprietantenne of een draad van willekeurige lengte aansluiten.

Hobbytentoonstelling 'Electron '82'

Op zaterdag 25 en zondag 26 september organiseerde de VERON afdeling Vlissingen een open dag in Hotel Britannia. Een vrij grote reclame-campagne ging hier aan vooraf. PA3AGL vervaardigde ongeveer 5000 stencils van het programma en deze werden her en der verspreid. Een groot aantal daarvan werd verzonden naar middelbare scholen o.a. HTS en MTS en ook naar bedrijven in de omgeving. Het restant werd door de leden zelf in bepaalde wijken in Vlissingen huis aan huis bezorgd. In de laatste week voor de tentoonstelling werden op een groot aantal toegangswegen en in de binnenstad van Vlissingen aan palen van stichtingen pijlvormige borden aangebracht met het opschrift 'Electron '82'. De meesten onder ons stoppen voor zo'n licht als het op rood springt, dus zijn die borden vast opgevalen. Er werden verschillende verenigingen benaderd om mee te doen o.a. een modelboot- en een modelvliegtuigclub, die spontaan hun medewerking toezegden. Dit is toch ook een hobby min of meer verwant met de onze. Zij spelen óók met zendertjes en ontvangertjes en knutselen doen ze ook. Er werden nog wat firma's gebeld o.a. Tandy en PAoMME, die een elektronica-shop heeft in Breskens. En als laatste PAoLCD met zijn snoepgoed-voor-het-goede-doel. De opbrengst van zijn elektronica-verkoop is voor een zeehospitium. De leden zelf van de afdeling Vlissingen waren 2 dagen QRV, o.a. met RTTY, SSTV, ATV, computers en PE-1AXM van de afdeling Walcheren met prachtige home-made apparatuur voor de ontvangst van weersatellieten. Het verkoopbureau van de afdeling was met een groot aantal artikelen vertegenwoordigd. Er was ook een verkoping met gebruikte apparatuur uiteraard met 10% afdracht voor de kas.

Op een aantal expositieborden waren aan de hand van foto's de activiteiten te aanschouwen en daaraan ontbreekt het binnen de afdeling niet. De vereniging beschikt namelijk over een eigen locatie. Dit is een bunker uit de tweede wereldoorlog, die door de leden zelf is

opgeknapt. In een van de ruimten staat een 25 kW licht-aggregaat en de bunker wordt o.a. gebruikt voor contests met de afdelingscall PI4VLI.

Op de tentoonstelling was ook nog een verzameling legerapparatuur, zenders en ontvangers uit de jaren 1940-1945 en wat zelfbouw van de leden. De home-made apparatuur van Piet, PAoPN, een lin. + transverter voor 2 m en 70 cm, waarmee hij als eerste PAo zijn first maakte met Engeland, Frankrijk, België en Nederland. Ook nog een home-made zender AM, gebouwd omstreeks 1947, met in de eindtrap 2 x RL12P35 van PAoJX, die voor deze gelegenheid netjes was opgepoetst. Een groot gedeelte van de zelfbouw van de leden was door hen zelf in gebruik tijdens de tentoonstelling. De modelbootvereniging 'Walcheren' liet in een speciaal daarvoor ingericht bassin regelmatig zelf gebouwde vaartuigen het ruime sop kiezen; er waren prachtige staaltjes van huisvlijt te zien. Aan belangstelling heeft het niet ontbroken tijdens dit weekend, minstens 2500 bezoekers hebben 'Electron '82' bezocht, waaronder ook nog een aantal Belgische amateurs, o.a. ON4UM, Victor, die PAoPN en PAoDS tegen zijn lijvige lijf liep. Ze hadden elkaar in jaren niet meer visueel ontmoet en vanzelfsprekend volgde er een lang onderling QSO.

Ook PAOJNH gaf blijk van belangstelling namens het hoofdbestuur, daarvoor hartelijk dank. 's Zondags de 26e hadden we het voornemen om 6 uur de deuren te sluiten, maar er liepen toen nog heel wat bezoekers rond. Toen maar de microfoon van de omroepinstallatie ter hand genomen en voorzichtig medegedeeld, dat een ieder bedankt was voor de belangstelling en dat we echt de zaak moesten gaan afbreken. Twee uur later was alles weer netjes in de auto's geladen en konden we met een tevreden gevoel huiswaarts keren. Het was een bijzonder geslaagd weekend en de leden van de afdeling bedankt voor hun inzet.

PEoPDV

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 31 oktober 1982

Alkmaar: K. Laan, Pr. Beatrixlaan 44, Uitgeest.

Amersfoort: J. de Groot jr. Torenlaan 37, Ermelo; R. Jonker, Leliestraat 59; S. Katuin, v. Speyklaan 43, Harderwijk.

Amsterdam: A. C. Ahlers, v. S. v.d. Haarestaat 45; Henk Booms' Electro, Utrechtsestraat 20; H. A. Peters (PDOKU), Dr. J. v.d. Tempelstraat 37-II.

Arnhem: J. Berghuijs, Schaapsdriift 154, Zevenaar; A. Gerritsen-van Zeumeren, Gildemeestersplein 230 (GzI); W. J. Karstel, Stationsplein 12, Velp; T. v. Maanen, Beukenlaan 27; H. J. v. Til (PA3CCM), Kuilsmaat 23, Zevenaar; G. H. Vink-Joolink, Annastraat 4, Velp (GzI).

Breda: J. J. Simons (PDOKMS), Molenstraat 15, Terheijden.

Centrum: W. v. Hamburg, Keizer Ottolaan 34, Loenen a/d Vecht; P. J. van Kats (PAORLM), v.d. Boschstraat 8, Utrecht.

Delft: H. C. Krol (PE1IHP), Bizet 40, Naaldwijk (GzI).

Deventer: H. J. Dengerink, J. v.d. Vondellaan 20; B. J. Rozen-dal, Wittenbergsweg 6, Wesepe.

Dordrecht: E. G. J. de Waal, Bankastraat 107.

Eindhoven: W. A. C. Bakermans, Willibrorduslaan 6, Waalre; F. v. Hout, Brunel 2, Geldrop; G. Meijer, Goudstein 46; F. C. Roggeveen (PE1IFV), Rozelaar 6, Geldrop; J. P. J. Stensen, Grimstraat 65, Venlo.

Friesland: G. Akkerman, Weerd 14-B, Leeuwarden; H. Berqsm (PDOMTV), Buorren 28, Tietjerk; A. Booi (PE1IDY), Noorderend 66, Drachten; A. Meijer (PDONEJ), Boerenstreek 11, Langezwaag; G. Mulder, Singel 9, Easterwierrum; G. Tadmema, Schoterlandseweg 62, Nieuwe-Horne.

't Gooi: W. P. Hilhorst, Nieuweweg 16, Laren (NH); N. H. Rigter, Grasmeent 71, Hilversum; C. T. Schaapherder, 't Schaar 38, Blaricum.

Gouda: J. P. Benders, Tesselschadelaan 72, Waddinxveen.

's-Gravenhage: J. Boersbroek (PDOKANU), Boekhorststraat 1; E. Bröcker (PDOLBC), Akeleistraat 91; F. W. Davids, Burg. C. v. Necklaan 506, Leidschendam; G. J. G. Faverey, Savels-bos 167, Zoetermeer; H. E. Hondebrink, Sneeuwbalstraat 140; J. W. J. Sandbergen (PDOKMXS), Obrechtrode 31, Zoetermeer.

Groningen: H. v.d. Honing (PDOKMIK), A. Tasmanstraat 19, Bedum; B. G. Schut, Damsterdiep 198; J. Suidhoff, v. Brakel-plein 29-A.

Kennemerland: F. S. Dekker, De Bazellaan 3-II, Haarlem; P. B. v.d. Wagt (PDOKMYR), Nachtegaalstraat 53, Haarlem; P. W. M. Willems, Litslaan 23, Santpoort.

Arac: J. Maris (PDOKNEM), Hoogkamp 53, Eibergen.

Zuid-Limburg: C. Hodeinius, Baenjenstraat 18, Sittard; R. H. G. Jacobs (PDOKMWF), Begoniasingel 28, Geleen; E. F. M. Maertens (PDOKFFU), Chorisborg 12, Maastricht; E. Sweels-sen (PDOKMYK), Groenseykerstraat 38, Geleen.

Den Helder: J. K. Collewijn, Gr. Willem 2 straat 139.

Doetinchem: D. v. Boggelen, De Esdoorn 13, Didam.

's-Hertogenbosch: T. W. v. Breugel, W. Hubertstraat 31; H. C. Fransen, 3e Haren 147; A. de Kegel (ON5YL), Driesstraat 69-A, B-9140 Zele (België).

Kanaalstreek: H. Bos, Schoolkade 148, Musselkanaal.

Leiden: G. J. van Eijk, Walnootstraat 18, Ter Aar; R. E. Lemij (PE1HFK), Levendaal 168.

Eemsmond: J. W. Riemer, Emmastraat 32, Appingedam.

Midden-Limburg: N. H. M. Burhenne, Schaapsweg 8, Herkenbosch; P. v. Dommelle, Htg. Albertstraat 16, Venlo; C. N. J. v. Gaal, Bachstraat 95, Venray; F. Hermans, Holsterweg 2, Vlodrop; P. J. W. Jansen, Oranjestraat 12, Venray.

Meppel: K. Miedema, Kon. Wilhelminalaan 49, Wilhelmina-oord.

Noord-Oost-Veluwe: H. Drost (PE1IJB), Leopoldaan 23, Nunspeet; A. Heibrink, Hulststraat 37, Wezep.

Nijmegen: W. J. Barten, Bijenkorf 1; E. v. Doorn-Gerrits, Sweelinckstraat 58; A. Gerrits, Broerdijk 5.

Rotterdam: M. A. Mennes, Zijpenberg 48, Capelle a/d IJssel; J. Meijerink, A. Franceplaats 468; H. Post (PAOHTW), Ph. Vingboonsstraat 112.

Tilburg: J. J. M. Bongaards (PAOBOJ), Prunusstraat 9, Oisterwijk.

Twente: J. Dekker, J. M. de Bruynstraat 20, Goor; E. Hulsebosch (PAOEGB), Tsjalkowskystraat 36, Almelo.

Voorne-Putten: J. R. Hornstra, Ewasstraat 20, Vierpolders; A. Scheffers, Minerva 27, Hellevetuils.

Walcheren: L. W. Beije, Burg. Baaslaan 38, Middelburg; J. Weterings, Herberdsland 48, Middelburg.

Zaanstreek: D. Hendriks, Kempphaanstraat 35, Uitgeest; B. Leegwater, Genieweg 56, Assendelft; T. Smit, IJsselstraat 48, Beverwijk; J. E. Taal, K. Katerstraat 18, Krommenie.

Zeeuws-Vlaanderen: A. L. v. Genderen (PDOKFAX), v.d. Moerenstraat 18-A, Axel.

Zutphen: P. v. Leeuwen, Zerboudstraat 7.

Zwolle: A. Evenboer, Gruitmeesterslaan 55; L. F. M. ter Meer, Akelei 23, Kampen; R. Verhulst, Prof. Feldmannweg 16.

Bergen op Zoom: J. A. Ernest, Westzijstraat 8, Dinteloord.

Helmond: J. v. Lierop, Lijndje 13, Mierlo; J. F. Venerius, Lambrekven 2, Heeze; J. H. M. Vereijken, Essehoutstraat 22.

Rotterdam-zuid: J. v. Berkum (PDOKMZE), Kruijningenstraat 180; J. van der Windt, Lijsterbeslaan 14, Rozenburg.

Nieuwe Waterweg: H. P. Hanselman, v. Alphenlaan 17, 's-Gravenhage; G. C. Mattheus, Julianastraat 13, Strijen; J. C. Poldervaart, J. Assendelftlaan 28, Vlaardingen; J. J. Rieff (PE1HVM), Edisonstraat 53-B, Schiedam; R. C. O. Westerdijk, Bachplein 47, Schiedam.

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk zaterdag 4 december 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 1 januari. Geef wijzigingen door aan onze verzorgingszender PAOAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Amersfoort

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw de Eemgaarde, Dorresteinseweg te Amersfoort. Behalve de gastspreker is daar ook het Servicebureau en de QSL-manager. Aanvang om 20.00 uur. Zaal open om 19.30 uur.

