

MAART 1990 – NO. 3

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND

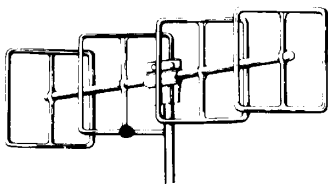


15 jaar Landelijke Radio-vlooiemarkt
's-Hertogenbosch, zaterdag 10 maart 1990.
Dit evenement is uitgegroeid tot een van de
best bezochte gebeurtenissen in de radio-
amateurwereld. Overtuig u van de kwaliteit
van het aangeboden materiaal. Zelfs an-
tieke apparatuur voor de verzamelaar treft
u hier aan.

(foto: A.H. Proeme, PAoMMA)

VOORJAARSTIJD = ANTENNETIJD

Jaybeam



VHF ANTENNES

4Y/6M, 4 elements 6 m. yagi, 6.5 dB	238,-
LW5/2M, 5 elements 2 m. yagi, 7.8 dB	90,-
LW8/2M, 8 elements 2 m. yagi, 9.5 dB	115,-
LW10/2M, 10 elements 2 m. yagi, 10.5 dB	140,-
LW16/2M, 16 elements 2 m. yagi, 13.4 dB	205,-
PBM10/2M, 10 elements 2 m. paraboom, 11.7 dB	277,-
PBM14/2M, 14 elements 2 m. paraboom, 13.7 dB	338,-
5XY/2M, 5 elements 2 m. kruisvagi, 7.8 dB	174,-
8XY/2M, 8 elements 2 m. kruisvagi, 9.5 dB	222,-
10XY/2M, 10 elements 2 m. kruisvagi, 10.8 dB	277,-
D5/2M, 5 over 5, 2 m. dubbele yagi, 10.0 dB	164,-
D8/2M, 8 over 8, 2 m. dubbele yagi, 11.1 dB	224,-
Q4/2M, 4 elements 2 m. quad, 9.4 dB	179,-
Q6/2M, 6 elements 2 m. quad, 10.9 dB	234,-
Q8/2M, 8 elements 2 m. quad, 11.9 dB	291,-
LR1/2M, verticale 2 m. rondstraler, 4.3 dB	183,-
LR2/2M, verticale 2 m. rondstraler	143,-
UGP/2M, 2 m. groundplane	82,-
HM/2M, horizontale 2 m. rondstraler	55,-
PMH/2C, circ. pol. unit voor 2 m. kruisvagi	65,-
PMH2/2M, koppel stub voor 2 x 2 m. antennes	72,-
PMH4/2M, koppel stub voor 4 x 2 m. antennes	177,-

UHF ANTENNES

MBM28/70, 28 elements 70 cm. multibeam, 11.5 dB	133,-
MBM48/70, 48 elements 70 cm. multibeam, 14.0 dB	213,-
MBM88/70, 88 elements 70 cm. multibeam, 16.3 dB	296,-
PBM18/70, 18 elements 70 cm. paraboom, 13.1 dB	199,-
PBM24/70, 24 elements 70 cm. paraboom, 15.1 dB	260,-
DB/70, 8 over 8, 70 cm. dubbele yagi, 12.3 dB	164,-
8XY/70, 8 elements 70 cm. kruisvagi, 10.0 dB	255,-
12XY/70, 12 elements 70 cm. kruisvagi, 12.0 dB	316,-
PMH2/70, koppel stub voor 2 x 70 cm. antennes	68,-
PMH4/70, koppel stub voor 4 x 70 cm. antennes	140,-

HF ANTENNES

TB1/MK3, rotary dipool voor HF	439,-
TB2/MK3, 2 elements HF beam, 5.0 dB	883,-
TB3/MK3, 3 elements HF beam, 8.0 dB	1299,-
CK1/2MK3, uitbreidingsset van TB1 naar TB2	549,-
CK1/3MK3, uitbreidingsset van TB1 naar TB3	883,-
CK2/3MK3, uitbreidingsset van TB2 naar TB3	468,-

VERTICALE ANTENNES

ABC-21, 2 meter antenne, 3.4 dBi	98,-
ABC-22A, 2 meter antenne, 6.5 dBi	145,-
ABC-23, 2 meter antenne, 7.8 dBi	245,-
ABC-71, 70 cm antenne, 3.4 dBi	89,-
CA-1221S, 23 cm antenne, 14.8 dBi	315,-
CA-2X4MAX, VHF/UHF antenne, 2 m. 8.5 dBi/70 cm: 11.9 dBi	389,-
CA-2X4MINI, VHF/UHF mobiele antenne, 0 dBi-2.1 dBi	69,-
CA-2X4SR, VHF/UHF mobiele antenne, 3.8 dBi-6.2 dBi	109,-
CA-2X4SUP, VHF/UHF antenne 2 m. 6 dBi/70 cm: 8.4 dBi	275,-
CA-430GX, 70 cm richt en rondstraler antenne	169,-
CA-52HB, 2 el. HB9CV voor 50 Mc	145,-
CA-58M, kabel met plug voor mobiele antenne	26,50
CA-712EF, 70 cm antenne, 9.8 dB	239,-
CAMS-58, magneetvoet	75,-
CARS-2, antenne dakgoot bevestiging	49,-
CF-416MN, duplex filter VHF (PL259) UHF (N-con)	105,-
CF-514A, triplexer HF-FM/VHF-UHF	99,-
CFX-431, triplexer 2m/70cm/23cm	149,-
CFX-514J, triplexer 50/144/430 MHz	149,-
CHA-5, 3.5/7/14/21/28 MHz antenne	775,-
CX-801, 144/432/1296 mobil antenne	150,-
CX-901, 144/432/1296 antenne	189,-

FRITZEL

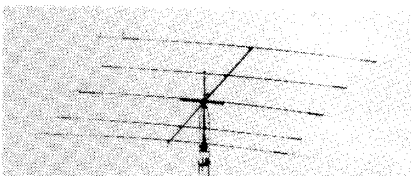
verticals - beams - longwire

korte golf antennes

GPA-30/R, vertical met radiaal 14-21-28 MHz	245,-
GPA-303/R, vertical met radiaal 10-18-24 MHz	285,-

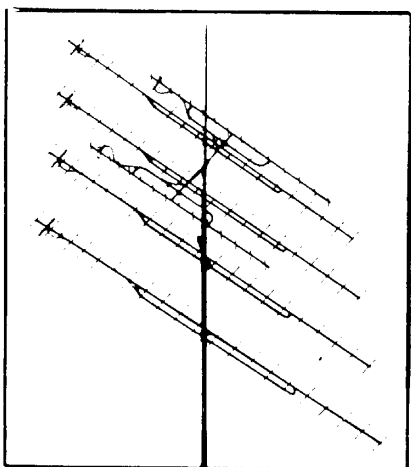
Documentatie op aanvraag.

GPA-404/R, vertical met radiaal 7-14-21-28 MHz	385,-
GPA-50/R, vertical met radiaal 3.5 tot 28 MHz	395,-
FB-13, rotary dipool 14-21-28 MHz	395,-
UFB-13, rotary dipool voor 10-18-24 MHz	479,-
FB-23, 2 el. beam 14-21-28 MHz	745,-
FB-33, 3 el. beam 14-21-28 MHz	1095,-
FB-53, 5 el. beam 14-21-28 MHz	1560,-
FB-13/23, uitbreidingsset FB-13 naar FB-23	405,-
FB-23/33, uitbreidingsset FB-23 naar FB-33	405,-
FB-33/53, uitbreidingsset FB-33 naar FB-53	505,-
FD-3, windom, longwire 7-14-21-28 MHz	120,-
FD-4, windom, longwire 3.5-7-14-21-28 MHz	135,-
FD-4/S, als FD-4 maar dan voor 2 kW	220,-
W3-2000, dipool voor 40 en 80 m. 2 kW	305,-
LITZE 25, antenne litze, lengte: 25 meter	40,-
LITZE 42, antenne litze, lengte: 42 meter	65,-
RKB-1002, ringkernbalun 1:1 500 Watt	70,-
RKB-1003, ringkernbalun 1:4 500 Watt	75,-
RKB-1004, ringkernbalun 1:6 500 Watt	80,-
RKB-1006, ringkernbalun 1:1 500 Watt (beam)	75,-
RKB-1008, ringkernbalun 1:10 500 Watt	80,-
RKB-1012, ringkernbalun 1:1 1400 Watt	110,-
RKB-1013, ringkernbalun 1:4 1400 Watt	110,-
RKB-1014, ringkernbalun 1:6 2 kW	185,-
RKB-1016, ringkernbalun 1:1 2 kW (beam)	125,-
ISO, eindisolator, trekkracht 400 kp	3,50



flexaYagi

FX-205V, 4 elements 2 m. antenne, 7.6 dB	134,-
FX-213, 7 elements 2 m. antenne, 10.2 dB	225,-
FX-224, 10 elements 2 m. antenne, 12.4 dB	296,-
FX-7015V, 11 elements 70 cm. antenne, 10.2 dB	165,-
FX-7033, 13 elements 70 cm. antenne, 13.2 dB	177,-
FX-7044, 16 elements 70 cm. antenne, 14.4 dB	220,-
FX-7056, 18 elements 70 cm. antenne, 15.2 dB	259,-
FX-7073, 22 elements 70 cm. antenne, 15.8 dB	285,-

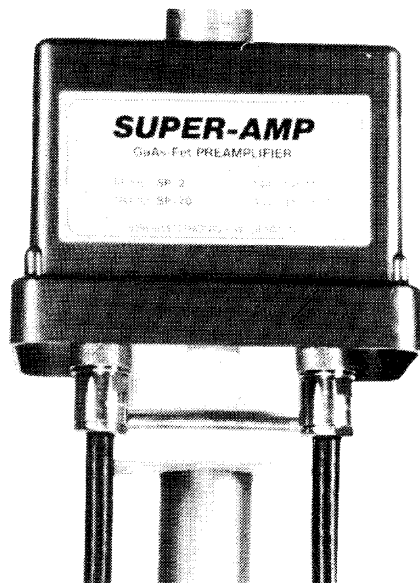


SSB ELECTRONIC

MASTVOORVERSTERKERS

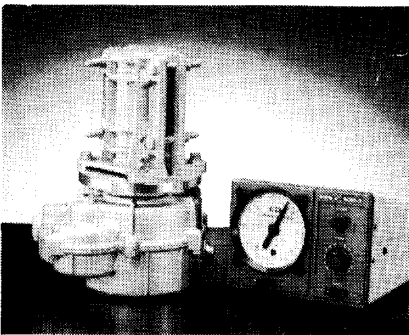
Compenseer uw kabel verliezen en haal het maximum uit uw antenne-installatie. SSB Electronics levert mastvoorversterkers in waterdichte behuizing, praktisch onverwoestbaar. Zowel VOX als PTT te gebruiken.

SP-2, 2 meter, F = 0.8 dB, G = 10-20 dB	389,-
SP-70, 70 cm, F = 0.9 dB, G = 10-20 dB	398,-
MV-1296, 23 cm, F = 1.3 dB, G = 20 dB (alleen PTT)	553,-
MV-1296S, 23 cm, F = 0.9 dB, G = 20 dB (alleen PTT)	635,-



ROTOREN KENPRO/YAESU

G-400, draagverm. 200 kg, draaimom. 400 kg/cm	555,-
G-400RC, als G-400, echter met 360° bed. unit	655,-
G-600, draagverm. 200 kg, draaimom. 600 kg/cm	765,-
G-600RC, als G-600, echter met 360° bed. unit	899,-
G-2000, draagverm. 250 kg, draaimom. 2000 kg/cm	1595,-
G-2000RC, als G-2000, echter met 360° bed. unit	1695,-
G-800SDX, draagv. 200 kg, draaimom. 1100 kg/cm regelb. preset	1095,-
GV-800S, als G-800SDX, zonder preset, niet regelbaar	895,-
G-1000SDX, als G-800SDX met groter remmoment	1285,-
G-1000S, als G-1000SDX, zonder preset, niet regelbaar	1085,-
G-500A, elevator rotor, draaimom. 1000 kg/cm	699,-
G-5400B, gecombineerde hor. vert. rotor (G-400/500)	1375,-
G-5600B, gecombineerde hor. vert. rotor (G-600/500)	1599,-
GS-065, steunlager	110,-
KRA, montage platform	85,-



CREATE

Zware antenne rotoren met wormwiel overbrenging. Draaihoek over 380° regelbare omlaapsnelheid.