Afd. Amstelveen

Op woensdag 15 december komen wij om 20.00 uur weer bijeen in het MOC, Lindenlaan 75 te Amstelveen. Deze avond houden wij weer een grote verkoping. Onder leiding van André, PE1CGW, zal alles weer geveld worden waarbij 10% van de opbrengst ten goede komt van onze kas. Kijk dus op zolder of in uw shack wat u kwijt kunt en neem al uw overbodige spullen mee. Heeft u niets te koop? Kom toch, er is vast wel iets voor u bij.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 9 december houdt de afdeling weer haar jaarlijkse „open huis“. Dit houdt in dat iedere zend- en luisteramateur zijn apparatuur mag meenemen en tentoonstellen in het Kraaiennest.

Antennes zijn aanwezig, maar zenden is vanuit deze lokatie niet toegestaan. Het adres is Polderweg 94 te Amsterdam. Aanvang is 20.00 uur, de zaal is open vanaf 19.30 uur en de QSL-manager is dan reeds aanwezig.

Afd. Apeldoorn

Afdelingsavond iedere derde vrijdag van de maand in de Kaayseheerd. Voor de cursussen zie het APD-nieuws. Verdere mededelingen en actuele berichten via PAOAPD/A, iedere zondag om 11.00 uur op 145,250 MHz.

Afd. Arnhem

De VERON afd. Arnhem houdt in december slechts één bijeenkomst en wel op vrijdag 10 december. Die avond zal, zoals gebruikelijk, een bingo gehouden worden. De opbrengst zal volledig ten goede komen aan de bouw van een reservezender voor de repeater van Nijmegen, PI3NYM, en van het op korte termijn in de lucht te komen 70 cm relais. Breng ook de (X)YL mee want er zijn voor de geluksvogels leuke prijzen in de wacht te slepen. De avond wordt gehouden aan de Nas-sauststraat 4-a en begint om 20.00 uur. Verder wenst uw bestuur u bijzonder prettige feestdagen toe.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

Afd. Breda

Op 7 december lezing over PI3BRD door PAOSSB. De lezing wordt gehouden in de kantine van Asselbergs & Nachenius BV, van Rijckevorselstraat 9 te Breda. Gezelligheidsavond elke derde donderdag van de maand een bijeenkomst in café de Harmonie te Ulvenhout.

Op dinsdag 4 januari 1983 zal een huishoudelijke vergadering worden gehouden.

Tot deze vergadering hebben uitsluitend afdelingsleden en eventueel door het afdelingsbestuur uitgenodigde andere VERON-leden toegang.

Behandeld worden:

Jaarverslag van de afdelingssecretaris.

Financieel verslag.

Verkiezing van afgevaardigden naar de verenigingsraad.

Verkiezing bestuursleden.

Nieuwe kandidaten kunnen tot voor de opening van de vergadering worden voorgedragen en dienen tijdens de verkiezing aanwezig te zijn.

Verkiezing kascontrolecommissie.

Het bestuur rekent op uw medewerking.

Afd. Zuid-Oost-Drenthe

Doordat Dries, PAOKXX, in oktober zijn lezing niet kon houden zijn er wat verschuivingen in ons programma ontstaan. Daarom heeft Frank, PA3ALR, zijn lezing op 1 oktober reeds gehouden. De verkoping op 3 december o.l.v. Jan, PAOKJBW, gaat ongetwijfeld door. Op 7 januari dan eindelijk ook bij ons PAOKXX, over zijn I.C.'s. 4 februari houden we dus onze jaarvergadering. 4 maart waarschijnlijk een lezing over om-bouw van 27 MHz apparatuur.

Alle bijeenkomsten in de Chr. LTS aan de Emmalaan 25 te Emmen, alwaar we ook elke maandag de hobby-avond houden. Alle evenementen beginnen om 20.00 uur.

Afd. Eindhoven. Jaarvergadering

De afdeling Eindhoven deelt mede dat de huishoudelijke jaarvergadering zal plaatsvinden op 10 januari 1983.

Afd. West Friesland

Op elke derde vrijdag van de maand, deze keer dus op 19 december, wordt er een bijeenkomst gehouden in de Driesprong te Bovenkarspel. Wat wij voor u in petto hebben, kunt u in de eerstvolgende convoie lezen. De zaal is open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Tot dan.

Afd. 't Gooi

Op dinsdag 14 december is er een dia-avond in de Nok. Arnold, PE1IFI, vertoont dia's van zijn recente reis naar Japan. De laatste bijeenkomst van dit jaar is op 28 december. Dan is de zelfbouwwedstrijd. Uw meegebrachte zelfbouwspullen worden daar beoordeeld door een jury en er zijn ook prijzen beschikbaar. Het adres van de Nok is Corn. Drebbe-laan 56 in Hilversum.

Voor meer nieuws kunt u luisteren naar de wekelijkse uitzending van PAORCG, donderdags om 21.00 uur op 145,275 MHz.

Afd. Den Helder

Elke maandagavond verenigingsavond in het club-QTH aan de IJssstraat 2-b te 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 PAoSMB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

Afd. Kennemerland. Vossejacht 19 december

Vrijdagsavond 3 december houdt de afdeling weer de maandelijkse bijeenkomst in de kantine van de sportvereniging VEW te Heemstede. Aanvang 20.00 uur. Onderwerp van deze avond, een lezing van PAoYG over ATV. Komt met velen, want het is zeker de moeite waard. Dan is er zondag 19 december weer de traditionele Midwintercross. Aanvang 13.00 uur. Het reglement wordt om 12.45 uur voorgelezen via PAoHLM op de frequenties 144,800, 145,250 en 145,525 MHz. Algehele leiding van deze middag: Carlo, NL-6848.

Afd. Leiden

Woensdag 15 december, om 20.00 uur, zal in het teken staan van een zelfbouwtenoonstelling. Een ieder wordt verzocht zijn zelfbouwspullen mee te nemen, groot of klein, eenvoudig of complex, een bouwdoos of zelf ontworpen, alles is welkom. Ons adres: Gebouw „De Eendracht“, Lage Morsweg 14-a te Leiden.

Afd. Midden-Limburg

Op 10 december om 20.00 uur verkoopavond in hotel Maagdenberg. Leutherweg 1 te Venlo. Vrijdag 7 januari 1983 om 20.00 uur jaarvergadering in zaal het Katoenen Dorp, Bisschop Lindanussingel te Roermond.

Afd. Nijmegen

Op 3 december onderling QSO. Op vrijdag 10 december meetavond waarbij iedereen zijn (bij voorkeur) zelfbouwspullen, op specificaties kan testen. Deze avond is dus niet voor reparaties. Organisatie: PEoGRD. Op 17 december QSL-avond waarbij Henk, PAoKHS, weer zoals vanouds de in- en uitgaande QSL verzorgt. Verder onderling QSO. Aanvang van alle avonden 21.15 uur, in ons clubhok aan de Akkerlaan. Op vrijdag 24 en 31 december geen clubavond i.v.m. Kerstmis en oudejaarsavond. Het bestuur wenst u prettige feestdagen toe.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste donderdag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal de Korenschoof, Oude Hescheweg te Oss. Aanvang 20.30 uur.

Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 in Rotterdam-Schiebroek. Aanvang 20.00 uur. Bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor de maand december luidt: Donderdag 2 december: Lezing door EA5SNT. Donderdag 16 december: Onderling QSO. Degenen die zich willen opgeven voor een D-cursus kunnen dat doen bij PAoLKL, Leo Klijn, tel. (010)-767493. Doet u dit zo snel mogelijk? Het bestuur van de afdeling wenst u allen alvast een prettige jaarwisseling en een voorspoedig nieuwjaar.

Afd. Rotterdam-Zuid

Bijeenkomsten in de Klimmende Bever, Herenwaard 25 te Rotterdam-IJsselmonde. De officiële afdelingsavonden beginnen om 19.30 uur met de QSL-service. Woensdag 8 december: feestelijke afsluiting van het jaar met o.a. Bingo en andere gezelligheden. Laat de XYL niet thuis zitten? Let tevens op onze RTTY uitzending op iedere 2e maandag van de maand; tijd 20.00 uur. Frequentie 145,300. Oude tonen 170 Hz shift, 45.45 Baud. De activiteit voor het volgende jaar hangt af van de enquête, die op dit moment nog niet helemaal rond is. Nog niet ingevuld? Stuur alsnog in naar afd. secr. C. J. Meijer, PA3BWD, Bahreinstraat 44 d, 3193 CH Hoogvliet, of naar Postbus 91186, 3007 MD Rotterdam.

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 dondersdagsavond 23 december sluiten wij het jaar af met de jaarvergadering. Na de pauze is er een grote verkoping met al de opbrengst voor de NOV-kas. De aanvang is om 20.00 uur in het „eigen home“ aan de Garkweg te 't Harde. Wilt u zich verzekeren van „altijd de beste stoel“? Kom dan en stel u kandidaat voor een bestuursfunctie!

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in jongerensociëteit Walk-Inn aan de Min. Leystraat te Vlissingen. Zaal geopend om 20.00 uur, aanvang 20.30 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

Afd. Voorne Putten e.o.

Op donderdag 9 dec. houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst. Voortbordurend op het programma van de vorige maand zal ook deze keer verder worden gepraat over meetinstrumenten en hoe deze te gebruiken. De avond wordt gehouden in het gebouw „De Veste“ te Hellevoetsluis. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nieuwe Waterweg

Op 2 december QRO- en QRP-avond (voor het gehele gezin), waarbij wij enige Spaanse gasten hopen te mogen verwelkomen, n.l. EAoSN en EAoZP, mogelijk ook EA1ZP. Bovendien

is er die avond bingo en kinderfilm. Op 16 december zoals gebruikelijk onderling QSO, terwijl op 6 januari eveneens onderling QSO zal zijn met een nieuwjaarsreceptie. Nu ook alvast uw aandacht voor de ledenvergadering op 3 februari. Lees het artikel in de Waterweg Koerier en luister naar PI4VNW, u weet wel, elke woensdagsavond om 19.30 uur op 145,425 MHz.

Afd. Zwolle

Attentie: deze maand zal de bijeenkomst worden gehouden op dinsdag 21 december. Deze keer dus niet op de vierde maar de derde dinsdag van de maand. En zoals gewoonlijk weer in het Wijkcentrum „de Weijerbelt“, Campherbeeklaan 82 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Deze avond geen programma, gewoon een praatavond. Goos, PAoSIR en Harry, PDBoFQ, zullen een videofilm over vossenjagen draaien en hebt u nog een bijdrage... grág! Verder wenst het bestuur alle leden prettige feestdagen en een goede jaarwisseling.

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op donderdag 2 december in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 13, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 30 december.
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 Er aan 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 Zoetermeer. 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, 03420-16141.

tevens gezocht een Junker seinsleutel. C. de Vries, PE1CMR, Papendrecht, tel. (078)-155606.

Oude nummers UKW Berichten of Ham radio, zie ook onder ER AF, PE1GQA, na 18.30 uur, tel. (03417)-51981.

Wie helpt mij aan schema en beschrijving van een Airmec UHF millivoltmeter type 301 A, onkosten worden vergoed. P. Collignon, PE1BQS, Maldenhof 455, 1106 EN Amsterdam, tel. (020)-963844.

Schema en/of fotokopie van Philips onderdelenpakket NL 2924. HF diodemengeenheid, onkosten worden vergoed. PA3BAN, lang bellen a.u.b., tel. (030)-785529.

Onderdelenpakketten Philips van mengversterkers en comm. ontvangers o.a. NL-2929-B, 2923-B, 2936, 2934, 2933, 1304-B, 2938, 7307, 7309, 7609, 2922, 2703. PA3BAN, lang bellen a.u.b., tel. (030)-785529.

Transc. IC 2 E, IC 202, en/of IC 402, eventueel ruilen, zie ook ER AF. PE1GHY, A. P. van Osch, tel. (05780)-16309.

Wilt u alstubliet de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan zes regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Naam en adres afzender vermelden
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 2,50 per advertentie.
- Bedankt voor de medewerking!



Scheeps VHF 28 kanalen, 220 volt, output 25 W. geheel getransistoriseerd f 175,-, eventueel ruilen, zie onder ER AAN. PAoHGV, tussen 18 en 19.30 u., tel. (01804)-24418.

Complete minitrixtrein, alles nog nieuw, wegens omstandigh., nieuwprijs f 2300,-, vraagprijs f 1200,-, eventueel ruilen tegen albander of 2 m all mode. Th. A. M. Vermeulen, postbus 2662, 5700 KB Helmond.

Heeft u een TS 510 of een HW 101 e.d., wij kunnen u de nw. ontv. buisjes leveren; verder 6JB6a f 27,50; 6JE6c f 35,-; Gen. Elec. en andere zendbuisen QQE 06/40 Valvo, nw. f 125,-; verz. kosten f 4,-. PAoHWW, H. Vlieger, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep, gironr. 69975; na 18.00 uur, tel. (05207)-1645.

Ontv. Sommerkamp FR 50 B en zender FL 50 B met 2 nieuwe eirdbuisen en driverbuis f 800,-. G. A. Smit, PA3BYQ, tel. (05224)-1804.

Computerscanner Handic 0016, 16 kan., 3 banden, 2 j. oud, f 650,-; wereldontvanger Spacecommander dig. freq., VHF, incl. luchtvaartband, UHF, KG, MG, LG, 6 mnd. oud f 550,-, samen f 1100,-, tel. (045)-312875.

Transverter 28/144 10 W output f 250,-; IC 202 port. SSB transc. 3 W output f 350,-; Edystone ontv. model 1830/1 120



Dokumentatie van de Tono Theta 350 comm. computer, Duitse of Nederlandse vertaling. J. Bijsterbosch, Dorpsstraat 93, 8171 BN Vaassen.

Oude lampen o.a. de 5-pens B 543, onderdelen, tijdschriften en boeken uit 1920-1930. PAoHGV, tussen 18.00 en 19.30 uur, tel. (01804)-24418.

Verzamelaar vraagt te koop of te ruil, uit het tijdperk van de honingraatspoel, alle soorten radio-onderdelen buizen, helgoleiers, pennebuizen, honingraatspoelen, lsp., radio's, ebonietplaat tot 10 mm en staf, literatuur o.a. Radio Wereld/Expres, Brans boeken enz. Th. Glotze, tel. (070)-999657.

Morseschrijver t.b.v. CW cursus voor de afd. Schagen. F. Koop, PAoFKP, tel. (02240)-14551.

Wie kan mij helpen aan een tweedehands Apple of ITT micro-computer, eventueel met randapparatuur en software, PE1HBT, tel. (020)-167742.

Voedingsgedeelte U 9 voor Philips CMT mob., antennefilter U 3 A, het hoogfreq. gedeelte U 4 en de zender-eindtrap U 3;

kHz-31 MHz f 1000,-; IC 211 E all mode 2 m transc. 10 W output f 1450,-; Keyboard IC RM 3 voor IC 211 of 702 f 200,-; PEOH2, na 18.00 uur, tel. (075)-350190.

Trafo 1x840 of 2x420 V/CE mA f 70,-. QOE 06/40 met voet f 60,-; 5/8 kleevoet Kathrein; PA3BYX, tel. (05232)-67194.

Transc. Yaesu FT 290 R port. all mode, met div. mog., incl. 20 W lin., SWR/§ meter, psu 13,8 V/6 A, 3 mnd. oud f 1125,-; Tokyo Skylark 0, 14-30 MHz, AM SSB, 66-470 MHz, FM f 300,-; Trio scoop CS 1303-D 5 MHz f 350,-; Philips tuner bouwst. 75-108 MHz, met ps f 75,-; WT 18 tuner 148-162 MHz f 20,-; FM disco 455 kHz f 10,-. PE1GBP, tel. (045)-417091.

Div. butterfly's 3x10 ps, 1x5 ps plaatstaf, 2,5 mm f 2,50 p/s; toongen. 20 Hz -200 kHz f 50,-; sloopset SFR 296 f 10,-; div. buizen f 1,50 p/s; div. boeken o.a. UHF Unterlage f 30,-; test equipment for the radio amateur f 15,-; inruil comp. scanner mogelijk. PE1GBP, tel. (045)-417091.

Comm. ontvanger Yaesu FRG 7700, 1 jaar oud, i.z.g.s. f 1150,-. PA3ARM, tel. (0476)-25634.

Stereo auto radio-cass. f 40,-. Scooper computer scanner, nieuw in doos f 495,-. Philips KTV tiptoets f 500,-. Philips zw/wit TV f 50,-; tel. (01720)-23566.

Comm. ontvanger Yaesu FRG 7700, nieuw f 1000,-; tel. (077)-49006.

Facsimile Siemens KF 108 met synchronisatie unit en dok., i.z.g.s. f 675,-. S. Sipkema, Lijkstrijte 48, Stiens, tel. (05109)-1801.

Comm. ontv. Panasonic DR 22 f 375,-. Kenwood mobiel-beugel, nw. f 35,-; S meter nw. f 20,-; Roger piep print f 10,-; set accu-kabels nw. Panasonic f 15,-; anten-nettuner f 30,-; partij radio-elektronica en foto-tijdschriften v.a. f 0,50 p/s; C. Snel, PE1HQZ, tel. (070)-291879.

Trafo 220 V, sec. 2x500 V/500 mA, 6,3 V/5 A, trafo 220 V, sec. 6-7-9-8-10 V/25 A; trafo 220 V, sec. 6,8 V/37 A, p/s f 35,-, samen f 100,-. J. A. Matthaei, Thorbeckestraat 39, 1272 HB Huizen, tel. (02152)-53108.

Transc. Yaesu FT 101 E, 10-160 M, CW filter 500 Hz, AMN, AMW, WWW, sp. proc. 12 V adapter ingeb., mike, instr. boek, in fb orig. staat f 1900,-; wereldklok Taesu QTR 24, in doos f 80,-. Junker morsels, nw. f 80,-; ontv. IC 700 R, 10-80 m, incl. 10 MHz, AM, ANL, SSB, CW t.e.a.b. PAOANI, tel. (070)-230465.

Ant. HB 9 CV, verchr. uitv. f 45,-; 4 el. Flexa yagi-ant. f 55,-; zlv. rolspoel, afstemcond. in Franse antenneversterker, compl. met alle onderd. en meters f 125,-. PA3CJT, na 21.00 uur, tel. (05987)-12272.

Ontv. Drake R-4-B, als nieuw, amateurbanden en 7,5-8, 9,5-10, 9,9-5, 11,5-12, 13,5-14, 15-15,5, 15,5-16, 17,5-18, 21,5-22 MHz, in originele verpakking, met manuals voor R-4-B en T-4-XB en met bijbeh. Drake lsp f 1100,-; R. Boute, tel. (080)-226540.

Ontv. Panasonic DR 49 digit, met ingeb. 2 m converter, p.n.o.t., eventueel ruilen voor Kenwood 2400 of FT 208 R; PE1IJZ, tel. (010)-322135.

Comm. ontv. RA 117 E met buizen f 1900,-; bijbehorende SSB adapter RA 98 f 400,-. NL-6140, tel. (040)-449128.

Ontv. Yaesu FRG 7000, 0,2-30 MHz, in 30 banden, digitaal AM, USB, LSB, i.z.g.s. f 800,-; na 18.00 uur, tel. (08330)-16740.

HS trafo Philips 6000 V/175 mA, gl. str. trafo, hs geïsol., print 40xBYX 18 Graetz, oliecond. 7000 V f 100,-; Philips HS trafo 2x800 V-2x300 V/350 mA, 2 oliecond. 8 m/1000 V, sm. spoel f 75,-. NL-5930, tel. (030)-941631.

Transc. TS 120 V, PS 20 en SP 120 f 1500,-; telex conv./decoder met alphanumerieke uitlezing, 8 displays f 350,-, marc set, reeds omgeb. naar 10 m f 95,-; BC 221 met voeding f 100,-; W. Haazebroek, PA3AZP, tel. (01718)-24509.

Transc. Sommerkamp TS 280 FM 2 m, 80 kan. dig. uitlezing, PLL synth. omschakelaar 2/50 W, met dok., in orig. verpakking z.g.a.n. f 750,-; 2 regelbare voedingen 0-20 V//à f 80,-, p/a PDoLDS, tel. (085)-816821.

Wegens beëindiging hobby: IC 260 E FM, USB, LSB, CW, z.g.a.n. f 1100,-, incl. toebehoren. PE1DRK, Splithofstraat 5, Deventer, 's avonds, tel. (05700)-35272.

Laatste kans: Philips mobilfoon type Zephir SMR 733/427 met bed. kastje f 90,-; Philips mob. Zephir 8 M 3 733/427 zender, VFO gestuurd, volledige 2 m f 150,-. Beide werkend en RCD goedgekeurd; VRZA Bem mob. tafelmike met voorversterker Eagle PRO P 60 f 50,-; handmike met voorverst. Densei DM 308A-B 2 f 25,-. PA3AKW, tel. (08370)-16745.

Transc. IC 210 2 m, FM, ingeb. voeding en SWR, Channel-master rotor met steunlager en 9 el. yagi merk Tonna, GP ant., coax schak. en kabels, compleet f 850,-. PDoLNO, tel. (020)-930587.

Ontvanger Collins R 390/URR f 1500,-; antennerotor Daiwa DR 7500 met bed. kast f 400,-; audio-filter Datong FL 1 f 200,-; 14 el. Para beam 2 m f 200,-. A. W. Jansens, PA3CDR, tel. (010)-860384.

Telex bandschrijver f 75,-; 12 kan. schakelaar t.b.v. CMT mob.; div. gaargangen RE, RB, Elektuur, QST, Ham radio f 10,- p/O Pye vaste post mob. ontv. f 35,-; Pye kortegolf ontv. f 35,-; Rotex 6 kan. 2 m zenderje f 35,-; lange golf conv., buizen, 50 kHz -600 kHz, in 3 bnd f 50,-; auto radar verklikker f 25,-; C. de Vries, PE1CMR, Papendrecht, tel. (078)-55606.

Transc. Yaesu FT 101 ZD z.g.a.n., ant. tuner Yaesu FC 301 f 2200,-; uitschuifmast 2x6 meter, met lier f 450,-; Ch. Master rotor nw. f 100,-; tel. (03210)-2924, na 19.00 uur.

Omgebouwde Philips Marc transc. type 369, 40 kan. v.a. 29 MHz output 1 W f 100,-; Cuna 2 m ontvanger VFO en 2 kan. f 100,-; PA3BNJ, na 18.00 uur, tel. (02526)-75137.

Ontvanger Sony ICF 2001, 3 mnd. oud, Duitse uitvoering met netvoeding f 650,-, of ruilen tegen 2 m. all mode transc. bv. FT 290 R; computervoeding met instelbare spanningen +5 V, -5V, +12 V, -12 V en 3 V kortsluitvast, 6 A per spanning f 300,-. F. J. v. d. Heide, PAOFJH, Bremstr. 40, 4341 JH Arnhem, tel. (01182)-1337.

Generator met 4-takt benzinemotor, hand- en elektrisch startend 24 V/30 A f 350,-; F. J. v. d. Heide, PAOFJH, Bremstraat 40, 4341 JH Arnhem, tel. (01182)-1337.

Transc. Yaesu FTDX 401, 10-80 m, SSB, CW, met reserve-buizen, orig. tafelmike en home made ant. tuner, PTT goedgekeurd, in prima staat en werkend te zien, afgehaald f 1100,-. PA3ATI, Velsen Noord, tel. (02150)-26520.

QRP zendontvanger HW 8 CW, 15-20-40-80 m, met dok., i.p.s. f 400,- of ruilen voor goedwerkende Fax; Electron v.a. juli 1975, compleet f 50,-, afgehaald, of niet-franco; CQ-DL 1980 f 10,-. PA3ATI, Velsen Noord, tel. (02510)-26520.

Compleet teletype station 45.45 baud, f 250,-; hoogwaardige tuner, optonica, nieuw f 850,-, voor f 325,-; Scotch tapes à f 5,-; veel ARRL en RSGB boeken tegen erg lage prijzen; computervoeding ±5 V en ±12 V f 80,-; printplaat en bouwbeschrijving f 20,-. PE1DNQ, vr. en za. na 19.00 uur tel. (020)-992815.

Transc. Kinor CQ P 2600, 2 m SSB 1 W, met lin. 10 W en preamp f 550,-; RTTY T 100 a met pb lezer en maker, conv. en doos papier f 500,-; nw scoopbus DG 7-32, met voet en mu-scherf f 70,-. PE1DSW, tel. (033)-750909.