Technische gegevens:	RC-5X	RC-5AX
draaimoment:	60 Nm	160 Nm
remmoment:	700 Nm	1500 Nm
draagkracht:	400 kg	700 kg
buigmoment:	1400 Nm	1600 Nm
prijs:	f 1365,-	f 1960,-

EMOTATOR

Degelijke antenne rotoren van een uitzonderlijke kwaliteit.

Technische gegevens:	105-TSX	747-SRX
draaihoek:	370°	470°
draaimoment:	600 kg/cm	700 kg/cm
remmoment:	4000 kg/cm	7000 kg/cm
draagkracht:	300 kg	700 kg
prijs:	f 689,-	f 1395,-

openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres: Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon: 05280-69679
Telefax: 05280-72221

Bankrelatie: ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

KENWOOD

TH-25E/45E/55E

2-m

70-cm

1200MHz

FM DRAAGBARE ZENDONTVANGERS

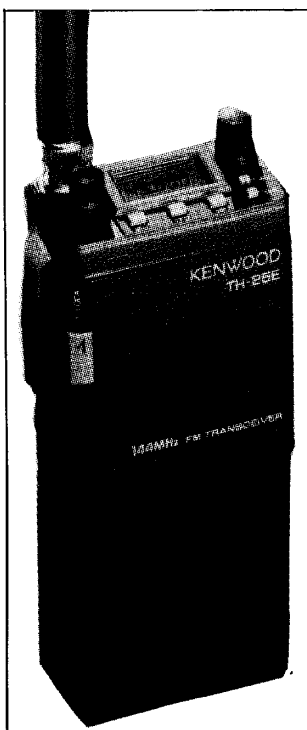
ZE VERDIENEN EEN HELE PAGINA,

EXTRA LEVERBAAR:

PB-5 Nicad. 7,2V/200mA	f 99,-
PB-7 Nicad. 7,2V/1,1A	f 149,-
PB-8 Nicad. 12V/600mA	f 149,-
HMC-2 Headset/micr.	f 109,-
TSU-6 CTSS unit	f 99,-
BC-11 Snel lader	f 299,-
BC-10 Langzaam lader	f 99,-
BT-6 Batt.doos Alkaline	f 25,-
SMC-31 Speaker/micr.	f 89,-
SMC-32 Mini Sp./micr.	f 89,-
RA-3 Telesc.antenne	f 49,-
SC-14 Tas voor PB-5	f 25,-
SC-15 Tas voor PB-6	f 25,-
SC-16 Tas voor PB-7/8	f 30,-
DC-1 DC-adaptor	f 49,-
PG-2V snoer voor DC-1	f 20,-
PG-3E Auto snoer DC-1	f 49,-

Alle prijzen incl. BTW.

Telefonisch bestellen kan natuurlijk ook en verzending zonder vrachtkosten binnen Nederland.



TH-25E f 799,-

incl. BTW

TH-45E f 899,-

incl. BTW

TH-55E f 1399,-

incl. BTW

COMPLEET GELEVERD MET
* ANTENNE
* NICAD BATT.
* LADER
* BROEK-CLIP
* NED. GEBRUIKSAANWIJZING
* 2-JAAR GARANTIE

MAAR ZE BLIJVEN TOCH ECHT KLEIN!

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

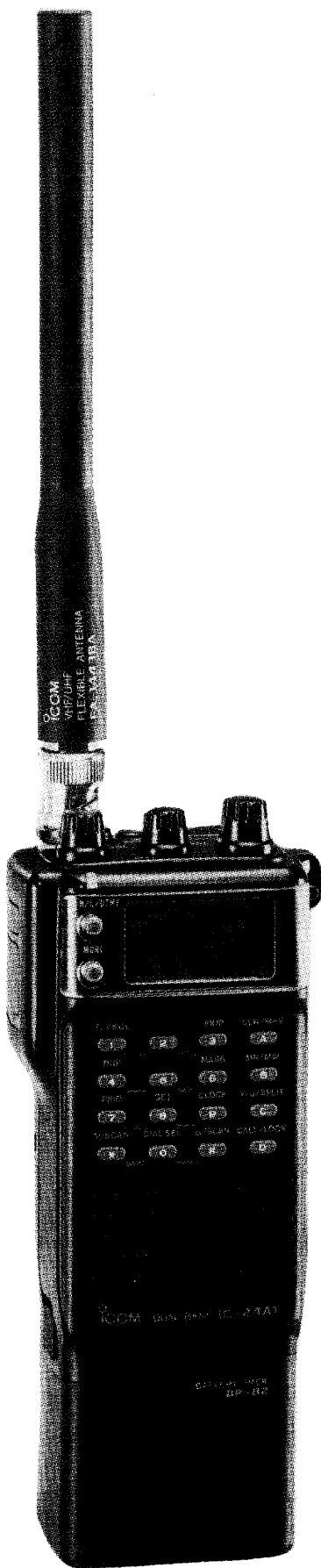
J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708
Giro-nr. 109831

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

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

REEDS MÉÉR
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO



DUAL BAND FM TRANSCEIVER

IC-24ET (EUROPEAN VERSION)

Doubles your pleasure!

COMPACT AND LIGHTWEIGHT

Even with so many functions the streamlined IC-24AT/ET weighs only 340 g*¹ and measures just 52(W) x 136.5(H) x 34.5(D) mm*² with the BP-82 BATTERY PACK.

The IC-24AT/ET is so lightweight it feels as if you are holding a single-band transceiver in your hand, yet the transceiver exceeds the functions of many larger, bulkier dual band handhelds.

*¹ 12.0 oz

*² 2.0(W) x 5.4(H) x 1.4(D) in

CROSSBAND FULL DUPLEX CAPABILITY

The IC-24AT/ET is capable of simultaneously transmitting on the 144 MHz band and receiving on the 430 (440) MHz band and vice versa. Use this capability to make convenient telephone-style full duplex QSO's.

UP TO 80 MEMORY CHANNELS AND 2 PROGRAMMABLE CALL CHANNELS

The IC-24AT/ET has 40 double-spaced memory channels. By storing both 144 and 430 (440) MHz band frequencies into a memory channel and recalling each band frequency, a total of 80 memory channels are available. A programmable call channel allows you to store your most-used frequency for each band.

* Memory channel contents explanation

Memory channel number	MAIN band frequency	SUB band frequency or repeater information	Subaudible tone frequency*
CH ①	449.34 MHz	-dup, 5 MHz	Tone encoder 94.8 Hz
①	443.24 MHz	145.24 MHz	Tone encoder 107.2 Hz
②	443.00 MHz	—	Tone squelch 88.5 Hz
⋮			
③⑨	443.00 MHz	144.52 MHz	Tone squelch 87.0 Hz

* Subaudible tone frequencies can be set only when an optional UT-50 or UT-51 is installed.

DUAL BAND FUNCTION DISPLAY

Both operating band frequencies and all other information required for dual band operation are simultaneously indicated. You can quickly verify the IC-24AT/ET's operating condition. Moreover, lighting with a timer off function is included for night operation.

LONGER OPERATING TIME

The power saver ensures lower current drain during standby conditions. A standby and circuit-off time ratio can be selected at 1:4 or 1:16 (standby: circuit off). This function can be turned on and off without internal modifications. A packet radio operator's delight!

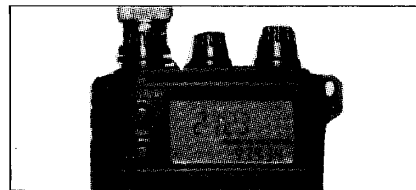
FULL 5 W OUTPUT POWER

By connecting a 13.8 V external DC power supply, the IC-24AT/ET delivers a full 5 W of output power on both bands. You'll reach distant repeaters.

24-HOUR SYSTEM CLOCK WITH TIMER FUNCTION

The IC-24AT/ET has a convenient 24-hour system clock. The transceiver automatically turns on at a pre-programmed time. Perfect for scheduling QSO's.

And if you forget to turn off the IC-24AT/ET, don't worry. When a signal is not received or an operation not performed, the transceiver automatically turns off after 20, 40 or 60 min. of preset time.



A VARIETY OF SCAN FUNCTIONS

An advanced CPU in the transceiver provides excellent scan functions such as:

- **FULL SCAN**
Sequentially scans all frequencies within an operating band.
- **PROGRAMMED SCAN**
Only a specified frequency range can be scanned.
- **FREQUENCY SKIP FUNCTION**
Unwanted pre-programmed frequencies can be skipped during full or programmed scan.
- **MEMORY SCAN**
Repeatedly scans all memory channels.
- **SELECTED BAND MEMORY SCAN**
Repeatedly scans memory channels on only the same band.
- **MEMORY SKIP FUNCTION**
Undesired memory channels can be skipped during memory scan.

OTHER FEATURES

- PTT lock function to prevent accidental transmission.
- Beep tone on/off during key entry can be turned on or off.
- Memory masking function hides seldom-used memory channels.
- Memory or call channel contents can be transferred into the VFO.
- Optional tone squelch function.
- Selectable scan resume conditions: timer or pause function.
- Durable in challenging outdoor environments.

AMCOM

VAN CLEEFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.

ADVERTEERDERS INDEX

Amcom BV	pag. 118
Bredborg Electronics	pag. 168
Classic International	pag. 120
Comsat Elektronika	pag. 169
Doeven Elektronika B.V.	2 omslag
Dolstra Elektronika	pag. 167
E.S.S.A. Electronics	pag. 119
Elektronikawinkel	pag. 172
Estafette B.V.	pag. 167
Barend Hendriksen	pag. 119
Jacobs Breda Electronics	pag. 144
Kent Electronics	pag. 120
MCR Electronics Marketing	pag. 170
Radio Communicatie Center	4 omslag
Rijff Kwartstechniek	pag. 169
Rys Electronics	3 omslag
J. Schaart Electronica BV	pag. 117
Communicatie Centrum Venhorst	pag. 119
Wie Wat Waar In Nederland	pag. 171

ESSA electronics

Postbus 259, 1970 AG IJmuiden

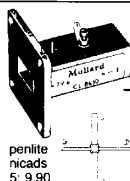
TEL.: 02550-34972

FAX: 02550-33768

ALLE AMATEURS OPGELET!

Freq. counter tot 1800 MHz, 9 digit's, 4 poort-tijden.
Verkrijgbaar voor de voorlopige aanbiedingsprijs van
f 100,- (incl. BTW).

De goede werking wordt volledig gegarandeerd.



MAARTAANBIEDINGEN

GUNNOSCILLATOR CL 8630. Uw kans om te werken op 10 GHz. Geen handeffect.
Uitvoering dok. f 59,00.
Mixers o.a. 2 GHz f 79,99.
GAASFET ALS MGF 1304/5 70 mil X-case h. sealed. Ruis 0,7 dB/4 GHz. Kost f 65,-, iets
buiten temp. maar ideaal voor hams, met datasheet!
f 9,90 - 3 voor f 25,00. 10 voor f 75,00 STUNT!

penlite
nicads
5: 9,90

PYE HF RELAIS 60W op VHF f 7,50 3 st. f 20,-.
EDDYSTONE ALU BOX 12 x 9 cm f 5,95. 3 st. f 15,-.
PRINT 2 x 8048 microcomp. bijv. v. MC syntheses, div. ic's relais cermets TIP BDX 2N power dioden, elke 2200 µF
enz. koopje f 11,90.
ASTEC UM 1286 uhf modulator de beste f 15,-.
UHF TUNER ET566, klein, tulp, 45 dB gain, ingeb. GHz deler, de laatste 100 nu f 9,90.

BAREND'S BOUW BOEKJE

27 pags., HF schema's, tips enz. Tegen kostprijs f 3,50, bij verzending f 5,00.

SNUFFELCATALOGUS 1 / '90

Geheel gratis aan te vragen!

BAREND HENDRIKSEN

De HF-specialist! Box 314, 7200 AH Zutphen, tel. 05756-1866, fax -5012, giro 5058174.
Ook op diverse markten. Afhalen mogelijk.

Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL

Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum Telefoon 035-215879

KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek
op peil te houden; dus bel eens voor info.



KENWOOD TS 950 SWII

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- * Quadruple IF
- * Notch Filter
- * Variabel frequentie range

NIEUW

f 9250,-



TS-440 S

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * Compact, veel mogelijkheden

f 3495,-



NIEUW

YAESU FT-1000

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- * Quadruple IF
- * Variabele shift/width
- * Notch/APF

f 9650,-

Wij leveren ook o.a.:

- * Comet antennes
- * Daiwa lineairs
- * Spanker voedingen
- * Rotoren
- * Scanners etc.