Computer Vic 20 met 3 en 8 K ram uitbreiding, zeer uitgebreide hoeveelheid software, ook zendamateur progr., alles van 1982 en in goede staat, wegens aanschal andere computer, p.n.o.t. PDoJHF, na 19.00 uur, tel. (072)-614593.

Wegens studie, Icom 255 E, 25 W, FM, 12 V, met mob. beugel, in orig. verpakking f 650,-; 18 el. kruis ant. f 60,-; telex modem met ingeb. lijnvoed. PAOJBB f 175,-; telex T 37 f 100,-; ant. rotor Stolle f 50,-; SWR meter Hanssen f 50,-; C. L. Bakker, PE1EAU, tel. (010)-779966.

Ontv. B-40-C 0,64-30 MHz f 250,-; idem B-40-D f 235,-; idem niet compl. f 150,-; freq. m./sign. gen. BC 221, 220 V f 125,-; ontv. BC 312, 1,5-18 MHz f 200,-; ontv. R 19 H&TRC 1, 70-100 MHz FM f 175,-; buisvoltmeter TS 375 A/U f 125,-; ontv. Eddystone 770-MK-II 19-165 MHz, CW, AM, FM f 950,-; PA-2016, K. Bosker, tel. (05960)-13448.

Sign. gen. Philips GM 2883 0,1-30 MHz f 150,-; sign. gen. Marconi FT 801 A 10-300 MHz f 300,-; wisselsp. isolatietester 0-6000 V f 50,-; batterijcharge PE 219 f 30,-; gelijksp. isolatietester 0-6000 V f 50,-; draad/soundrecorder IC/VRW 7 f 35,-; K. Bosker, PA-2016, Juisterij 1, 9931 BH Delfzijl, tel. (05960)-13448.

Electronenschakelaar GM 4581 f 70,-; voeding PCR f 15,-; afstemunits TU 48 t/m TU 53 à f 7,50; K. Bosker, PA-2016, Juisterij 1, 9931 BH Delfzijl, tel. (05960)-13448.

Komplete jrg. Electron '67 t/m '71 en '73 t/m '75, totaal f 50,-; CQ-DL '66 t/m '71 en '73 t/m '75, totaal f 40,-. Eventueel ruilen tegen nrs. UKW Berichte of Ham radio; na 18.30 uur, PE1GQA, tel. (03417)-51981.

Veron 10-elementen 2 m antenne, 13,8 db gain, 5 m lang, nieuw f 115,-; A. P. Koolschijn, PA3BRX, Berkenlaan 3, 2243 HX Wassenaar, na 19.00 uur, tel. (01751)-17049.

Kantelmast 17 meter, met lier en tuien, antennerotor KR 400, samen f 1250,-, betonblok gratis. G. Speelman, Eikenlaan 55, Kolham, tel. (05980)-90389.

Zender voor de 2 m AM, FM, 5 kan., 1 W f 85,-; nieuwe GP handmike f 12,-; uw call of luisternummer op gele nummerbordplaat 52x11 cm, stort f 20,- op giro 1616915 met vermelding van call aan PE1DTE te Damwoude en de plaat komt bij u thuis. Tel. (05111)-3404.

Personal computer DAI, 48K-color-geluid met software f 2350,-; transc. IC 2 E, compl. met ant., mike, extra batterijpak f 500,-; na 19.00 uur tel. (079)-415857.

Transc. FT 207 R met lader, tas, handmike/lsp, als nieuw

f 600,-; telex T 100 B met ponsb. maker en lezer, telex conv. RTTY TU-5, geheel compl. en werkend te zien f 1100,-. W. Visch, PA3BIZ, Warmond, tussen 18.00 en 19.00 uur tel. (01711)-10301.

Orig. Leslie in notenhouten box met 25 W luidspreker f 150,-; 829-B en 2xQQE 06/40 f 115,-. PAOAJ, tel. (075)-174678.

Ontv. Yaesu FRG 7700, 10 mnd. oud f 900,-; Yaesu anten-nettuner FRT 7700, 6 mnd. oud f 100,-; Yaesu converter FRV 7700, van 118-150 MHz naar HF f 150,-, alles in originele verpakking, met garantie en dok. P. Goorden, NL-8716, tel. (01650)-37695.

Transc. 2 m Multi 700 AX, 5 kHz stappen, 25 W output regelbaar f 690,-. PE1HLQ, tel. (076)-712075.

Transc. Kenwood TS 830 S f 2650,-; all band ontvanger Kenwood QR 666 f 375,-; scoop Handykit HKE 130 f 250,-; stereo tape deck Akai 4000 DS MK f 400,-. PA3BAA, Bosch en Hovenstr. 3, 2012 LS Haarlem, na 18.00 uur tel. (023)-325382.

SSTV zend/ontvanger 4 K mem. f 1250,-; Daisy Wheel printer parallel ing. f 1950,-; terminal, keyboard en mon. f 350,-; tel. (03453)-1474.

Vrijstaande constructiemast 13,5 meter, bestaande uit 2 delen, basis 80 cm, platform 30 cm f 700,-. PE1DHI, na 18.00 uur tel. (02290)-10128.

Computer scanner SX 200, 2 mnd. oud f 800,-; Philips digitale voltmeter met dok. f 150,-; Casio FX 602 P met interface en printer f 400,-; 2x 2 m Philips mobilfoons samen f 175,-, zie ook onder ERAAN, PE1GHI, A. P. van Osch, tel. (05780)-16309.

Transc. FT 221 R met ruisarme ingang, bijbeh. YC 221 dig. freq. display, Hansen pep/SWR meter max. 200 W, Toyo power coax relais, Reiss 200 XL lin. verst. 80 W, incl. ingeb. voeding, alles met dok., desgew. 16-el. Tonna ant. in één koop f 2200,-, event. afzonderlijk. PA3CAS, tel. (035)-15741).

Ontvanger Panasonic DR 49, 1398,-, 10 banden 87,5 tot 27,3 MHz, USB, LSB, bandbreedteschakelaar, RF gain en MFJ tuner f 600,-; J. Delfos, Irenestraat 57, 2161 PX Lisse, tel. (02521)-16040.

Mini-quad HQ 1, 4 bnd beam, 20-15-10 en 6 m f 325,-; zeer fraaie globe Columbus dag en nacht aanw. mndn., zonstanden en verlichting etc. f 185,-. Lorentz ontv. L06K39 1,5-25 MHz, w.o. II duikbootontv. f 50,-, alleen afhalen, 's avonds bellen; PAORU, tel. (02521)-14075.

Transc. Drake TR 7/DR 7, nieuw, laatste serienummer, met volle schriftelijke fabrieksgarantie, in oorspronkelijke verpakking, voor f 3950,-. PAOMAC, tel. (04242)-82432.

Transc. IC 240, geheel bezet, 5 mnd. oud, met nog 2 1/2 jaar garantie, compleet f 700,-; 6 el. quad J-beam, 1 1/2 jaar oud f 70,-. G. Nieboer jr., PDoMFW, Florakade 202, 9713 ZG Groningen, tel. (050)-125323.

Transc. Kenwood TR 7200 G, 12 W FM 2 m, met 6 D-kan. f 375,-. PDoMOL, na 17.30 uur, tel. (04990)-74258.

Transc. Zodiac Gemini C 15 W, FM 2 m, 6 D-kan., 145.500, 145.550, FLE, ALK, AMR, met dok., ideaal voor in de auto, f 325,-. PE1EDY, na 18.00 uur tel. (020)-907863.

Computer TRS 80 level II 16 K, zender monitor en cassette-recorder, met veel software, Oscar, QTH, oc. ber., etc. f 1200,-. PA3CEV, Molenweg 45, 6542 PR Nijmegen, na 18.00 uur tel. (080)-782631.

RTTY-CW comp. Tono 7000 E f 1550,-; prof. freq. counter Racal 836 tot 32 MHz f 550,-. PAOBDR, tel. (020)-188869.

Transc. Drake tr. 7 met de filters 6 kHz, AM, 2,4 kHz en 1,8 kHz, SSB en 300 Hz, CW, met noise blancer, met of zonder voeding f jijce*, te beluisteren als PA3ALR; tel. (05910)-23526.

Overheadprojector Medium type 624, kompl., zeer geschikt voor opleidingsstations, vraagprijs f 600,-. Comm. ontv. Realistic DX 300, bereik van 0-30 MHz, nieuwprijs f 1200,-, vraagprijs f 500,- of te ruil tegen iets op twee, FM, voor in de auto. Veron converter van 2 naar 10 m, compl. met voed., in nette kast f 75,-. PE1HK, tel. (04132)-69017.

Scanner Realistic PRO 470, 10 kanaals VHF-UHF, incl. kristallen, vraagprijs f 250,-; Discone UHF ant. 2x8 el. f 65,-; P. Kleijnen, PE1HK, Morene 135, 5403 KX Uden, tel. (04132)-69017.

ASCII/ terminal met bijbeh. conv. met AFSK 45.45 en 75 Bd f 650,-; Philips scoop GM 5605 f 225,-, voor omb. naar 10 m; Midland 77 FM 005, Cuna CFM 2250, Hycom CB 4000, Multitech MS 211 p/s f 100,-, in één koop f 375,-; nieuw. Handic porto. 66 F met oplaadbare batt. en lader, nieuw f 250,-. NL-6987, na 14.00 uur tel. (076)-873838.

Comm. ontv. Nat. Iasonic 4800 z.g.a.n. f 875,-; comm. ontv. Artex WO 12, met 2 m band, nieuw f 675,-. Philips

bandrec. type 4308 met dok. nw f 250,-; port. rec. type CRE 105 met dok. nw f 150,-; port. rec. type BIC 201 met dok. nw f 125,-; Philips microfoon type DK 356 nw f 125,-; microfoon type Handic 80 nw f 90,-; NL-6987, na 14.00 uur tel. (076)-873838.

Microfoon type Turner Expander 508 nw f 160,-; audio gen. 0/100 mV-0/10 mV, freq. Cycl. 0/110 nw f 130,-; ant. tunn. verst. met filter nw f 125,-; regelbare voeding 220 V/-40 V/4 A f 130,-; universeelmeter AC 220 V, DC 0-750 V, 7,5 A f 110,-; typmach. Remington type Idoal 2, met koffier, z.g.a.n. f 180,-. NL-6987, na 14.00 uur tel. (076)-873838.

Prof. elektr. rekenmach. met geheugen en tas, nw f 125,-; TV-radiobuizen 300 st. in goede staat f 100,-. H. K. F. M. Bergman, NL-6987, Namenstraat 86, 4826 LL Breda, na 14.00 uur tel. (076)-873838.

Transc. CHN 2080, nog niet afgeregeld f 475,-; telex converter ST 6 W, nog niet afgeregeld f 350,-; Stiveco memory keyer f 375,-; trafo 2x40 V/2x40 A f 75,-. PA3BVD, na 19.00 uur tel. (05920)-54953.

Ontvanger Kenwood JR 599, amateurbanden 160-10 m en WWV, met ingebouwde 2 m converter DL6HA, alle modes f 875,-. H. M. Mulders, PE1BCH, Hoefkade 831, Den Haag, tel. (070)-802975.

Wegens beëindiging hobby, Kenwood all mode set TR 9000, met SP-120, PS-20 en BO-9, 14-el. paraboom, Turner tafelmike, multimeter Soar 502, solderstation Industria, voeding 5-15 V/25 A, rotor Ham 4 met steunlagers en 2 gegalv. platforms, 35 m 8-aderig stuurkabel, zie volg. adv. PDoJAE, Ninnsweg 166, 5981 PD Panningen.

Seinsleutel Junker, koppelstuk 50 ohm voor 2 ant., alles werkend te zien, p.n.o.t.k. PDoJAE, Ninnsweg 166, 5981 PD Panningen (LB).

Transc. Heathkit HW 100 met voeding en wat reservebuizen, TH 3 jr., nooit gebruikt, met balun, Datong speechcompressor, mech. bug key, Japans, all band ontvanger HA 600; G. P. v. Brenkelen, PAoRKT, tel. (01883)-14168.

Telex Kleinschmidt met converter, AFSK, lijnstroom f 400,-; ant. Fracarro 23 el, 70 cm, met ATV converter 432-439 MHz, voorversterker 11 dB f 160,-. Erres 9148 Hi-Fi cassettedeck, z.g.a.n. f 240,-. PE1CZL, tel. (02280)-12632.