FT 757 GX II

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * incl. alle filters

f 3045,-

KENWOOD

TH-75E

- Dual band
- Dual receive
- Dual display
- Dual scanning
- 2 mtr - 70 cm

f 1395,-



PAKRATT 232

controllor voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex.

Nu met Pakmail.

f 1295,-

YAESU

FT-470R

- * Dual Band
- * Dual Receive
- * Dual Display
- * Dual Scanning



2 mtr - 70 cm
Revolutionair

f 1195,-

STANDAARD C/528

- * dual band
- * dual receive
- * dual display
- * dual scanning
- * audio 2 mtr/70 cm gescheiden



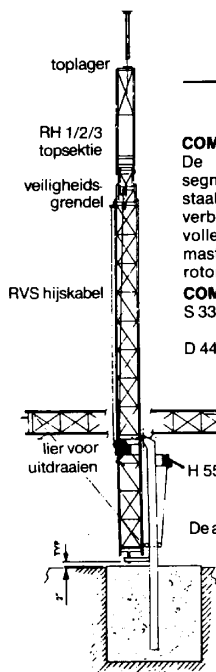
NIEUW

's Maandags gesloten
ingaaende
1 MAART 1990

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.

ALTRON COMPACT EN SLIMLINE TOWERS

UNIVERSEEL, HOGE TOPBELASTING, STORMVAST



COMPACT TOWERS

De 3-zijdige **ALTRON Compact towers** zijn opgebouwd uit segmenten van 4,50m., die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal, type BS 4360. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt volgens BS 729. Alle **ALTRON** masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

COMPACT TOWERS, 3-zijdig, inkl. 2 (* zelfremmende) lieren.

S 332, 2 sekties uitgedr. 9,7m., ingedr. 6,0m.
Max. topbelasting: 1,11m²/711 N/72 kgf v.a. f 2.400,—
D 444, 3 sekties uitgedr. 13,4m., ingedr. 6,3m.
Max. topbelasting: 1,06m²/689 N/70 kgf v.a. f 3.125,—

H 557, 4 sekties, uitgedr. 17,3m., ingedr. 6,6m.
Max. topbelasting: 1,06m²/667 N/68 kgf v.a. f 4.495,—

De aangegeven max. topbelasting (ongetuid) is berekend voor 120 km/uur.

SLIMLINE TOWERS

Met de onopvallende Slimline mast, een zeer lage **pygmy Tower** (ingedraaid) en een aantal staalvezinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10m. tot 36m., biedt de Engelse fabrikant **ALTRON** een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

SLIMLINE MASTEN (kunnen veelal zonder bouwvergunning worden geplaatst), inkl. 1 lier.

SM 30, 2 sekties, uitgedr. 9,4m., ingedr. 4,7m.
Max. topbelasting: 0,4 m²/500 N/51 kgf v.a. f 1.815,—
CM 35, 3 sekties, uitgedr. 10,6m., ingedr. 4,5m.,
Max. topbelasting: 0,4 m²/500 N/51 kgf v.a. f 2.045,—

PYGMY TOWERS, 3-zijdig inkl. 1 lier

P 440, 4 sekties, uitgedr. 12,0m., ingedr. 4,2m.
Max. topbelasting: 0,69m²/865 N/88 kgf v.a. f 2.875,—

Dit zijn slechts een aantal types uit het programma. Bei of schrijf ons voor uitgebreide documentatie.

Bezoek ons op de radiomarkt in Den Bosch 10 maart a.s. en profiteer van de speciale aanbiedingen !!

Havikhorst 95,
Postbus 1020,
6040 KA Roermond
Tel. 04750-27390
(ma. t/m vrij. 13.30-17.30 uur).



EUROPEAN ALTRON DISTRIBUTION

Classic International

Dahlener Strasse 286,
4050 Mönchengladbach-Rheydt, BRD
Tel. 02166-33061
Fax. 02166-32566
(ma. t/m vrij. 09.00-17.00 uur).



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

MAART ROERT Z'N STAART (EN WIJ DOEN OOK MEE. . .)

APPARATUUR

COSSOR CDU150 oscilloscope 2x35 MHz, delayed timebase **750,—**
MARCONI TF 2002AS Meetzenders, 10 kHz-72 MHz, getransistoriseerd, 0,1 µV-1 Volt, 50 Ω, AM/FM, ook om smalbandig te wobbelen **550,—**
MARCONI TF 893A LF power meter, 1 mW-10 W, 48 instelmogelijkheden voor belastingimpedantie, dB schaal ideaal voor RX afregelwerk! **95,—**
MARCONI TF 1101 R/C generator, 20 Hz-200 kHz, 0-20 V output/600 Ω, prachtig klein model **165,—**
MARCONI TF 2330A wave analyzer, spectrum analyse „met de hand“, 20 Hz-50 kHz, 3 µV-300 Volt, ingeb. demod. tot 500 MHz **350,—**
DYMAR 1771 wave analyzer 0-50 kHz, mooi klein apparaat **325,—**
DYMAR 1785 Modulatiemeter AM/FM, 30-480 MHz **250,—**
ADVANCE J1 LF generatortje, klein handzaam ding 10-50 kHz **50,—**
PYE SG3V meetzenders 70-170 MHz, AM/FM geijkte verzwakker tot 0,2 µV getransistoriseerd klein model **225,—**
PYE SG1U meetzenderijes voor 70 cm, AM/FM, 6 kanalen xtalgestuurd, geijkte pistonverzwakker **125,—**
GENERAL RADIO noise/distortion factor meter 1932A **75,—**
MARCONI TF 2604 buisvoltmeter, klein model, meten tot 1,2 GHz van 25 mV tot 300 V in 7 bereiken, DC van 10 mV-1000 V in 8 bereiken, ing. impedantie 100 MΩ, weerstand van 0,2 Ω tot 500 MΩ (!) **250,—**

WORDT VERWACHT:

LEVELL R/C oscillatoren TG 150 M
LEVELL R/C oscillatoren TG 150 DM
LEVELL AC mV meters TM28
MARCONI TF2000 RC oscillatoren
MARCONI TF801 B/S meetzenders 10-460 MHz, interessant prijs!
MARCONI TF1041C RF buisvoltmeters
AVO 8 multimeters

ONDERDELEN

VALVO FD1/A FM tunertjes, lief klein, 10,7 MHz uit. **13,95**
Mengkristal 11,155 kHz (10,7 naar 455 kHz), ex equipment **3,50**
Keramische filters 10,7 MHz, 50 kHz breed **6,95**
Mengkristal 10,800 kHz (10,7 naar 100 kHz) ex equipment **5,50**
Philips keram. resonatoren, de xtalvervangers 452 of 460 kHz 10 st. **3,50**
BNC pluggen voor 5 mm kabel, nieuw **1,95**
BNC Chassisdelen, eengatsmontage **1,50**
Telescoopantennetjes, max. 69 cm lang **3,95**
Krokodilleklemmen rood of zwart, 5 stuks **2,50**
Tulp plug of chassisdelen **0,75**
UHF plug of chassisdeel (fiens) **1,50**
Folietrimmers 110 pF, 10 stuks **4,95**
Keramische trimmers, klein 10 pF NPO materiaal, 10 stuks **2,95**
SIEMENS 6 gats varkensneusje bewikkeld 25 µH, 5 stuks **2,50**
TOKO S18 spoelen geel of violet **2,95**
Chip spoeltjes 10 µH, 33 µH of 470 µH, 5 stuks **2,50**
Zakken à 100 stuks gemengde condensatoren **5,00**
ELKO's SIEMENS 80 µF/450 Volt **3,50**
ELKO's Sprague 100 µF/385 Volt **2,50**
ELKO's Sprague 500 µF/150 Volt **3,50**
IC voeten 5x8 pens, 5x14 pens en 5x16 pens, samen 15 stuks **2,95**
Miniatuur wipschakelaar dubbel om **1,85**
EINDBUIS 6146W, idem als 6146 B maar dan beter **55,00**
BA 481 schottky dioden, 4 stuks **3,95**
AMIDON FT 37-43 ringkernen (ook voor diodemixers) **3,50**

PLESSEY IC'S

SL 6270C-VOGAD IC, ook te gebruiken als AGC in een DC-RX **15,90**
SL 1612-RF amp tot 15 MHz, 34 dB gain, te regelen

met SL 1621 **24,00**
SL 1621-AGC systeem **32,50**
SL 6440-High level mixer **22,50**
SL 6700-Compleet MF blok! **25,00**
SL 6601-Dual conversion NBFM demodulator IC 2 µV gevoeligheid **19,50**

DIVERSEN

CAPCO CAP 25S enkelvoudige 250 pF afstemcondensator 2 kV 2 mm plaat-afstand **69,—**
CAPCO CAP 25T dubbele afstemcondensator 250 pF 2 kV 2 mm plaat-afstand **79,—**
CAPCO rolspeel 28 µH met bredere spatie bij hogere frekwenties, een prachtige rolspeel om zelf een antennetuner te bouwen **95,—**
CAPCO SPC 300D complete antennetuner, Engels fabrikaat, 1 kW PEP compleet met ingebouwde BALUN **875,—**
CAPCO SPC 3000D idem als boven, doch dan voor 3 kW PEP **1235,—**

Bij de complete tuners geldt een levertijd van ca. 3 weken.

SPECTRUM COMMUNICATIONS bouwsets, 6 meter transverter **179,—**
SPECTRUM COMMUNICATIONS bouwsets, 6 meter eindtrappen 25 W **155,—**

NIEUWE UITGAVEN WILHELM HERBST VERLAG

Utility Address Handbook, Reinhard Klein-Arendt, 2e nieuwe editie.
Een adressenboek vol met adressen van kuststations, overheidsinstellingen, beheerders lifeboats, drillings etc., een must voor elke DX'er en SWL **39,95**
Geradeaus Empfänger Reparatur Praktikum - Otto Kappelmeyer. Een herdruk uit 1947, bevat een schat aan gegevens over radio's uit de 30-er en 40-er jaren, met 44 schema's **25,00**

CONDITIES: Geen winkerverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper. Bank 3623 19 561. Giro 4613028.

15 Jaar Landelijke Radio-Vlooiemarkt

VERON afd. 's-Hertogenbosch, 10 maart 1990

Op zaterdag 10 maart 1990 organiseert VERON afdeling 's-Hertogenbosch weer haar jaarlijkse Landelijke Radio-vlooiemarkt en wel voor de 15e keer!

Dit evenement is uitgegroeid tot een van de best bezochte gebeurtenissen op radio-amateur gebied in ons land. Deze markt zal weer plaats vinden in het Brabanthallen complex te 's-Hertogenbosch, in de Kempenhal en in de Meiereijhal, de ingang is via het restaurant te bereiken. Voor de bezoekers betekent dit voldoende ruimte tussen en een goede bereikbaarheid van de stands.

Om het doel van de Vlooiemarkt zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen wordt uitsluitend gebruikte apparatuur aangeboden. Er zal echter wel aanbod zijn van nieuwe onderdelen, meetinstrumenten, antennes en hobby-gereedschappen. Het doel van de Radio-vlooiemarkt is en blijft het bevorderen van de zelfbouw. Uiteraard mag illegale apparatuur niet worden verkocht. Wilt u de zendapparatuur aanschaffen, dan dient u een geldig, door de HDTP (PTT) verstrekt, registratiebewijs te tonen. De organisatie zal nauwlettend op deze punten toezien.

Twijfelt u aan de werking van een mogelijke aankoop, de HDTP (PTT) zal weer met apparatuur aanwezig zijn die u kan adviseren, overigens met vragen over storings- of zendmachtigingen kun u hier altijd terecht. De afgelopen jaren is iedere keer weer gebleken dat de Bossche Radio-vlooiemarkt een echte dag voor de amateur is. Velen komen om er iets te kopen natuurlijk, maar ook om oude bekenden te ontmoeten of zomaar voor de gezelligheid. De in 1990 te organiseren 15e Radio-vlooiemarkt, moet iets bijzonders worden, maar moet wel zoveel mogelijk het 'ware karakter' van een radio-vlooiemarkt blijven behouden. Een prijs, in de vorm van een blijvende herinnering zal worden toegekend aan de standhouders die zich als beste presenteren. Een nader te benoemen jury zal daarbij letten op de volgende aspecten: de inrichting van de stand, het verkooppraatje, de kleding, de bruikbaarheid van de aangeboden spullen en de demonstratie. U begrijpt dat de standwerkersvorm extra bonuspunten oplevert.