Transc. Icom IC 240 f 550,-. Bas, PE1ILJ, na 18.00 uur tel. (033)-16328.

Port. TV zw/wit f 45,-. Philips buizen-radio f 65,-. Telefunken buizen-radio f 70,-. Grundig bandrec. met oog EM 84 f 50,-; presentophone van brandweer of politie, met voeding en schema f 70,-; ontv. BC 312 NX met dynamotor f 200,-; scheepsonv. Becker f 150,-; Marc Stobo f 125,-. NL-5797, tel. (05750)-15840.

Gest. psa 300 mA, type 214 B no S f 175,-; trafo prim. 105-127 V, sec. 2x1185 V/850 mA, met verhuistrafo f 100,-; trafo prim. 2x110 V, sec. 2x550 V/600 mA, met smoorsp. f 85,-; 2 elco's 4 mF/4 kV f 35,- p/s, alles moet weg, zie voorgaande adv. NL-5797, v. Lochterstraat 107, Zutphen, tel. (05750)-15840.

Trafo's 220 V, 12 V, 125 VA f 15,-; 21 el. Tonna ant. 70 cm f 75,-; 10 el. Fracarro 70 cm ant. f 15,-; diverse elco's 350 V/100 mF f 2,50; 3x MGF 1402 ga-as fet à f 85,-; tel. (072)-617192.

Oscilloscoop Tektronix type 585 A, DC tot 85 MHz, met plug in units, type 80, active probe, en plug-in adaptor, type 81 met Z unit, incl. wagentje en dok. f 650,-; spiegel-galvanometer, volle uitslag 0,1 micro A f 45,-; zendbuis TB 4-1250, 1kW f 75,-. Th. Mulder, PAoPAM, Harmelen, na 18.00 uur tel. (03483)-1878.

Telexstation 2xT100, met ponsbandmaker en lezer en schakelunit i.z.g.st. f 500,-, ook afzonderlijk; 10 ft 3 m parabool met 3 cm feed horn, ruilen voor 2 m transc. richtprijz 1000,-; tel. (02230)-24648.

Telex Siemens T100 als nieuw f 400,-; satellietconverter voor 137 MHz f 75,-; na 18.00 uur tel. (05431)-457.

Telex T-37-i Siemens, met res. delen f 125,-; VCR 1500 video met nieuwe kop f 200,-; 2 st. Friden 2305 el. schrijfm. samen f 150,-; kg zender SSB 130 W 160-80-40 m f 500,-; BC 348 Q met voeding 220 V, f 200,-. B. Duncker, PA2BRP, tel. (020)-133153.

Enkele 12 inch zw/wit video monitoren, gestandaardiseerde video input, incl. uitgebreid schema f 125,-; power supply 13,8 V/35 A f 250,-. PA3BRM, tel. (02977)-40415.

Morse decoder voor TV uitlezing f 550,-; compl. keyboard f 100,-; 3 banden scanner f 350Q.8: PA3ARB, tel. (010)-346486.

Transc. TR 7200 G met 6 D-kan. en VFO 30 G f 525,-; stereo bandrec. deck Vela M 2408 SD, 18 cm spoelen, 2 snelheden 9,5 en 19 cm, weinig gebruikt f 250,-; J. G. Konincks, PE1BSV, Lodewijkstraat 11, 3417 VC Montfoort, tel. (03484)-1969.

Transc. TR 2200 GX met VFO 30 G f 525,-; klaverblad 2 m ant. f 50,-; 16 el. Tonna 2 m f 75,-; 19 el. Tonna 70 cm f 40,-; HF GP 10-15-20-80 m f 150,-; steunlagers en 2 platvormen f 150,-; telex converter f 25,-; telex LO 15 met conv. f 350,-. E. v. Eijk, PA3AKA, Breda, tel. (076)-877896.

Jaargangen Radio-Bulletin 1950 t/m 1963, Radio-Electronica 1965-1966, 11 nummers, 30 nummers diversen f 150,-. PAoRWS, tel. (05220)-52212.

Wereldontvanger Sony ICF 2001, AM, SSB, 150 kHz tot 30 MHz, FM 76 tot 108 MHz, druktoetsen, LCD display, scanner f 500,-. PAoRAM, Oranjelaan 19, Heusden, tel. (04162)-2386.

Transc. FDK Multi 750 A, all mode, mobiel-set 144-148 MHz, FM, USB, LSB, CW 1-10 W, up-down schakelaar op micr. 600 kHz, ± schift, 2 VFO's crossband, met mob. beugel en 5/8 mob. ant. f 800,-. PE1AGP, tel. (010)-131567.

Transc. Kenwood TR 2300 met booster VB 2300, 1 en 10 W, geheel compleet met nicad laadapparaat, draagtas en riem, 1/4 golf en helical ant. f 700,-. PE1AGP, tel. (010)-131567.

VCR video recorder Philips type N 1501 met 2 banden, voorzien van 1 film, videokop ongeveer 1 jaar oud f 350,-; filmcamera dubbel 8 formaat, merk Elmo, autom. bel. met zoom, voor de liefhebber t.e.a.b. PE1AGP, tel. (010)-131567.

Stereo autoradio-cass. rec. Beltek met auto reverse 15 W, plus 2 autospeakers, samen met digitale toerenteller/klokje, voor 4-6 of 8 cil. benzinemotor f 250,-. PE1AGP, tel. (010)-131567.

Compleet telexstation, LO 133, met kap en keyboard, 50 bd,

telex converter 3 shifts en lijnvoeding in kastje, samen f 625,-. NL-4526, tel. (04930)-17858.

Computer ZX 80, compleet met dok. en aansluitkabels, 1 jaar oud f 125,-. R. A. Plug, PDoMKV, tel. (045)-416936.

Transc. IC 260 E met IC HM 10 scanningmike f 1100,-; 28/144 MHz Microwave SSB transverter f 300,-. N. Baak, PA3BPO, tel. (030)-512083.

Computer scanner 3 banden 16 kan. f 575,-; weerkaarten-schrijver Hellfax BS 110 f 875,-; telex freq. lijst f 20,-; luchtvaart kortegolf freq. lijst f 15,-. H. Perton, Kielerbocht 14, 9642 CB Veendam, giro 1380772, tel. (05987)-16025.

All band ontv. Kenwood R 1000 f 925,-; all band ontv. met speaker NRD 515, nw f 3200,-; meetzender R en H, type SMAF, AM, FM 1,5-300 MHz f 650,-; idem 300-1000 MHz f 950,-; IC 211 2 m, all mode f 1650,-; TR 7200 2 m mobiel f 475,-; nw. video monitor 12 inch f 400,-. Hygain beam 10-15-20 m, i.z.g.s. f 450,-. PBoABD, tel. (04780)-84630.

Draagbare scoop 4,5 MHz f 375,-. PBoABD, tel. (04780)-84630.

Transc. Icom 240 AD, 80 kan. met mob. beugel en dok., nog 1 jaar garantie, i.z.g.s. f 565,-. P. van Wees, Kosterdijk 18, 3466 LD Waarder, na 17.00 uur tel. (03487)-1253.

Ontv. R 1000 16.000 Bfr.; Siemens telex T 100 B met ponsbandmaker en lezer 3.000 Bfr.; Siemens telex T 37 H met ponsbandmaker 2.500 Bfr.; ponsbandlezer voor Siemens 1.500 Bfr. ON4ARD, tel. (050)-714552.

YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

Nieuw binnen gekomen:

Racal ontvangers type RA117 van 550 kHz tot 30 Mhz	
in 30 banden	f 1650,-
Idem type RA 17	f 950,-
Idem type RA17L	f 1250,-
Kasten voor Racal ontvangers van	f 100,- tot f 150,-
Racal LF-converter type RA37	f 395,-
Murphy B40 ontvangers type D van 640 kHz tot 30 Mhz	
in 5 banden	f 425,-
Pye pocketfone (een leuk ontvangerij voor 70 cm)	
kristal controlled	f 39,50
Telequipment scoops type D51 Dual beam 6 Mhz	f 595,-
Cossor scoops dual beam 35 Mhz solid state	f 1250,-
Hewlett-Packard meetzenders type TS510/U van 10 Mhz tot 420 Mhz	f 495,-
Marconi meetzenders type 801D van 10 Mhz tot 470 Mhz	f 550,-
Marconi meetzenders type 995 van 1,5 Mhz tot 220 Mhz	
FM, AM, CW	f 750,-
Idem als nieuw	f 950,-
Advance audio generators type J-1A van 15 Hz tot 50 kHz	f 125,-
Voor de verzamelaar R-1155 ontvangers	f 325,-
Hallcrafters S27 ontvangers	f 750,-
Portable 12-delige aluminium antenne masten lang ± 9 meter met tuirdraden en grondpennen in een handig pakket	f 90,-
Racal diversity switch nieuw in kist	f 145,-
Wayne-Kerr L.C.R. meetbruggen type CT530	f 425,-
Racal counters tot 125 Mhz 8 digits	f 395,-
SWR-meters tot ± 2 ghz	f 45,-
Groundplane antennes (34-delig) van 20 Mhz tot 70 Mhz	f 60,-
Draadantennes lang 40 meter	f 22,50
Tank antennes lang ± 4 meter	f 49,50
Bossen coax-kabel RG8-AU lang ± 20 meter	f 39,50
Cossor oliegevulde watt meters	f 295,-
Marconi dummy-load watt meters	f 245,-
Plessey telex testsets (scoopbuis DG7/32)	f 125,-
X-band testsets met traveling wave tube	f 145,-
Marconi TDMS testsets met DG7/5 scoopbuis	f 145,-
Marconi AF watt meters	f 60,-
Marconi reforming unit voor elco's	f 65,-
Ni-Cad batterijen voor o.a. portofoons 12 en 9 volt	f 15,-
Rubber antennes voor portofoons	f 29,50
Synchro motoren div. soorten	f 12,50
Kabel testsets type CT491 met scoopbuis 220V AC	f 245,-
„Record“ 2 pens schrijvende recorders	f 60,-
Kristal oventjes voor 2 kristallen (12 volt)	f 9,50
Marconi coaxiale verzakkers type CT421	f 60,-
BC221 frequentie meters van 125 kHz tot 20 Mhz	f 125,-
Solatron digitale voltmeters	f 90,-
Zend-ontvangers type AN-GRC9 van 2 Mhz tot 12 Mhz	
AM, CW compleet met voeding	f 195,-
Zend-ontvangers type RT67 van 27 Mhz tot 39 Mhz FM	
compleet met voeding 24 volt DC	f 175,-

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur.

Onze openingstijden zijn: maandag t/m zaterdag 9.45 tot 18.00 uur, dinsdags gesloten.

Boven Oosterdiep 61 9641 JN Veendam Telefoon 05987-17458

U zoekt een gebruikte professionele ontvanger voor een betaalbare prijs? Dan slaagt u zeker bij HOKA Elektronik!

Waar anders heeft u de keuze uit meer dan 20 soorten ontvangers van de meest bekende fabrikanten ter wereld, (met nieuwprijzen van f 20,- tot f 100.000,-). Om u enkele op te noemen:

SIEMENS E 301, E 566, E 601, E 311b, E66, TELEFUNKEN E 104 KW 7 tot E 104 KW 10, E 127, PST 396, TG 127, Rohde en Schwarz EK 07, COLLINS R 390, R 108, NATIONAL WRR 2 en HRO 500, SALT MR 1410, DRAKE R7, Heathkit 301, RACAL RA 17E, RA 17L, RA 117, RA 217, RA 1218, tevens alle toebehoren als SSB-adaptor, preselector, LG-converter, diversity-unit en panorama-adaptor enz. MURPHY B40 en B41, AIRMEC C864 enz. enz.

De prijzen? Van f 350,- tot f 3.500,-, dus een goede, solide ontvanger, die meest aan hoogste, militaire eisen voldoet, voor de prijs van een Japanse amateurontvanger, kiest u maar zelf!

(N.B. alle ontvangers worden in onze moderne serviceafdeling getest, ook na jaren verzorgen wij de eventuele reparatie!)