Bovendien zal iedere 1000e bezoeker een attentie ontvangen. Ook dit jaar verwachten wij uit het buitenland weer veel belangstelling. De zuster-verenigingen in het buitenland zijn door ons geïnformeerd en hebben in hun verenigingsbladen dan ook de nodige aandacht geschonken.

Het grote restaurant zal ook weer geopend zijn. Hier kunt u voor redelijke prijzen iets eten of drinken. Het is een goede plek om de XYL of de QRP's te laten vertoeven als het hun wat te druk wordt. De hallen met de stands zullen voor de bezoekers geopend zijn van 9.00-15.30 uur. De kassa's gaan al om 8.00 uur open, zodat u al voor de opening van de markt in de gelegenheid bent om b.v. een kop koffie te nemen. De entreeprijs is nog steeds f 4,- per persoon. Om een vlotte doorstroming te kunnen bewerkstelligen verzoeken wij u zoveel mogelijk met gepast geld te betalen.

Als u met eigen vervoer komt volgt u in 's-Hertogenbosch de bor-



Ook het VERON Servicebureau treft u aan tijdens het derde lustrum van de Radio-vlooiemarkt (foto: PAoMMA)



Wie zoekt er nog buizen? (foto: PAoMMA)

den 'Brabanthallen'. Komt u met openbaar vervoer, dan kunt u vanaf het station met buslijn 7 bij de Brabanthallen komen. De looptijd vanaf het station bedraagt ongeveer 15 minuten.

Uiteraard is ook weer het inpraatstation PI4SHB in de lucht op 145,250 MHz en op 145,525 MHz.

Als bijzonderheid kan worden vermeld dat een speciaal gelegenhedsstation onder de call PA6RFM (Radio-Flea-Market) bij de markt zal zijn opgesteld, men is actief op alle banden!!! Uiteraard wordt een speciale QSL kaart uitgebracht.

De gemeente 's-Hertogenbosch, als eigenaresse van de Brabanthallen vraagt voor het parkeren binnen de hekken een vergoeding van f 2,- per voertuig. De organisatie van de Hallen heeft ons verzekerd, dat er voldoende kassa's open zullen zijn, zodat er een vlotte afhandeling aan de poort kan plaatsvinden. Op het terrein van de Brabanthallen is er voldoende parkeergelegenheid. De organisatie is niet aansprakelijk voor welke schade dan ook.

Voor nadere informatie kunt u altijd even bellen met de Vlooiemarktcommissie: (04194)-1311/b.g.g. (04132)-72574, beiden van 19.00-23.00 uur.

Wij wensen u een plezierige dag, tot ziens op 10 maart a.s.!!!

Paul, PAoSTE

Inhoud

15 Jaar Landelijke Radio-Vlooiemarkt	121	Van de HB-tafel	145
Reflecties door PAoSE	122	UHF-VHF	148
De 'Light-emitting diode' als meetinstrument (1)	128	NL-Post	151
De PIN diode verzwakker	129	Traffic-Nieuws	154
ON4UN, John Devoldere komt weer naar Friesland	130	YL-Nieuws	159
Fax met de R1000 van Kenwood	131	Ongedempte trillingen	160
Synthesizer met HEF4750 (deel 2)	132	IARU	162
Nikkel-cadmium acculader	138	Komt u ook?	162
Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (2)	139	Nieuwe leden	165
Bibliotheeknieuws	140	Wie helpt mij	165
Boekbespreking	140	Adverteerdersindex	119
Amateursatellieten	141		

REFLECTIES DOOR PAoSE

Spanningsverdubbelaar met hoog rendement

In fig. 1 is de klassieke gelijkrichterschakeling met spanningsverdubbeling volgens Villard getekend. Die heeft als nadeel dat condensator C3 slechts eenmaal per periode van de ingangswisselspanning wordt opgeladen, namelijk gedurende de top van de halve periode dat die ingangsspanning positief is. Zonder belasting is de gelijkspanning over C3 gelijk aan de dubbele amplitude van de wisselspanning, waarbij de drempelspanning van de dioden – bij siliciumdioden circa 0,6 V – is verwaarloosd. Bij belasting zakt de gelijkspanning vrij sterk in elkaar omdat C3 continu wordt ontladen en gedurende slechts korte interval- geladen.

Gunstiger is in dat opzicht een schakeling die aan de Eidgenössische Technische Hochschule te Zürich is ontwikkeld en waarover Dipl.-Ing. TH. Gisler rapporteert in het vakblad *ELEKTRONICA* 89/22. Fig. 1 is daaraan ontleend. Zowel PAoNN als PA3CVS maakten mij hierop attent en PAoNN was zo attent om aan de redactie van *ELEKTRONICA* toestemming te vragen tot publicatie in *Electron*, waarvoor hartelijk dank! De nieuwe schakeling ziet u in fig. 2. Het is een synthese van een bruggelijkrichter en een spanningsverdubbelaar. De werking is tamelijk ingewikkeld en wordt in *ELEKTRONICA* beschreven. Het zou te ver voeren die hier over te nemen. Het resultaat is in ieder geval dat ook hier C3 tot twee maal de amplitude van de aangelegde wisselspanning wordt opgeladen, maar wel twee keer per periode van de wisselspanning. De uitgangsspanning is daardoor veel minder afhankelijk van de belasting. De drie condensatoren kunnen van het

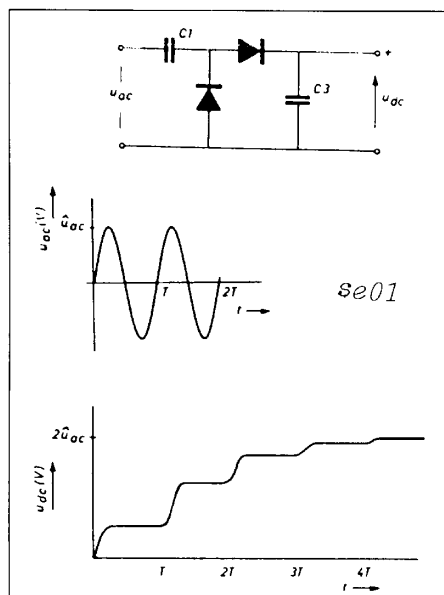


Fig. 1. Bij de spanningsverdubbelingsschakeling van Villard vindt slechts eenmaal per periode van de aangelegde wisselspanning opladen van de uitgangscapacitor C3 plaats.

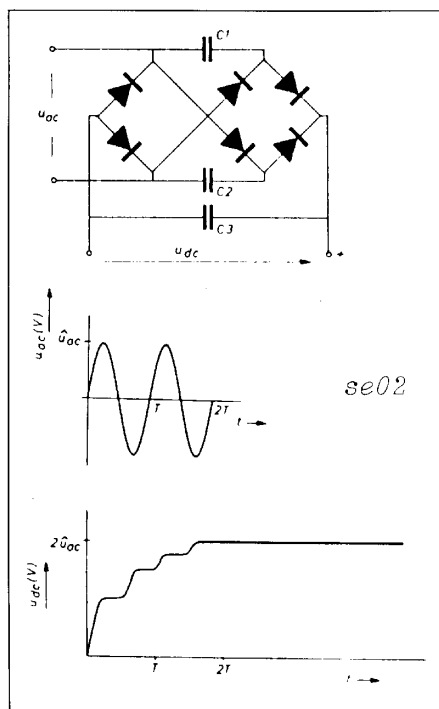


Fig. 2. Met deze in Zwitserland ontwikkelde nieuwe spanningsverdubbelingsschakeling wordt condensator C3 zowel op de positieve als negatieve helft van de periode van de aangelegde wisselspanning geladen.

elektrolytische type zijn daar de spanning erover niet ompoolt. Jaap, PA3CVS, voegt er nog aan toe dat het hoogste rendement bij 50 Hz voedingsspanning wordt verkregen wanneer de waarde van de condensatoren C1, C2 en C3 gelijk wordt genomen aan 22500/Rp. Daarin is Rp de belastingsweerstand in ohm en de waarde van de condensatoren vinden we in microfarad. Het lijkt een interessante schakeling voor bijvoorbeeld directe voeding vanuit het lichtnet van een zendereindtrap. De onbelaste uitgangsspanning van de schakeling volgens fig. 2 wordt dan zo'n 620 V bij 220 V ingangsspanning.

Voedingsschakelingen volgens G3EUR

In de rubriek "Technical Topics" van Pat Hawker, G3VA, in *Radio Communication* van oktober en november 1989 troffen we een aantal leuke schakelingen aan die werden aangedragen door John Brown, G3EUR. Hij ontwierp tijdens de Tweede Wereldoorlog draagbare zendontvangers ten behoeve van de SOE. Een van de bekendste is de kofferradio type 3 Mk II, ook bekend als de B-2. Daarin werden met de simpele schakeling van fig. 3 uit een trafo met twee maal 220 V secundair anodespanningen van +250 V en +500 V (onbelast 600 V) plus een negatieve roosterspanning verkregen. De gelijkrichters D1...D4 waren van het seleniumtype; omvangrijk maar toch al halfgeleiders! Tegenwoordig gebruiken we vaak trafo's met ringkernen

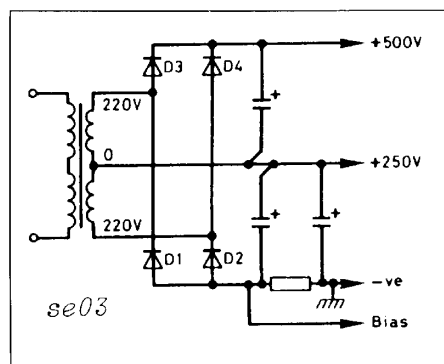


Fig. 3. Zo werkte de voeding van de in 1942 uitgebrachte en door G3EUR ontwikkelde kofferradioontvanger type B-2. Vanuit een trafo met twee secundaire wikkelingen worden met een minimum aan onderdelen twee anodespanningen en een negatieve roosterspanning gemaakt.

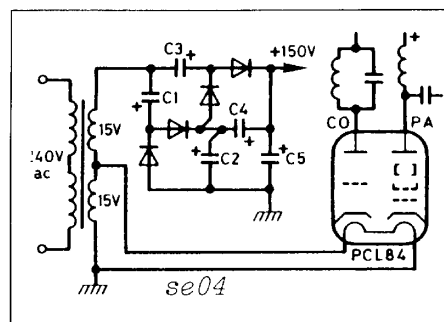


Fig. 4. Een trafo met secundair 2x15V kan een miniatur QRP-zendertje met een buis voeden waar 2...3 W uitkomt. De trafo is een ringkern type van circa 15...20 VA. D1...D4 = 1N4003. C1 = C5 = 50 microF, 100 V. C2 = 25 microF, 200 V. Het triodedeel van de PCL84 wordt als kristaloscillator geschakeld, het pentodeel als eindtrap. Wanneer we de voeding meerekenen zal de omvang van het geheel kunnen wedijveren met die van een QRP-zendertje met halfgeleiders.

en twee secundaire wikkelingen die ieder 15 V geven. G3EUR merkt op dat hiermee een voeding volgens fig. 4 voor een buizen-QRP-zendertje met zo'n 2...3 watt output kan worden gemaakt. De PCL84 heeft een 15 V gloeidraad. Het triodedeel wordt als kristaloscillator geschakeld, het pentodeel als eindversterker. Voor de anodespanning staan de beide wikkelingen in serie en wordt spanningsverviervoudiging toegepast.

Het kan voorkomen dat aan een toestel met buizen halfgeleiderlektronica wordt toegevoegd. Hoe uit de 6,3 V gloeispanning voedingsspanningen voor de halfgeleiders kunnen worden gemaakt geeft G3EUR aan in fig. 5.

Ruis uit spanningsstabilisatoren

Gert, PAoNZH, stuurde mij een afdruk van een artikel door Erroll Dietz uit *ELECTRONIC DESIGN* van april 1989 ("Reduce Noise In Voltage Regulators"). Het is bekend dat spanningsstabilisatoren enige ruis aan de uitgangsspanning toevoegen. Daarom

wordt meestal een flinke condensator over de uitgangsspanning geschakeld. Dat dit soms een averechts effect kan hebben blijkt uit fig. 6, ontleend aan het artikel in ED. De uitgangsimpedantie van zo'n stabilisator is namelijk inductief en daardoor kan met de condensator een opslingering van de ruis spanning bij een bepaalde frequentie ontstaan. Vooral wanneer de condensator een lage serieweerstand en dus een hoge Q heeft. Zo veroorzaakte een polypropyleencondensator van 1 microF en 20 mohm serieweerstand – dus één van goede kwaliteit – een drie keer zo hoge ruispiek als een tantaalcondensator van 1 microF, die een serieweerstand van 1...2 ohm had.

De ruis op de uitgang vinden we overigens circa 20 dB lager ook op de ingang terug. Een weinig bekend feit is dat de uitgangsimpedantie van driepootstabilisatoren aanmerkelijk varieert met zowel de belastingsstroom als de frequentie en de grootte van de condensator die van de klem voor het instellen van de spanning naar aarde is geschakeld, zie fig. 7.

In situaties waar een laag ruisniveau op de uitgangsspanning van belang is raadt Errol! Dietz aan over de uitgang een elektrolytische condensator van 50 microF of meer te plaatsen en tussen de klem voor de spanninginstelling en aarde een elco van minstens 1 microF. Elco's omdat die wat meer serieweerstand – dus een lagere Q – hebben dan andere typen.

Regelbare belastingsweerstand voor beproeven van voedingen

Om een voeding voor lage spanningen te beproeven hebben we behoefte aan een instelbare belasting die een flink vermogen kan dissiperen. We kunnen daarvoor auto-

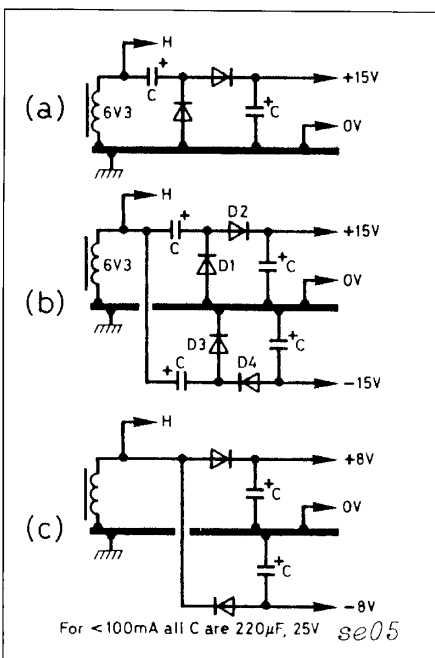


Fig. 5. Vanuit de 6,3V gloeidraadvoeding in een buizen toestel kunnen op verschillende manieren voedingspanningen voor halfgeleider elektronica worden afgeleid. (De wat donkere achtergrond van het plaatje is te wijten aan het kopieerapparaat bij ons in de buurt dat niet optimaal functioneerde.)

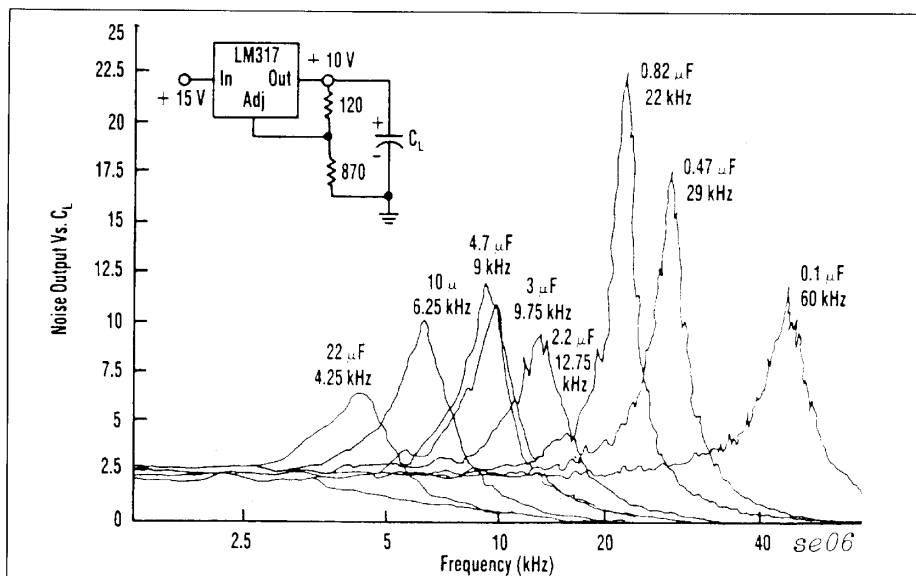


Fig. 6. De uitgangsimpedantie van een driepootspanningsstabilisator heeft een inductieve component. Een condensator over de uitgang naar aarde kan een ruispiek in de uitgangsspanning veroorzaken op de resonantiefrequentie van deze inductieve component met de reactantie van de condensator.

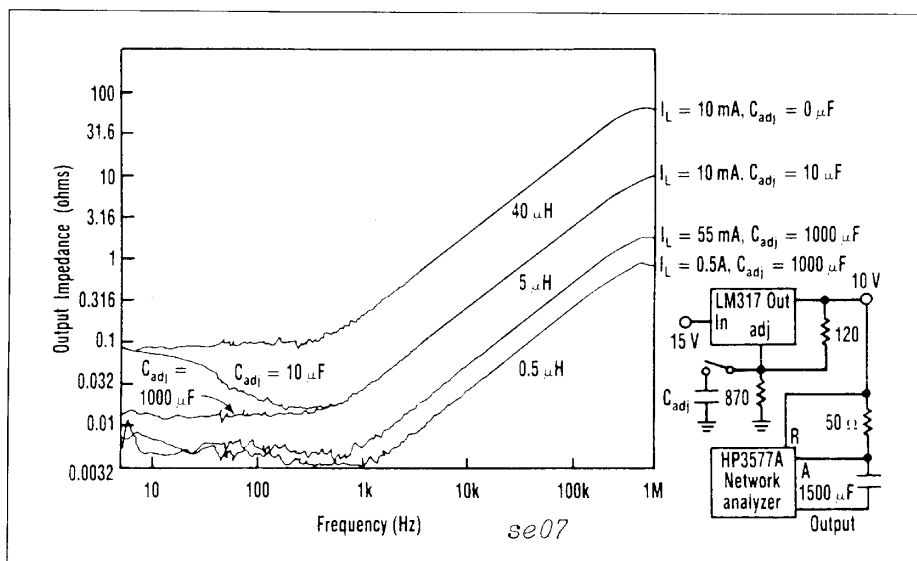


Fig. 7. De uitgangsimpedantie van een driepootstabilisator hangt af van de belastingsstroom, van de frequentie en van de grootte van de condensator tussen de klem voor de spanninginstelling en aarde.

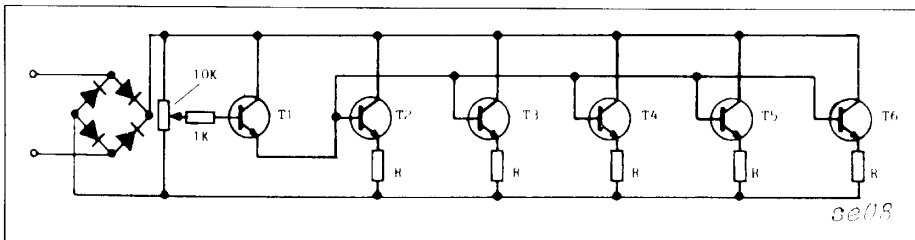


Fig. 8. Instelbare belastingsweerstand voor het beproeven van een laagspanningsvoeding. T1...T6 = 2N3055. R = 0,2...0,3 ohm, 5 W. De bruggeleijkrichter is een BYW62.

lampen gebruiken maar erg flexibel is dat niet. Handiger is de methode die we aantreffen in OZ van oktober 1989 en die is afgebeeld in fig. 8 (Karsten Jensen, OZ1AKD: „Variabel dummy load”). De brugschakeling aan de ingang maakt dat we niet op de polariteit van de aansluiting behoeven te letten. De weerstanden R in de emitterleidingen zorgen ervoor dat de transistoren ongeveer gelijke stromen trekken. Rekenen we circa 5A per transistor dan kan het geheel een voeding met 25 A belasten. Bij

12 V is dat 300 W en het is dus wel nodig de torren op een flinke koelplaat te monteren. Voor kortstondige belastingen mogen de 2N3055's wel 15 A voeren!

Portofoon gevoed door auto-accu

Wie zijn portofoon vaak in de auto gebruikt zal allicht op het idee komen om de auto-accu als stroombron te gebruiken. Maar daar zitten wel de nodige haken en ogen

aan. Een uiterst informatief artikel daarover vindt u in QST van november 1989 onder de titel „An Adapter for Powering Hand-Held Rigs from 12-V Sources” dat werd geschreven door Mitchell Lee, KB6FPW.

Een eerste probleem is dat de batterijspanning wel 30% kan variëren, afhankelijk van het feit of de batterij geladen wordt of niet en van de ladingstoestand. Bovendien kunnen als gevolg van de zelfinductie van de leidingen in de auto tijdens het laden gemeenschappelijke spanningspieken optreden. Het ergste is wanneer een accuklem losraakt of slecht contact maakt terwijl de accu vrijwel ontladen is en de generator dus een hoge laadstroom levert. De generator raakt op dat moment vrijwel onbelast en de spanning loopt snel op. Weliswaar zal de spanningsregelaar van de auto ingrijpen maar die heeft een zekere traagheid waardoor gedurende een paar honderd milliseconden de spanning tot wel 60 V kan oplopen.

In fig. 9 zien we de schakeling van een adapter waarmee een portofoon op het 12 V-boordnet van de accu kan worden aangesloten. Er is een driepootstabilisator LM317T in toegepast. Alles binnen de streeplijn bevindt zich in de LM317T. Aan de ingang zijn de nodige beschermingsmaatregelen getroffen. Een zekering is uit veiligheidsoverwegingen altijd nodig wanneer we iets op de accu van een auto aansluiten. De diode 1N4004 werkt als beveiliging tegen verkeerd-om aansluiten. De smoorspoel vormt samen met de erachter geschakelde condensatoren en de zenerdiode een beveiliging tegen kortstondige pieken en langdurige overspanningen, zoals bij het losraken van een accuklem. De uitgangsspanning is ingesteld op 10,8 V met behulp van twee precisieweerstanden van 243 en 1870 ohm. Deze schakeling heeft een bezwaar: wanneer de portofoon 0,5 A trekt moet tussen in- en uitgang van de LM317T minstens 1,7 voltspanningsverschil aanwezig zijn om de stabilisatie te handhaven. Tel daarbij op de spanningsval over de 1N4004 (0,8 V), smoorspoel (0,5 V) en bedrading (0,1 V) dan moet de accu spanning dus minstens 13,9 V bedragen om 10,8 V uitgangsspanning mogelijk te maken. Die 13,9 V vinden we bij een geladen loodaccu en draaiende motor. Bij een wat realistischer ingangsspanning van 11,8 V (licht belaste accu aan het eind van zijn ontladingscyclus) kan de adapter maar 8,7 V afgeven, overeenkomend met ongeveer zeven nikkelcadmiumcellen. Voor porto's met acht of negen van die cellen is de adapter volgens fig. 9 ongeschikt. Wanneer de accu bij stilstaande motor zwaar is belast kan de spanning wel tot 11 V dalen en dan is de adapter niet meer waard dan een batterij met zes cellen.

De LM317T werkt met een NPN regeltransistor. Speciaal voor toepassing in automobielen zijn spanningsstabilisatoren ontwikkeld met een PNP transistor. Bijvoorbeeld het type LM2941T van National. Dat biedt heel wat voordelen. Ten eerste is de minimaal vereiste spanningsval over de stabilisator bij 0,5 A nu maar 270 mV. De PNP-basis-emitter-overgang bezit een relatief hoge doorslagspanning in omge-

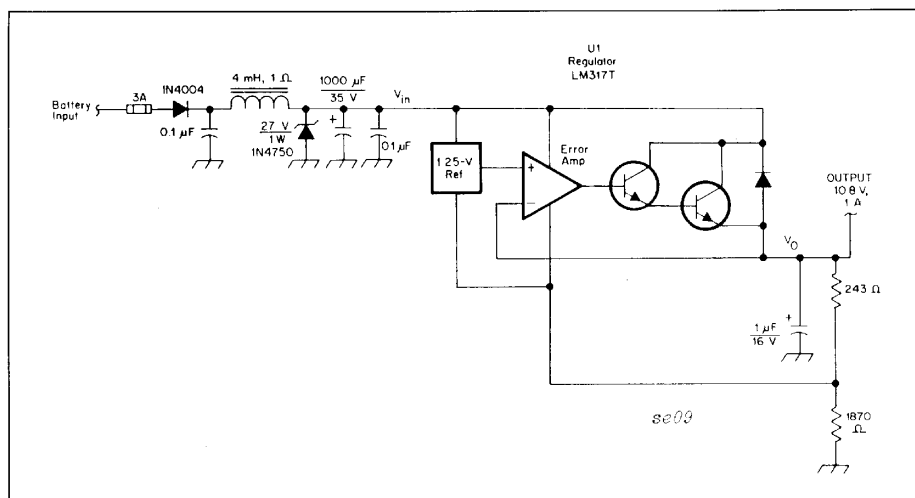


Fig. 9. Adapter waarmee een portofoon kan worden gevoed uit het 12 V-boordnet van een auto. De maximale uitgangsspanning bedraagt 10,8 V en dat alleen bij een geladen accu en draaiende motor.