Na veel ontvangers nu een beetje meetapparatuur:

1) MARCONI powermeters 6460, met tft-kop 6440, tot 18GHz, nieuw met manuals, f 1250,- (ook losse tft-koppen, event. met adaptorkabels leverbaar)

2) MARCONI meetzenders 801D, 10Mhz tot 485MHz, AM, CW, Pulse, f 650,- dto 801D/8 met counteruitgang f 775,-

3) PYE 70 cm pocketphone PF1 f 50,-

4) MARCONI 995A, meetzender van 1,5 tot 220 MHz, AM en FM, zeer compact, v.a. f 750,-

5) En nu een aanbieding voor de knutselaars op fax-gebied: Mufax D 900, kpl. mechanisch gedeelte voor bouw van weerkaartenschrijvers, zeer compacte unit, bevat motoren en schrijfgedeelte, papierbreedte 25 cm, incl. 1 rol papier, in kist verpakt, voor f 275,-

dito met bijbehorende voeding f 395,-

6) Voor de bouw van eindtrappen zijn er op dit moment veel losse onderdelen in voorraad, bvb. trafos, 2 x 1185V bij 0,36 A f 95,-, trafo's 2 x 420V/0,15A f 40,-, vlinderkondensators (ook met grote plaatstaf.) van f 15,- tot f 25,- enz.

Verzending onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425.

Onze openingstijden zijn maandag t/m zaterdag 9 tot 12 en 1 tot 6 uur.

Dinsdags de hele dag gesloten.

In verband met diverse reisactiviteiten zijn wij deze maand enkele dagen gesloten;

als u van plan bent langs te komen a.u.b. van tevoren opbellen!

HOKA Elektronik

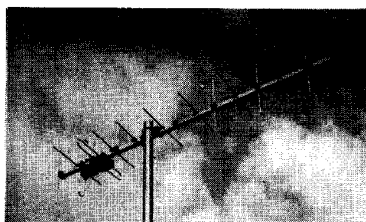
Villa Elsa
Feiko Clockstraat 31

9665 BB Oude Pekela (Gr)
Telefoon 05978-12327

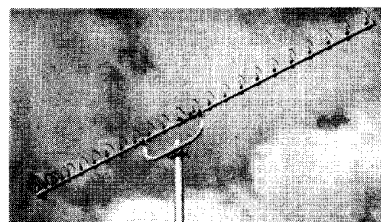
SONIM® amateur antennas



2 m / 2x9



70 cm / 2 x 9



23 cm / 25 R(ing)

Specificaties

	2 meter	70 cm	23 cm
Model	2 m / 2x9	70 cm / 2x9	23 cm / 25 Ring
Versterking (t.o.v. dipool)	11 dB	10 dB	16 dB
Impedantie (Ohm)	50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm
Openingshoek (-3dB)	40°	47°	20°
Gewicht	2,7 kg	1 kg	1,1 kg
Lengte	3,21 meter	1,41 meter	1,98 meter

Hoge mechanische stabiliteit, verzorgde afwerking alsmede uitermate gunstige elektrische eigenschappen zijn de kenmerken van deze SONIM-amateurantennes die bovendien per stuk in een attractieve doos verpakt zijn.

Levering uitsluitend via de erkende grossiers-vakhandelaren.



ELMEFA

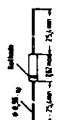
bedrijven

5900 AJ Venlo - Postbus 380 - Telefoon 077-14144* - Telex 58445

HERMAC

special electronics

1N4001	GERMANIUMDIODE 0A90	1 st. 10 st.	3.60 3.35	XM32	KRISTAL 32 MHZ/HCI8U	9.75 9.07
1N4003	50V-1A/TAPE	0.50 0.47	11.95 11.11	XM48	KRISTAL 48 MHZ/HCI8U	9.75 9.07
1N4005	200V-1A/TAPE	0.20 0.19	8.80 8.18	XM96	KRISTAL 96 MHZ/HCI8U	12.75 11.86
1N4005	600V-1A/GEBOGEN	0.23 0.21	1.10 1.02	XO	KRISTAL ORTELEFOON	4.75 4.42
1N4005	600V-1A/OP TAPE	0.20 0.19	10.75 10.00	CA3089E	FM MF IC DETECTOR	6.75 6.28
1N4007	1300V-1A/TAPE	0.28 0.26	2.45 2.28	SL1611	RF/IF VERSTERKER PLESSEY	5.25 4.88
1N4148	SIL. SCHAK. DIODE	0.26 0.24	3.18 2.96	SL1612	RF/IF VERSTERKER PLESSEY	5.50 5.12
1N4446	SNELLE SCHAK. DIODE	0.11 0.10	2.65 2.46	SL1625	SL1625 AM DETECTOR	7.25 6.74
AA117	GERM. DIODE	0.13 0.12	1.20 1.12	SL1626	PROF. MIKE VOORVERST. PLESSEY	6.25 5.81
BB1056	VARIACAP	0.40 0.37	10.95 10.18	SL1640	DOUBLE BAL. MIXER PLESSEY	6.50 6.05
BB4058	VARIACAP	0.70 0.65	9.37 3.13	SQ41P	FM ZF VERSTERKER	4.65 4.32
BY127	BOOV/1A	0.92 0.86	15.28 14.21	SQ42P	MIXER	5.90 5.49
ER900	DIAC	0.37 0.34	13.95 12.97	TBA120	MF VERST./FM DET. IC	2.25 2.09
KV1235/3	VARIACAP 1 X 9V	0.49 0.46	16.15 15.02	TBA120S	MF VERST./FM DET. IC	1.98 1.84
400 MW	3V VARIACAP 3 X 9V	7.00 6.51	14.75 13.72	TBA480	MF VERST./FM DET./VERST	2.75 2.56
CA301	3V VARIACAP 3 X 9V	19.50 18.14	8.75 8.14	TCA440	AM. ONTVANGER IC/DIL16	7.25 6.74
CA3028	SCHOTTKY DIODE 50V/400MW SD101B	0.78 0.73	19.25 17.90	TD41200	TD41200 - CA3089E FM MF IC	6.75 6.28
CA3140	ZENERDIODE 2.7-35V	0.45 0.42	14.30 13.30	FI455	3-VOUD. KER. FILTER 455KHZ/SFT455B	1.80 1.67
CA3161	OPAMP 8P DIL	1.10 1.02	9.75 9.07	FI455/B	KER. FILTER MUR. 455KHZ/SFT455B	6.90 6.42
CA3162	CA3028 DIFF. CASCADE AMPL.	3.35 3.12	11.95 11.11	HC02	HELICALFILTER 145MHZ/5 WATT/50 OHM	16.25 16.97
CA3182	CA3140 BIMOS OPAMP DIL8	2.40 2.23	17.50 16.28	HC70	HELICALFILTER 70CM/500 MW 50 OHM	16.80 15.62
CA3182	CA3161 7 SEG. DEC. DRIVER	4.10 3.81	25.50 23.72	KERF10.7	KER. FILTER 10.7MHZ/MURATA SFE	0.70 0.65
CA3182	CA3162 A/D CONVERTER	16.50 15.35	26.75 24.88	KERF10.7/2	KER. FILTER 10.7MHZ/SFJ10.7MA	0.65 0.60
KTY100	CA3182 A/D CONVERTER	4.95 4.60	26.75 24.88	MPK455	455 KHZ. MF. TRAFO/10 X 10MM	0.54 0.50
LM324	KTY100 TEMP SENSOR	2.50 2.33	1.65 1.53	MF410 7/1	10.7MHZ MF7X7MM/VRZA MODEL	2.65 2.46
LM335	LM324 QUAD OPAMP	5.30 4.93	1.65 1.53	MF410 7/2	10.7 MHZ. MF. TRAFO/6 X 6MM	0.54 0.50
LM339	LM335 TEMP SENSOR	2.75 2.56	1.65 1.53	S18	TOKO VHF SPOEL S18/0 A. VOOR 2MTR.	2.65 2.46
LM339N	LM339N QUAD COMPARATOR	6.75 6.28	1.65 1.53			
LM3911	TEMP. OPNEMER IC 8P DIL	11.35 10.56	1.65 1.53			
LM3914	LM3914 DOT.BAR DISPL. DRIVER	11.35 10.56	1.65 1.53			
LM3915	LM3915 DOT.BAR DISPLAY DRIVER	1.10 1.02	2.15 2.00			
LM555	TIMER IC 8P DIL	2.65 2.46	2.15 2.00			
LM556	LM556 DUAL TIMER	4.25 3.95	7.25 6.74			
LM567	LM567/TONE DECODER	1.35 1.26	5.10 4.74			
LM723 14P	REG. VOED. IC	2.75 2.56	6.65 6.18			
MC72E	MC72E-MCA230 OPTOCOUPLER 8P DIL	3.50 3.26	57.75 53.71			
TBA800	UW.LF. VERST. IC	4.75 4.42	2.29 2.13			
TBA810S	TBA810S 7W AUDIO AMPLIFIER	3.10 2.88	1.35 1.26			
TIL111	TIL111 OPTOCOUPLER	2.10 1.95	1.85 1.72			
TL081	BI-FET OPAMP	3.50 3.26	2.90 2.70			
TL082	DUAL BI-FET OPAMP	4.85 4.51	2.90 2.70			
TL084	TL084 QUAD BI-FET OPAMP	1.40 1.30	2.90 2.70			
UA709	OPAMP 14P DIL	1.35 1.26	2.90 2.70			
UA709CN	UA 709 OPAMP 8P. DIL	0.99 0.92	2.90 2.70			
UA741	OPAMP 8P. DIL	2.25 2.09	2.90 2.70			
UA747	UA747/DUAL OPAMP UA741/14P.	58.75 54.64	9.75 9.07			
11C90	10 DELER 600 MHZ	15.95 14.83	2.90 2.70			
2708	2708 EPROM 1024 X 8	13.55 12.60	2.90 2.70			
2716	2716 EPROM 2K X 8	6.00 5.60	2.90 2.70			
4116	DYN. RAM 4116/16KSEC.	64.00 59.52	21.75 20.23			
6630	PLESSEY DELER-8631	27.90 25.95	3.80 3.53			
ICL7106	3-1/2DIGIT VOLT/MTR. IC. LCD	27.90 25.95	154.50 143.69			
ICL7107	3-1/2DIGIT VOLT/MTR. IC. LED	86.00 79.98	18.75 17.44			
ICM7216D	FREKW. TELLER IC. LED/CC 8 DIGIT	127.50 118.58	9.75 9.07			
ICM7226A	UNIVERS. TELLER IC	49.75 46.27	9.75 9.07			
OM336	HYBRIDE VERSTERKER VALVO	8.10 7.53	9.75 9.07			
UA1170	LED ARRAY DRIVER	17.50 16.28	13.95 12.97			
UA1180	LED ARRAY DRIVER					
XR2206CP	EXAR FUNCTIEGENERATOR IC					

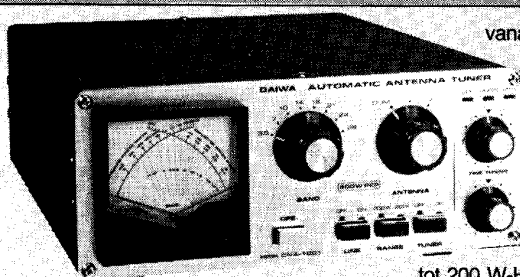


model	lang	breed	hoog	aantal	schotjes	per stuk
371	53	50	26	1		5.20
372	81	50	26	3		7.10
373	105	50	26	5		10.25
374	160	50	26	7		11.85

Pruzen incl. 18% BTW
Zie ook onze voorgaande advertenties! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijst! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 7,- (port-kosten).
Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE SCHER-
PENZEEL (Gld.) per telefoon 03497-1990.
Betalings: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac Scher-
penzeel - door insluiting van ondertekende giro/bankcheque -
betaling aan postbode (min. f 8.50 remboorskosten!) - minimum
order f 20,-; franko f 200,-; Port: f 4,- (Alfahel, na afspraak
mogelijk).