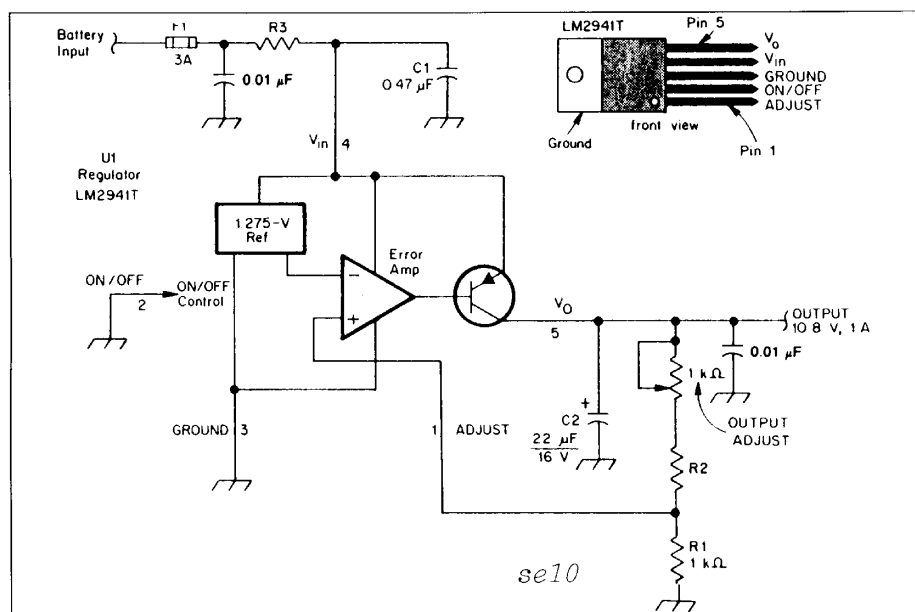


Fig. 10. In deze adapter wordt een spanningsstabilisator met een PNP-regeltransistor toegepast. Daardoor behoeft de ingangsspanning minimaal slechts 0,27 V hoger te zijn dan de uitgangsspanning.

Values for R2 based on the type and number of cells to be replaced. R1 is 1 kΩ, 1% tolerance, metal film, ½ W.

Number of Cells	Total Voltage	R2 (without trimmer)	R2 (with trimmer)	R3
NiCd (1.25 V ea)				
5	6.0	3.74 kΩ	3.3 kΩ	2.2 Ω
6	7.2	4.64 kΩ	4.3 kΩ	1 Ω
7	8.4	5.62 kΩ	5.1 kΩ	0.47 Ω
8	9.6	6.49 kΩ	6.2 kΩ	0.22 Ω
9	10.8	7.5 kΩ	6.8 kΩ	0.1 Ω
LeClanche (1.5 V ea)				
4	6.0	3.74 kΩ	3.3 kΩ	2.2 Ω
5	7.5	4.87 kΩ	4.3 kΩ	1 Ω
6	9.0	6.04 kΩ	5.6 kΩ	0.33 Ω
7	10.5	7.25 kΩ	6.8 kΩ	0.1 Ω

Fig. 11. Waarden van R in fig. 10. De afbeelding is overgenomen uit QST, vandaar dat de Engelse tekst onvertaald is gebleven.

keerde richting en er staat inwendig geen diode tussen in- en uitgang aan parallel. Daardoor kunnen hoge negatieve ingangsspanningen (verkeerd-om aansluiten) geen kwaad. Bovendien kan de PNP-transistor spanningspieken tot 60 V weerstaan. Dat alles maakt het mogelijk een adapter te maken volgens fig. 10. Zoals u ziet is de seriediode en het filter met zenerdiode nu niet meer nodig. Fig. 11 geeft aan hoe de diverse voorstanden moeten wor-

den gekozen om de adapter te laten werken in plaats van batterijen met 5...9 nikkelcadmiumcellen of 4...6 droge cellen. Weerstand R3 vermindert de dissipatie in de LM2941T. Een voordeel van de LM2941T is nog dat hij zeer robuust is: een noodzakelijke voorwaarde voor elektronische componenten in auto's. In het QST-artikel wordt een aantal leveranciers genoemd voor de onderdelen in fig. 10. Special de LM2941T lijkt mij een moeilijk geval. Maar misschien

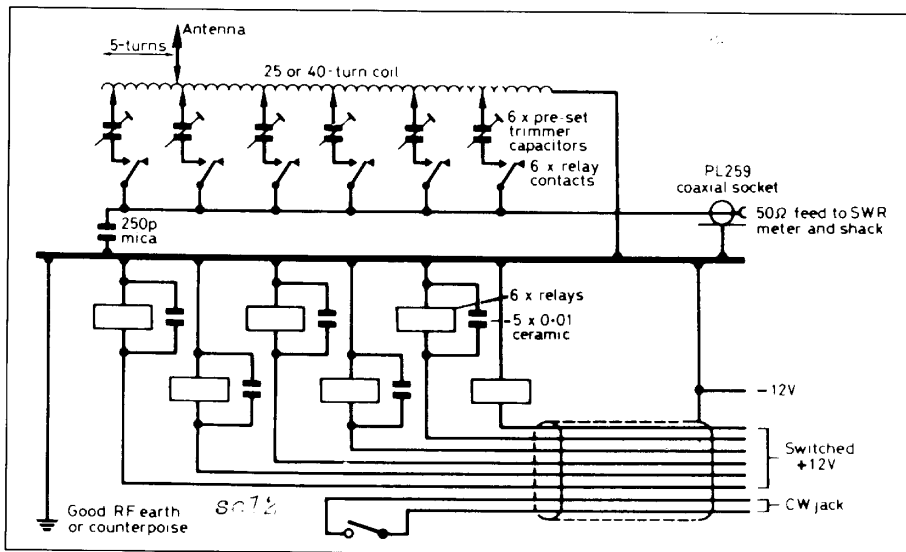


Fig. 12. Op afstand bediende afstemseenheid van G3UCE voor gebruik bij een eindgevoede antenne van 40 m lang.

is het ding ook in ons land wel te koop. Als u daarover iets weet graag een berichtje; dan kunnen we dat een volgende keer in deze rubriek vermelden.

Overigens kunt u een spanningsstabilisator met een PNP transistor ook maken met discrete componenten. Een ontwerp hiervoor van de hand van PAoEPS vindt u op pag. 448 van *Electron* 1979.

Eindgevoede antenne met op afstand bediende aanpassingseenheid.

Wanneer een draadantenne voor de kortegolfbanden en eventueel 160 m aan één kant aan het eigen huis is bevestigd en met het andere uiteinde aan een mast, boom of ander huis is voeding in het midden niet altijd praktisch uitvoerbaar. Veel gemakkelijker is het om de antenne rechtstreeks aan het einde te voeden. Maar zoals we op pag. 10 van het januarinummer reeds betoogden heeft dat als nadeel dat in de shack een zeer sterk elektrisch veld ontstaat. L.B. Uphill, G3UCE, heeft daar iets op gevonden. Hij plaatst het aanpassingsnetwerk op enige afstand van het huis en bedient dat vanuit de shack („Bring back the end-fed“, *RadCom*, februari 1989). De tuner kan bijvoorbeeld worden ondergebracht in een schuurtje, garage of broeikas. Of op een paal worden geplaatst, mits het geheel goed waterdicht is gemaakt. Tussen de shack en de tuner loopt een coaxiale kabel voor het h.f.-signaal en een meeraderige kabel voor de afstandbediening. G3UCE heeft verschillende lengten voor de straler beproefd en kwam het beste uit met 30,5 meter (100 ft) en 40,2 m (132 ft). De laatste heeft het voordeel dat op alle banden van 10...80 m spanningsvoeding optreedt, waardoor het aardsysteem niet kritisch is. Alleen op 160 m is stroomvoeding aanwezig. Wordt de antenne ook op deze midden-golfband gebruikt dan moet aan het aardsysteem de nodige aandacht worden besteed om de verliezen daarin binnen de perken te houden.

In fig. 12 is het schakelschema van de tuner afgebeeld zoals toegepast door G3UCE bij

een 40 m lange antenne. Het is een wat merkwaardige schakeling maar zij schijnt goed te werken. Wanneer ook 160 wordt gebruikt moet de spoel 40 windingen hebben. Is 80 m de laagste band dan zijn 20...25 windingen voldoende. De spoel kan worden gewikkeld op een 20 cm lang stuk PVC-pijp met een diameter van 4 cm diameter. G3UCE gebruikte vertind koperdraad van 1,5...2 mm dik. Om de windingen op afstand te houden wordt een koord van vergelijkbare dikte meegewikkeld. De uiteinden van de wikkelingen worden met bouten aan de vorm vastgemaakt. Na voorzichtig verwijderen van het koord worden de windingen met lijm vastgezet. De trimmers voor 10, 15 en 20 meter zijn luchtcondensatoren. De overige zijn micatrimmers voor 500 V werkspanning. De relais hebben spoelen voor 12 V en zijn verder niet kritisch, zolang de contacten maar 5 A wisselstroom kunnen verdragen. Het afregelen gebeurt onder tussenschakeling van een staandegolf-indicator ter plaatse van de tuner. Daarom is de sleutelingang van de zender ook naar de tuner uitgevoerd zodat die aldaar kan worden bediend. Eerst wordt op de laagste frequentieband met een krokodilleklem een aftakking op de spoel gezocht waarbij met de variabele condensator het gereflecteerd vermogen minimaal wordt. G3UCE beveelt aan om de s.g.v. ook nog eens op een indicator in de shack te controleren. Klopt het daar ook dan kan de aftakking op de spoel worden vastgesoldeerd. Vervolgens dezelfde procedure voor de op-één-na laagste band enz. Op 15 en 10 m behoren tussen de aansluiting van de antenne op de spoel en de aftakking voor de variabele condensator niet meer dan vier of vijf windingen te zitten.

Halvegolfantenne voor twee-meter-portofoon

De kleine 'rubber ducky' antennes voor portofoons zijn wel handig maar stralen slecht. Een kwartgolfstraler is al een stuk beter maar die heeft een behoorlijk grondvlak nodig – zoals een autodak – en dat lukt bij een porto uiteraard niet. Heel gunstig is een halvegolfstraler. Daarbij komen de

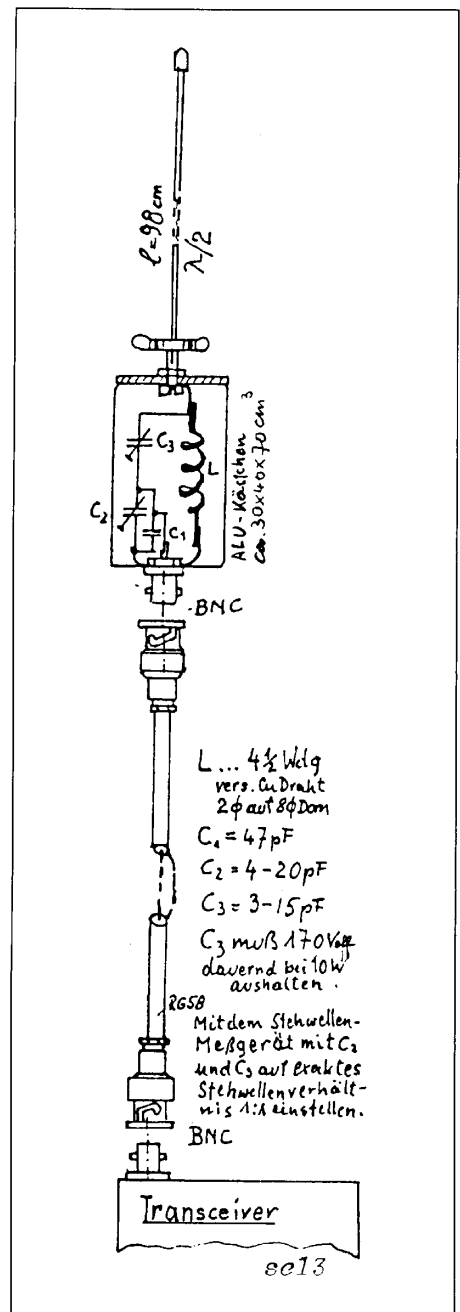


Fig. 13. Halvegolfantenne met aanpassingskastje van OE7HB voor toepassing bij een twee-meter-portofoon.

elektrische veldlijnen weer terug op de straler, zodat geen aardvlak nodig is. Het blijkt dan tevens dat de afstemming van de antenne weinig afhankelijk is van de portofoon en zijn omgeving.

In het Oostenrijkse amateurblad QSP (jaargang en nummer ben ik helaas vergeten te noteren) beschrijft Dr. Hermann Berger, OE7HB, zo'n halvegolfstraler („Lambda/2-Antenne für tragbare 2-Metergeräte“). Zie fig. 13. De straler vertoont in het voetpunt een impedantie van circa 3000 ohm en die wordt met een netwerk getransformeerd naar 50 ohm. De antenne met aanpassingskastje kan rechtstreeks op de porto worden geplaatst of ook via een kabel worden aangesloten, zoals in fig. 13 aangegeven. De 98 cm lange straler bestaat uit drie stukken staaldraad die op elkaar worden geplaatst; de onderste twee stukken zijn 2 mm dik en het bovenste deel 1 mm. Antenne plus aanpassing wegen 120 gram, tegen 85 gram

voor de rubber ducky. En daarbij claimt OE7HG dat de halvegolf 20 dB beter is dan de 'Gummiwendelantenne'.

Mantelstroomspoel van PA3AGR

Op pag. 511 van *Electron*, oktober 1989, schreven we over het aantal radialen dat nodig is bij een groundplane-antenne. Dat aantal bleek tot nul te zijn teruggebracht bij de 'zero-extent groundplane'. Om te voorkomen dat er stroom op de buitenkant van de coax gaat lopen zijn daar, direct onder de straler, ferrietringen omheen geschoven. Hoe zoiets kan werken is mij overigens volkomen onduidelijk. Hoe komt de retourstroom van de straler terug op de binnenzijde van de mantel van de coax? Dat gebeurt 'normaal' via de radialen. Maar hoe als die ontbreken? De mantel van de kabel loopt dan dood en hoe het kan werken, is mij een raadsel.

Bruno, PA3AGR, heeft kennelijk zin om met zulke groundplanes wat te experimenteren. Hij schrijft het volgende:

„Ten vervolge op het verhaal over de groundplanes die met twee of zelfs zonder radialen werken heb ik een coaxiaal-smoerspoel gemaakt die bestaat uit vier ferrietkernen van oude zwart-wit-TV-lijnuitsgangen die tussen twee flenzen van een plastic haspeltje zijn bevestigd. De 'spoel' bestond bij de metingen uit vier windingen coax; bij de definitieve uitvoering heb ik er zeven windingen doorgetrokken. De metingen met vier windingen op een diameter van circa 120 mm gaven de volgende waarden voor de zelfinductie:

zonder kern: 3 microhenry
met 1 kern: 25 microhenry
met 2 kernen: 38 microhenry
met 3 kernen: 52 microhenry
met 4 kernen: 63 microhenry

Op 14 MHz geven vier kernen een reactantie van ruim 4000 ohm, m.i. voldoende om geen last van een stralende coax te heb-

ben. Met zeven windingen in plaats van vier is dat natuurlijk nog beter, maar dat kon ik niet meer meten omdat er toen een 15 m coax aanhing. De 'poort' van de gebruikte kernen is circa 40 x 40 mm; op één ervan stond C21-6801. Fig. 13 zal één en ander wat verduidelijken".

Tot zover PA3AGR.

Waarbij ik alleen nog wil opmerken dat het de vraag is of bij een zo hoge inductieve reactantie als 4000 ohm de reactantie van de eigencapaciteit van de spoel niet lager en dus bepalend is. In het optimale geval is de zelfinductie van de spoel met de eigencapaciteit in resonantie op of dicht in de buurt van de werkfrequentie. De sperimpedantie wordt dan zeer hoog. Met een dipmeter is één en ander snel te bepalen.

Zelfinductie meten met de dipmeter

Ook dit is een tip van Bruno, PA3AGR. Ik citeer zijn brief: „Misschien doen anderen het al jaren zo, ik heb er pas onlangs aan gedacht: het bepalen van de zelfinductie van spoelen rechtstreeks op de griddipper, als deze aan een frequentiemeter kan worden gekoppeld. Het gaat uiteraard alleen met dippers die een spoel zonder aftakking, met twee aansluitingen dus, gebruiken. Met een Heath-dipper gaat het zeer goed. Aan de hand van de zelfinductie van de bijgeleverde spoelen is de capaciteit van de afstemcondensator in de middenstand te bepalen; voor de Heath HD-1250 is dat ongeveer 39 pF. De enige uitbreiding van de apparatuur bestaat uit een tulpstekertje met twee stukjes flexibel draad, aan de uiteinden voorzien van miniaturkrokodilleklemmen.

Metingen met bekende spoelen bleken goed te kloppen; smoerspoeltjes met ferrietkernen erin kunnen echter volslagen foute waarden geven".

Bedankt Bruno voor dit leuke idee.

Nogmaals het belang van de juiste gloeispanning bij buizen

De beschouwingen over parasieten in zendereindtrappen en de invloed van de gloeispanning op de levensduur van buizen in het februari-nummer van *Electron* heeft geleid tot een levendige discussie in het Technonet op zaterdag 27 januari. Daaruit komen de volgende aanvullingen.

Nikkelchroomdraad voor het maken van effectief werkende parasietstoppers vindt u o.a. op de verwarmingselementen van strijkijzers en straalkachels.

Het kopje op pagina 62 moet natuurlijk als volgt luiden: „Te **hoge** gloeispanning funest voor eindbuizen". In plaats van te 'lage' zoals ik abusievelijk schreef.

Buizen met normale of te hoge gloeispanning komen aan hun einde doordat het elektronenemitterende materiaal op de kathode of gloeidraad opdraakt.

Ook een te *lage* gloeispanning is slecht voor buizen. Als gevolg van de te lage kathodetemperatuur verbinden zich gasresten die tijdens de werking uit de elektroden – vooral de anode – vrijkomen met het emitterende materiaal. Deze zogenoemde 'kathodevergiftiging' vermindert de emissie van elektronen. Daardoor kan de levensduur van buizen ernstig worden beperkt. Bijvoorbeeld bij beeldbuizen in televisieontvangers. Fabrikanten van TV-toestellen houden daarom de gloeispanning van de beeldbuis vaak aan de hoge kant – tot 7 volt toe. De zogenoemde 'L-kathode' van beeldbuizen bevat zo'n overmaat aan emitterend materiaal dat het gevaar van voortijdig opraken daarvan als gevolg van te hoge gloeispanning daarbij niet bestaat.

Al met al lijkt in ieder geval bij buizen zonder L-kathoden – en dat zijn o.a. eindbuizen voor zenders – het beste advies de door de fabrikant aangegeven gloeispanning nauwkeurig aan te houden.

Wanneer de gloeidraden van buizen in een zendereindtrap uit een aparte trafo worden gevoed kan correctie van een te hoge gloeispanning beter met een weerstandje in serie met de *primaire* wikkeling van de trafo gebeuren dan door verhoging van de weerstand in het toch al zo laagohmige secundaire circuit.

In het kader van de harmonisatie binnen Europa wordt in de jaren tot 2000 de netspanning geleidelijk verhoogd van 220 tot 230 V. Het eerste stapje heeft al plaatsgevonden. Mede daarom is het verstandig de gloeispanning in uw buizenapparatuur regelmatig te controleren met een betrouwbare meter.

Mengelwerk

* Afgaande op de reacties die ik kreeg – er was zelfs een schriftelijk complimentje bij en dat is een zeldzame gebeurtenis – is de beschouwing over symmetrische multi-

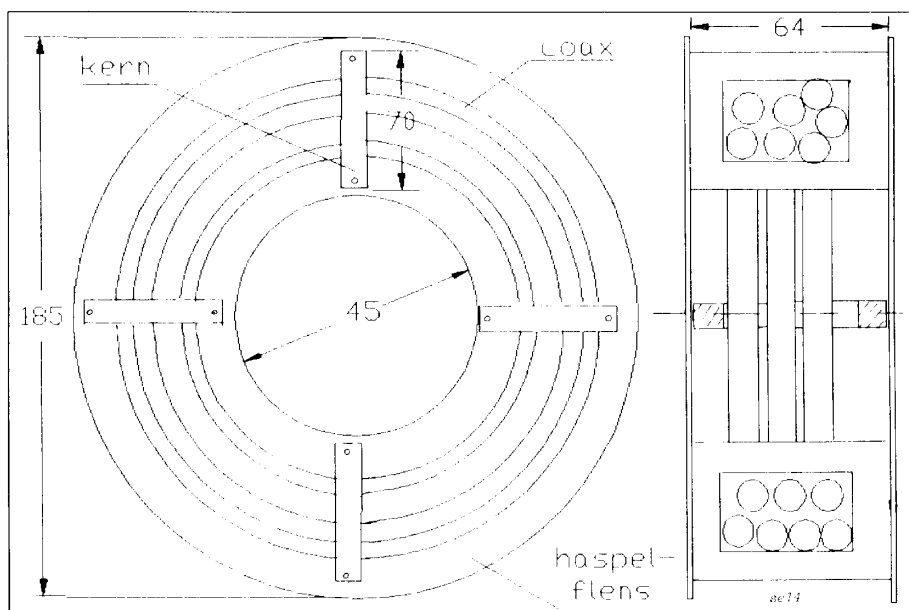


Fig. 14. Mantelstroomspoel, gemaakt door PA3AGR. (Tekening: PA3AGR).

bandantennes en voedingslijnen in 'Relecties door PAoSE' van januari nogal goed ontvangen. In het Technonet werd ik er overigens op attent gemaakt dat er ondanks alle controle toch nog een zelffoutje in is blijven zitten. Op pag. 9 in de eerste kolom staat op de vierentwintigste regel 84 ohm. Dat moet 84 kilo-ohm zijn. Maar dat had u waarschijnlijk al begrepen.

* In QST van aug. 1983 staat een artikel van W5FD met titel 'New and Improved Formulas for the Design of Pi and Pi-L Networks', inclusief een computerprogramma in BASIC. Toen PA3AGR dat wilde gebruiken voor een pi-filter bleek het niet te werken. Bruno heeft de fouten eruit gehaald en het wat uitgebreid. Vervolgens heeft Henk, PA3AFT, een fout van PA3AGR gevonden en er een echt programma in GW-BASIC van gemaakt, omvang ruim 3 K; voor XT's uiteraard. Voor liefhebbers maakt Bruno graag een kopie. Stuur daartoe een 5" diskette met voldoende retourporto naar B.A. Zipp, PA3AGR, Dotingalaan 73, 3181 GA Weesp.

* Siliciumbronsdraad voor antennes, porseleinen ei-isolatoren en dito afspanisolatoren zijn nog steeds te koop. Getuige de regelmatig terugkerende advertentie in *Delfts Blauw* (afd. Delft van de VERON) van de firma Padero, Annastraat 7 te Delft, tel. 015-120476.

* John Brown, G3EUR, stuurde mij de eerste uitgave van de nieuwsbrief, uitgegeven door de Duxford Radio Society (DRS). Aanvankelijk was de naam 'The Duxford Airfield Radio Society' en die vereniging werd opgericht in 1986. De club werkt samen met het Imperial War Museum waar het station GB2IWM wordt bedreven. John schrijft over de doelstelling van DRS: „We are not an Amateur Radio Club, but combine Amateur Radio with people with particular interest in Radio History, and some expertise to offer in the Documentation, Restoration and operation of historic military and clandestine radio gear.”

Onlangs is zelfs de *Type B, 3 MkII Users Group* opgericht, ook open voor niet-DRS-leden, met een eigen nieuwsbrief en reeds 11 leden in drie landen! DRS verzorgt regelmatig tentoonstellingen met eigen materiaal en dat van het IWM. Het aantal leden was aanvankelijk gelimiteerd tot circa 400 maar die beperking is thans opgeheven. Lidmaatschap van DRS buiten het Verenigd Koninkrijk kost acht pond sterling per jaar, inclusief vier nieuwsbrieven. Hebt u interesse? Schrijf dan naar Duxford Radio Society, J.I. Brown, G3EUR, 74 Humber Avenue, South Ockendon, Essex RM15 5JN, England.