DAIWA

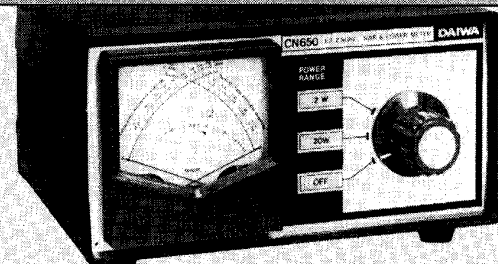
De betere keuze
voor uw antenne



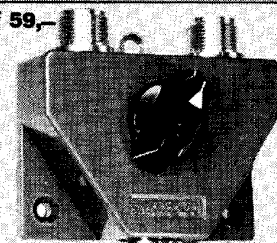
Automatische antenne-tuner
tot 200 W-Hf CNA-1001
tot 1 KW HF CNA-2002



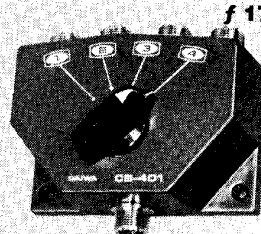
Antenne-tuners
tot 200 W HF: CNW-418 f 575,-
tot 1 KW HF: CNW-518 f 940,-



Meetinstrument met dubbele meter 140-450
Mhz CN-630, CN-560 1,8-150 Mhz; CN-620 A 1,2-2,5 Ghz; CN-650



Antenneschakelaars
2-voudig tot 500 Mhz: CS-206
4-voudig tot 500 Mhz: CS-401



J. van de Water
service center

VAN PELT LAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 - TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).

Voor catalogus zie advertentie
vorige Electron.
Bezoekt onze stand op de Amrato

NOG GEEN MAAND UIT, NU AL EEN „BESTSELLER”

INT. UTILITY-FREQUENTIES OP DE KORTEGOLF (1600 KHz – 30 MHz)

Meer dan 4000 frequenties en stations-omschrijvingen met call, bijzonderheden, en land van „Utility-stations”. **Scheepvaart, meteo, telecom, ambassades, NATO luchtvaart, Interpol, tijdsignaalzenders, etc. etc.** Zowel telefonie (ssb), cw als fax stations.

Een handige en mooie paperback-uitgave in A5, samengesteld met behulp van authentieke gegevens, 100 pagina's boordevol informatie. Ideaal te gebruiken als „zoek- en naslagwerk” en bij stationsidentificatie.

Eigenlijk een „must” voor iedere luisteramateur. f 35,- (niet onbeperkt voorradig!)

Wijze van bestelling: Maak f 35,- + f 2,80 (verzendkosten) over op postgironr. 297.72.57 t.n.v. van Dijken, Groningen. Meerdere exemplaren (voor clubs, groepen etc.) in overleg.

I.v.m. de overweldigende belangstelling tijdens en na de „Am-rato” is er voor informatie een apart tel. nummer gekreëerd met voor u geschikte tijden: 050-129426 (18.00–20.00 uur!!)

EEN UITGAVE VAN

DIJKHANSEN

POSTBUS 758 9700 AT GRONINGEN

APPLE MICROCOMPUTERS EN EPSON PRINTERS VOOR EXTREEM LAGE PRIJZEN!

Interface printer	f 300,-
Sanyo 12" groen scherm	f 673,-
8" Drives 2 x 630 Kbytes	f 6356,-
CP/M microsoft Z80 kaart	f 975,-
Z80 kaart	f 411,-
16K RAM kaart werkt als language kaart	f 381,-
Pascal handboeken	f 123,-
80 koloms videx kaart	f 805,-
Video swith voor 80 koloms kaarten	f 106,-
Enhancer toetsenbord modificatie	f 381,-
Viewdata kaarten met programmatuur	f 305,-
2000 vel, blank, kettingpapier	
A4-formaat met lengte perforatie	f 55,-
10 diskettes vanaf	f 75,-

SOFTWARE:

Volledige boekhouding en debiteuren-bewaking f 450,-
Fakturering f 350,-
zeer uitgebreide hoeveelheid interfaces en programmatuur beschikbaar.

Printers: Daisy Systems, Anadex en Epson.

Informeer naar onze overige artikelen en prijzen:

telefoon 05788-2029

Alle prijzen zijn exclusief 18% BTW.

Data Processing Systems

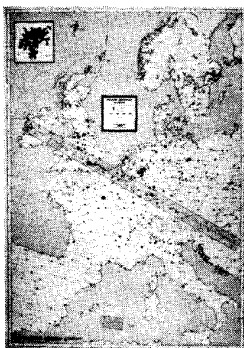
AUTOMATISERINGS-BEDRIJFSADMINISTRATIE-
BEDRIJFSADVIEZEN-FINANCIERINGEN

Vlierstraat 12 – 8171 BC Vaassen – tel. 05788-2029

Intermedial

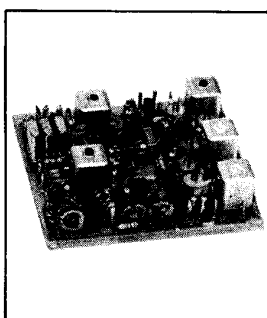
continental

postbus 805, 1180 AV Amstelveen



'EXACTE' LOCATORSET

Er is nu een exacte locator-set die het tijdrovende meten met atlassen en/of calculators overbodig maakt. De bijbehorende lineaal vastzetten op de eigen QTH en de afstand in km onmiddellijk en nauwkeurig aflezen! Afm.: 77x105 cm. • Schaal 1:3 milj. • Afwasbaar plastic. • Vier kleuren • Voorzien van ophangstrips • Nederl gebruiksaanw. • Verzending in zware verzendkoker. f 55,-



PLL Z/O VFO (uit CG-PA 16/82)

Maakt van iedere dump mobilfoon een cont. variabele FM-transceiver. Mike aan de ingang; aan de uitgang 2m FM voor aansturing eindtrap. Bij ontvangst oscillator-sig-naal -10,7 MHz.

• 600 kHz repeater-shift • Geschikt voor andere MF's • Voorbereid voor dig. uitlezing • Bouwset bevat alle componenten (excl. drie x-tallen en afstem C) • Complete Engelse bouwbeschrijving. f 69,50 (losse bouwbeschr. f 4,50).

DE DOOR ONS AANGEBODEN APPARATEN ZIJN EUROPESE MODELLEN EN WORDEN DOOR ONS MET VOLLEDIGE GARANTIE VERKOCHT!!!

Ontvangers	HF zend/ontvangers
Cuna SR9 2 meter ontvangers f 298,-	incl. nieuwe WARC banden
KENWOOD	TS-830 M (met AM) f 2795,-
R-600 f 995,-	TS-930 S f 4850,-
R-1000 f 1298,-	TS-930 SA f 5500,-
SP-100 speaker f 137,50	incl. ant. tuner
Zend/ontvangers	TS-530 S f 2150,-
TS-780 f 3150,-	SP-930 speaker f 235,-
TR-7950 (nieuw) f 1575,-	Accessoires
TR-9130 f 1560,-	Ham Clock HC-10 f 275,-
TR-7800 f 1250,-	Lader ST-2 f 260,-
TR-2500 f 940,-	Lader MS-1 f 140,-

TONO (Nederlandse uitvoering met volledige garantie!!!)

Model 550 bij ons f 1275,- (kost elders f 1495,-)

Model 9000E bij ons f 2495,- (kost elders 2895,-)

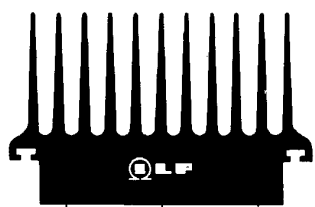
SPECIALE AANBIEDING

MULTI 750 all mode 2 meter tranceiver
10 Watt omschakelbaar f 995,-
MULTI 700EX/AX 2 meter tranceiver
10 Watt/1 Watt omschakelbaar f 798,-
CLEAR 2D, 2 meter mobielantenne voor
dakrandmontage. 5/8 lambda met 3,4 db gain
compleet met kabel en PL-259 connector f 49,-
Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro 247540 of
Algemene Bank Nederland rek.: 50.36.25.825.

cuna
international b.v.

Al onze prijzen zijn inclusief B.T.W. af ons magazijn in Schiedam.
Wij kunnen ook andere merken en modellen leveren op aanvraag.

Rotterdamsedijk 2a, 3112 BA Schiedam tel.: 010-151604.
geopend dagelijks van 10.00-18.00 uur 's Zaterdags GESLOTEN.



VERSTERKER-MODULES

**KANT-EN-KLAAR
GARANTIE: 2 JAAR!**
Voorversterker HY6 en HY66.
Eindversterkers: 15W, 30W, 60W,
120W en 240W sinus, laagfrequent
**Hoge kwaliteiten, lage prijzen, bijv.
30W kost slechts f 69,-**
Alle zijn eenvoudig beveiligd.
Uitstekende geluidskwaliteit.
Voedingen ook leverbaar,
de meeste met ringkerntrafo.
**Dit zijn de meest verkochte komple-
te versterker-modules in Ned.!**



RINGKERN-TRAFO'S

Deze nieuwe ringkerntrafo's bieden
veel voordelen t.o.v. de oude recht-
hoekige blikpakkettrafo's:
GEWICHT + HOOGTE gehalveerd.
MAGN. STROOIVELD veel kleiner,
dus min. brominductie.
NULLASTSTROOM zeer laag.
SNEL te monteren: slechts 1 bout.
HOGHE betrouwbaarheid, want I.L.P.
gebruikt prima materialen.
UIT VOORRAAD: meer dan 80 types
van 30 tot 625 VA.
**LAGE prijzen, bijv. 30 + 30 V 5A
kost slechts f 96,-**

Verkrijgbaar bij meer dan 60 winkels in Nederland.
Meer gegevens worden op aanvraag gratis toegezonden.
Bel even, ook 's avonds en zaterdag:

RODEL
GELUIDSTECHNIEK

I.L.P. IMPORTEUR VOOR DE BENELUX
STEINWEGSTRAAT 37
7491 KJ DELDEN. TEL. 05407 - 20 24

gd

GD 82 NF

DUBBEL NOTCHFILTER tegen QRM en ruis.

Nog beter voor SSB, FM CW, RTTY, AM...
Het beste en modernste filter.
Voor elke ontvanger een grote verbetering.
Bouwset met 3 potm.
schakelaar en 2 LED's **DM 169,50**
In twee kl. metalen
kastje, 9-14 V **DM 242,50**



GD 66 NF

Enkel notchfilter met trappenloze regelbare bandbreedte en toonhoogte. Door de goede
selectiviteit en eenvoudige bediening een zeer goed hulpparaat voor elke ontvanger
tegen QRM en ruis.

Bouwset met 3 W LF versterker
Schak en potmeters **DM 80,90**
GD 66 NF_k in 2 kl.
plastic kastje **DM 149,90**
GD 66 NF_m in 2 kl.
metalen kastje **DM 168,00**

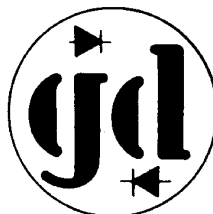


NETVOEDING voor QQ06/40 of 2C39

Transformator (400 VA), complete bouwgroep voor QQ06/40 **DM 237,90**
Idem voor PA met 2C39 **DM 254,90**

6M CONVERTOR - 2 M CONVERTOR

M.F. 28 mhz of 144 mhz (voor 6 m convertor)
met BF981
Bouwset met afmetingen
107 x 55 mm **DM 150,-**



G. Dierking
NF/HF-TECHNIEK

D-4503 Dissen. Tel. 05421 - 1400

Toezending onder rembours
of na toezending van Eurocheque of girokaart.

gd

gd

Wij wensen
al onze
cliënteles prettige
Kerstdagen
en een
voorspoedig
1983

De ideale antenne-
mast voor de ama-
teur!
Wij leveren en plaat-
sen vrijstaande en
getuide Constructie-
masten in volbad
verzinkte uitvoering
voor diverse topbe-
lastingen.

Om u enkele prijzen
te noemen:

12 m vrijstaand f 1340,- topbelasting 40 KP
15 m vrijstaand f 1854,- topbelasting 70 KP
18 m vrijstaand f 2745,- topbelasting 150 KP
Leverbaar met of zonder platvorm!
Getuide pyloonsmasten basis 180 mm f 19,65 per meter,
op te bouwen tot 24 mtr. eveneens is deze mast lever-
baar met een basis van 300 mm f 42,- per meter op te
bouwen tot 42 mtr. hoogte.
Zowel vrijstaand als getuide leverbaar met rotorplaat en
nylon lager. Schuifmasten in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering.
Aluminium schuifmasten vrijstaand 18 meter en 12,5
meter.
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.

Stichting tot opleiding radiozendamateurs

„Storza”

Voor de 19e maal gaat de radiozendamateur-kursus
voor C-licentie in Arnhem van start en wel op:

Dinsdag 11 januari 1983, 19.00 uur.

Wederom wordt deze begeleiding gehouden in het
kultureel centrum „de Deel” van de
Johanna-stichting, Heyenoordseweg 5 te Arnhem,
waardoor deze begeleiding ook gemakkelijker
toegankelijk is voor gehandicapten.

Ook starten we, bij voldoende belangstelling,
weer met een CW-kursus. Ook die begint op:

Dinsdag 11 januari 1983, 19.00 uur.
op hetzelfde adres.

U kunt zich opgeven tijdens de cursus op
11 januari of schriftelijk bij:

OM W.A.R.C. v. Bladel (PA2WER)
Frans Halslaan 37,
6814 JN Arnhem.

MAANDAANBIEDINGEN

HY-GAIN ANTENNES

2 meter antenne type 205 - 5 elements -
gain 9,1 dB - lengte 1,70 m nu f 81,-
10-15 meter antenne type DB 10-15 A
3 elements - gain 8,4 dB nu f 595,-

CUSHCRAFT ANTENNES

2 meter antenne type A 144-7 - 7 elements -
gain 10,5 dB - lengte 2,50 m nu f 158,-
2 meter antenne type A 144-20 T - 2x10
elements - gain 11,1 dB - lengte 3,30 m nu f 248,-
70 cm antenne type A 430-11 - 11 elements -
gain 11,3 dB - lengte 1,40 m nu f 158,-

J-BEAM ANTENNES

2 meter antenne type PBM-10 - 10 elements -
gain 11,7 dB - lengte 3,90 m nu f 259,-
2 meter antenne type 5XY - 2x5 elements - hori-
zontaal/verticaal gain 7,8 dB - lengte 1,70 m nu f 188,-
70 cm antenne type MBM-48 - 48 elements -
gain 14,5 dB - lengte 1,80 m nu f 188,-
2 meter - 6 elements - gain 8,5 dB -
lengte 2,20m nu f 255,-
combi antenne
X 62m/X12 70 cm - 12 elements - gain 12 dB

MOBILE-ANTENNES

2 meter antenne PROCOM type MH 1Z 1/4 golf nu f 55,-
2 meter antenne Procom type MH 3Z 5/8 golf nu f 63,-

ELECTRONICA VERROEN

Burg. v. Houtplein 33
Vlijmen. Tel. 04108-2969.
Dinsdagmiddag gesloten.

DWE

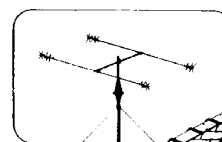
DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

St.-Nicolaas aanbiedingen SOMMERKAMP:

FRG 7700 M dig. ontvanger met memory 0,15-30 MHz
incl. aansl. 12 Volt f 1498,-
FRT 7700 antenne coupler f 145,-

THE G4MH
MINIBEAM



nu f 470,-

Specifications: Weight : 14 lbs (6,4 kg)
Element length : 11 ft (3,4 m)
Boom length : 5 ft (1,5 m)
Turning radius : 6 ft (2,0 m)
Operating frequencies : 20 m, 15 m, 10 m
S.W.R. at resonance : 1,5 : 1
Front to back ratio : 7 dB
Power rating : 1400 watts PEP
Input impedance : 50 ohms
Wind resistance : 80 mph (125 km/hr)
Rotator requirement : AR40 or similar

KABELS:

H 100 coax kabel per meter f 2,-
RG 213 U coax kabel per meter f 2,-
stuurkabel 6 X 0,8 voor rotoren per meter f 1,-

ANTENNEMASTEN:

12m Kantelmast 40 KGF vanaf f 900,-
16m Kantelmast 40 KGF vanaf f 1300,-
18m vrijstaande pylonenmast 40 KGF vanaf f 1650,-
Getuide pylonen, zwaar model p/m f 42,-
masten in diverse uitvoeringen leverbaar.
En verder natuurlijk Daiwa en Kempro rotoren.
CUE antennes u heeft ze gezien op de AMRATO.

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.
Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op giro: 2713176 of
De Bank de Paris Hulst no. 634221981.
onder rembours of afhalen na tel. afspraak.
Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

73e PA3APZ

HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF

PYE - PF1 pocketphones, zeer goed om te bouwen
tot handig 70 cm ontvanger, dubbelsuper met
10,7 MHz kristalfilter, f 27,50.

**Bouwsets, 70 cm naar 10 m converter (432-434 naar
28-30 MHz)** met twee helical filters, lage
ruis transistoren en dual-gate mosfet
(3SK 88). Nog enkele stuks f 100,-.

IMHOFF-BEDCO accuride precision sliding mecha-
nisms (sledes om in 19-inch kasten te bouwen) 1001
toepassingen in werkplaats, huiskamer, keuken etc.
f 7,50 per set van twee stuks.

Reacties van tevreden klanten:

R.Z., baanwachter te H.:

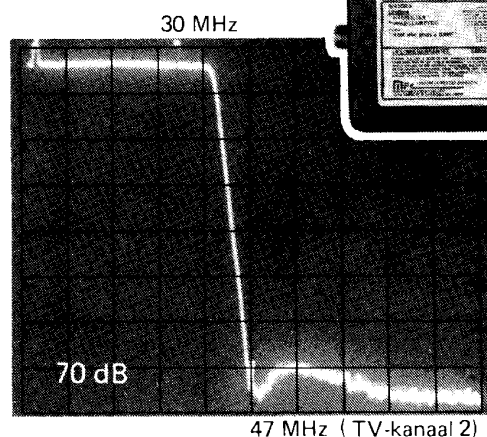
„Met die Textronix van BLOKGOLF zie ik nu alle puls-
treinen haarscherp verschijnen”.

Handelsonderneming Blokgolf, Jan Vossensteeg 28
te LEIDEN.

Wij zijn alleen 's zaterdags geopend van 10.00 tot 17.00
uur.

Inlichtingen maandag t/m zaterdag, tel. 071-149874 (in
kantooruren).

DE HARMONISCHEN WORDEN ER STIL VAN



160,-

WA2QKU Lo-pass filter

- Frekwentiebreek 0-30 MHz
- 2000 Watt (PEP)
- Doorgangsdemping 0,3 dB
- SWR 1,3 : 1 (50 Ohm)
- Sperdemping 70 dB bij 47 MHz
- Volledig gesloten behuizing
- Levenslange garantie

Windsteeg 4, 3811 CS Amersfoort Tel. 033- 633233

nipshagen

TELEKOMMUNIKATIEKOMPONENTEN

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 22,50 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 - 4.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 - 40.7 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.666	f 22,50
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk kristal	f 57,50
kristallen slijpen voor TR2200, TR7200, CUNA	f 22,50

Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 157,75
QMF 10, 7-12 $\pm 7,5$ KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
QMF 10, 7-19 $\pm 7,5$ KC-3 db: ± 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 82,50
QF 10, 7-30 TFK 30 KC-6 db: 50 KHz-90 dB - z uit = 2 Kohm	f 47,75
QF 9006 - 15 Kc-6 db, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 Kohm	f 178,25
CFM455F MURATA keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z uit = 1,5 Kohm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 Kohm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij-70 db 2 Kohm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC-6 dB - Z-uit = 500 Ohm	f 178,25



Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE

Verzilverd draad, 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,75

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 4,15	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

3 nieuwe maten:

N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp.	f 6,50	f 7,95 f 9,50

GUNNPLEXER - volgotvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

alle onderdelen, print, kristal f 33,75

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

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-

Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB.

Zie RB-6/82 of Funkschau 7/8/81

Wij leveren onderdelenpakketten van succesvolle ontwerpen zoals:
memory-keyer CQ-PA-programmeerbare frequentieteller Electron 7/78 - callge-
ver 7/78 - CHN transceiver CQ-PA-fazelus VFO voor 2 meter CQ-PA-80 kanalen
portofoon Funkschau.

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

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hier-
mee leer je snel en zonder schoonheidstoutjes f 295,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school

in Bremen f 39,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen,
exclusief 9 Volt batterijen en antenne f 52,50

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP f 169,90

longlife-stiften hiervoor f 8,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 4,-

DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2 f 34,75

NIEUW!! RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van
Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd.

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ 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 $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGLAAR 5-30V

in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Verzilveringsvloeistof

220 Volt wisselstroomstabilisator 250 W f 17,50

PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand f 182,50

f 59,75

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 dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,

donderdagavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdag tot 5 uur.

's maandags gesloten.

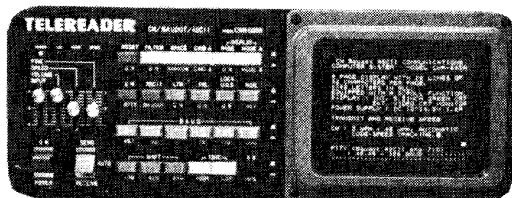
NIEUW

J. SCHAART

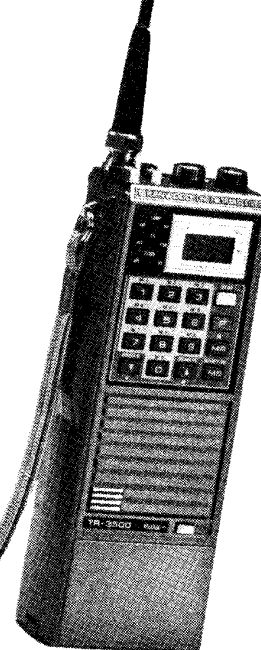
ELECTRONICA B.V.

vraag informatie + prijs...

**2M FM TRANSCEIVER
TR-7930**



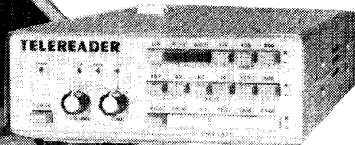
CWR-685A Telereader Terminal



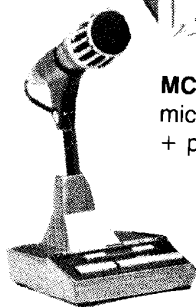
TR-3500
70CM FM



KG-12N Display Monitor



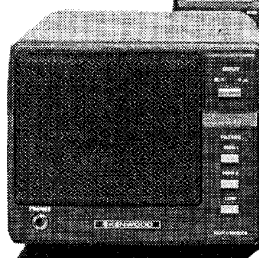
CWR-670 Telereader Receive Only



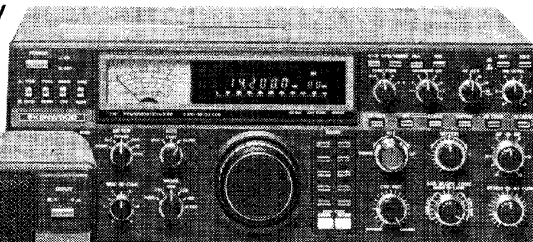
MC-60A
microfoon
+ pre-amp.

ETM-8C

Memory-keyer



SP-930



TS-930S TRANSCEIVER

160-10 METER AMATEUR
BANDS, PLUS 150 kHz -
30 MHz GENERAL COVERAGE
RECEIVER



**COMMUNICATIONS RECEIVER
R-2000**

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Telex 39406 hamra NL

openingstijden:
dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;
zaterdag 9.00-12.30 uur;
donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

**Exclusief Importeur voor Nederland
van:**

DIGITRONIC:

Video terminals
Videoconverters
RTTY converters
Morseconverters
Monitors
Keyboards voor CW en RTTY

DRESSLER gmbh:

Linears voor
2 meter en 70 cm
leverbaar met de buizen
4 x 150A
4cx 250B
4cx 250R
4cx 350A
4cx 1000K

DAIWA Electronics:

SWR & Powermeters
Paraboolantennes
Antenneversterkers
Low Pass filters
Bandpass filters
Linear Amplifiers
Antenne Tuners
RF Speech Processors
Mic. Compressors
Coaxiaal schakelaars
Rotoren

TONO THETA:
communicatie computers

OFFICIAL DEALER van:

APPLE II COMPUTERS
ITT 2020 COMPUTERS
DISK DRIVE'S
MATRIX PRINTERS
SOFTWARE EN
ACCESSOIRES
ICOM
KENWOOD
BRAUN
YAESU
DATONG
COLLINS
KYOKUTO
MFJ
MICROWAVE
SSB Electronic
UKW Technik
JAY BEAM ant.

**Verzending door geheel Nederland
Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdags na 12 uur gesloten.**