* Reeds enige keren schreven we over de geweldig succesvolle missie van het Voyager ruimtevaartuig dat het reeds ruim 12 jaar volhoudt. Een beschrijving van de apparatuur aan boord, inclusief de met een radioactieve isotoop werkende thermoelektrische stroombron, vindt u in *ELECTRONICS WORLD + WIRELESS WORLD* van december 1989 ('Inside Voyager').

* In 1989 vond te Brussel de tentoonstelling '100 jaar radiogolven' plaats. Ter gelegenheid daarvan werd een brochure met dezelfde naam uitgegeven die thans is herdrukt en voor belangstellenden gratis verkrijgbaar, zolang de voorraad strekt. Een indruk van de inhoud krijgt u uit de benamingen van de hoofdstukken: De uitvinding van de radio, Draadloze telegrafie in België, Radio-omroep in België, Het radio-amateurisme, Radio.. een eeuw na Hertz. Het is een zeer interessant geschrift dat een goede indruk verschaft hoe onze zuidoerburen vanaf het begin met radio zijn omgegaan. Als u een exemplaar van de brochure zou willen ontvangen moet u schrijven naar Regie van Telegrafie en Telefonie, Telecommunicatiemuseum, Korte Minimenstraat 2, 1000 Brussel, België. Deze informatie werd mij gestuurd door Hans Welens-Vrijdaghs, ON6WQ, van het museum. Wellicht is het verstandig zijn naam ook even te noemen, dan weet u zeker dat uw brief bij de juiste man terecht komt.

* Als blijk van waardering voor 20 jaar 'Re-

lecties door PAoSE' kreeg ik van 'mijn' afdeling Leiden van de VERON *The 1990 ARRL Handbook* cadeau. Dat is de zevenenzestigste uitgave van het Handbook! Vergeleken met de eenenzestigste uitgave van 1984, de laatste die ik bezat, is de omvang fors toegenomen. Omdat de pagin nummering per hoofdstuk opnieuw begint kan ik het totaal aantal pagina's niet opgeven. Maar wel de dikte en de massa. Die zijn resp. 51 mm (zonder kaft) en 2380 gram. Voor 1984 is dat 25 mm en 1130 gram. De omvang is dus in zes jaar verdubbeld! Dat geeft aan hoe snel de technische ontwikkeling in de amateurradio gaat. Dat zit 'm o.a. in de digitale techniek. Computers, digitale communicatietechnieken (w.o. packet radio), geschakelde filters, frequency synthesizers: we komen het allemaal tegen. En er wordt behoorlijk diep op ingegaan. Al met al een schitterend naslagwerk. Als u Engels kunt lezen en op de hoogte wilt blijven of komen met wat moderne amateurradio te bieden heeft kan ik de investering in het *1990 ARRL Handbook* ten zeerste aanbevelen (zie advertentie VERON Servicebureau).

Vademecum

Handboek voor de Nederlandse radioamateur

De VERON onderzoekt de mogelijkheid om begin 1991 een nieuwe uitgave van het Vademecum te laten verschijnen.

Om het boekje zoveel mogelijk aan de wensen van de gebruikers aan te passen doen wij een beroep op uw medewerking.

Belangrijk is het uiteraard om te weten:

1 Welke onderwerpen kunnen worden beperkt of wellicht zelfs geheel gemist.

2 Welke onderwerpen moeten naar uw mening beslist worden opgenomen of moeten meer aandacht krijgen.

3 Is de opzet van het boekje (Formaat, indeling, lettertype e.d.) voor verbetering vatbaar.

Wij zijn erg benieuwd naar uw wensen, wat overigens niet betekent dat die alle gehonoreerd zullen worden.

Er is uiteraard een zekere beperking i.v.m. de kosten en veel zal afhangen van de getoonde belangstelling voor een bepaald onderwerp.

U kunt uw mening rechtstreeks schriftelijk aan ondergetekende doen toekomen of aan de secretaris van uw afdeling of aan een official van HF; VHF/UHF of NL-bureau. De afdelingsbesturen zijn benaderd met een verzoek de binnengekomen reacties door te sturen en de officials van de diverse bureaus krijgen op de officiële bijeenkomst van 17 maart a.s. nadere informatie.

Uiteraard zijn deze officials vooral degenen die beoordelen welke gegevens en in welke vorm in het Vademecum zullen worden opgenomen.

Uw reacties met belangstelling tegemoet ziend,

J. Hordijk, PAoAJE
Potgieterlaan 37
9752 EW Haren

In Memoriam

Op donderdag 23 november 1989 is plotseling overleden onze medeamateur

Kees Boon, PE1BLK

Hoewel de gezondheid van Kees al geruime tijd te wensen overliet, wees niets erop dat hij ons nu al - pas 66 jaar oud - zou verlaten. Degenen die hem goed hebben gekend, weten hoe hij vele jaren lang onvermoeibaar heeft gestreden tegen de slopende gevolgen van de Multiple Sclerose die hem in de kracht van zijn leven overviel en zijn activiteiten heel langzaam steeds meer beperkte.

Onder die omstandigheden heeft het radio-amateurisme heel veel voor Kees betekend. In zijn shack nam hij volop aan het leven deel: achter de microfoon ontmoette hij zijn vrienden, legde hij nieuwe contacten en genoot hij van de vele andere mogelijkheden die zijn hobby hem bood. Als het maar even kon, was hij aanwezig op de Haagse verenigingsavonden en aangezien enige trouwe radiomakers vrijwel altijd voor vervoer zorgden, bezocht hij ook regelmatig de landelijke bijeenkomsten op radiogebied.

Zo was hij minder dan een week voor zijn dood nog present op de Dag van de Amateur, vanuit zijn rolstoel met zijn zware stem opgewekt de kennismaking hernieuwend met de vele bekenden die hij daar trof. We zullen er heel erg aan moeten wennen dat we dat karakteristieke stemgeluid niet meer uit onze luidsprekers zullen horen.

We wensen zijn vrouw Lenie alle sterkte toe.

Bestuur Veron, afd. Den Haag

Bedroefd, maar dankbaar voor al hetgeen hij, ondanks zijn lichamelijke handicap, de laatste jaren toch nog voor zijn oud-collega's uit het voormalig N.O. Indië hier in Nederland heeft gedaan, deel ik hierbij mede dat op 69-jarige leeftijd is overleden:

OM H.B. Veenhuyzen, PAoHBV (ex PK4IP)

oud voorzitter PK-Comité.

PAoHBV is op 29 januari 1990, begeleid door ex-PK's, in een rouwdienst door de Nieuw-Apostolische Kerk in de aula van het crematorium Westgaarde in Amsterdam herdacht en aldaar aansluitend gecremeerd.

J. v. Drunen, (ex PK1AE)
conservator PK-Archief

De 'Light-emitting diode' als meetinstrument (1)

J. Bleeker, PAoZZ, Leiden

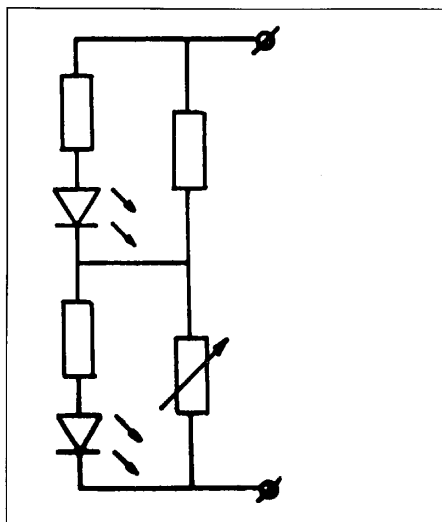


Fig. 1. Eenvoudige meetbrug.

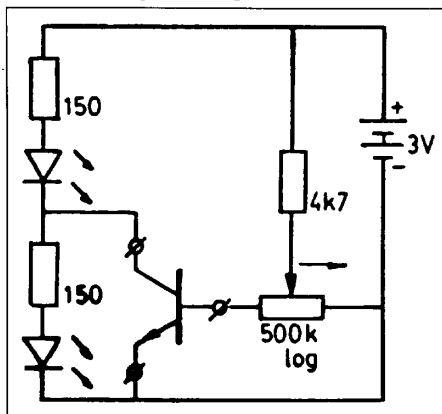


Fig. 2. Basisschakeling van de transistortester.

Inleiding

LED's worden algemeen gebruikt als aan/uit indicator. Maar er is meer mogelijk. Als twee LED's naast elkaar worden gemonteerd, dan is heel eenvoudig te zien, of ze evenveel licht geven, of dat de een meer licht geeft dan de ander. Deze eigenschap kan worden gebruikt voor het instellen van een meetbrug. In fig. 1 is de schakeling gegeven die als basis kan dienen voor verschillende meetinstrumenten.

De transistortester

Als de regelbare weerstand uit fig. 1 wordt vervangen door een transistor, dan ontstaat een eenvoudige transistortester. Zie fig. 2.

De basisstroom kan met de potentiometer zo worden ingesteld dat de beide LED's evenveel licht geven. De spanning over de transistor is dan gelijk aan de halve batterijspanning – hier dus 1,5V – en de collectorstroom 5mA. De stand van de potentiometer is een indicatie voor de stroomversterking, of bij het vergelijken van transistoren, knop van de potentiometer in de richting van de pijl betekent meer versterking.

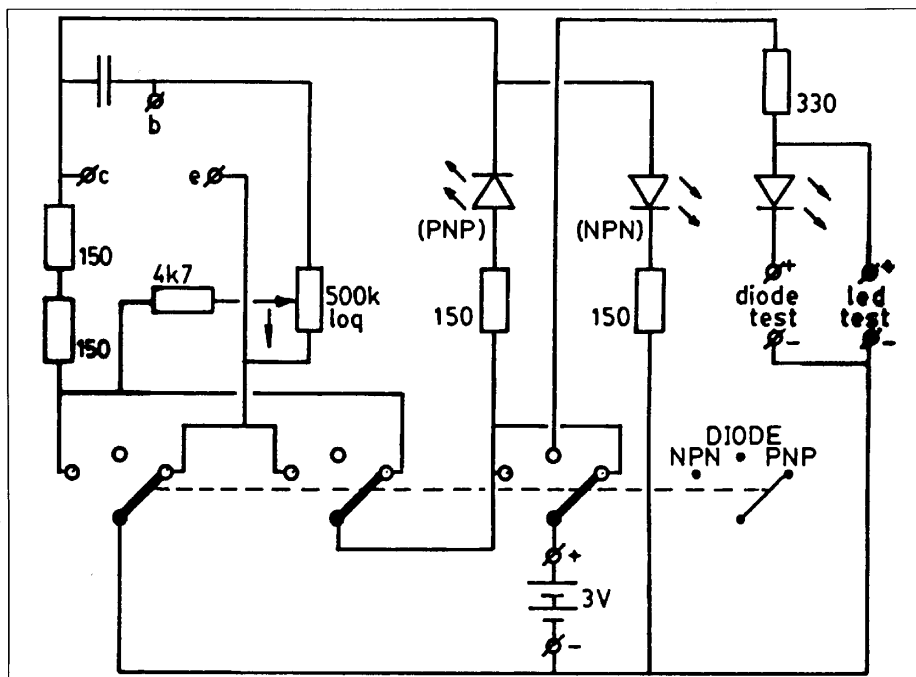


Fig. 3. Transistor en diodetester.

In fig. 3 is het volledige schema weergegeven, geschikt voor zowel PNP als NPN transistoren.

De schakeling is aangevuld met een circuit

voor het testen van LED's en diodes voor lage spanning.

PAoZZ

Gezocht!

Tijdens het vorig jaar gehouden VERON Pinksterkamp heeft men de suggestie gedaan om tijdens de viering van het 25e VERON Pinksterkamp zendamateurs die het eerste kamp of eerste kampen hebben bezocht de gelegenheid te geven iets te vertellen over leuke of minder leuke voorvallen (bijv. tijdens jachten), wat te demonstreren uit die tijd of te laten zien. Dat kan men alleen doen of samen met anderen. Het is bekend dat er amateurs van het eerste uur zijn, die trouw de Pinksterkampen bezoeken. Maar ook zij die inmiddels hebben afgehaakt en ideeën hebben worden verzocht om hun bijdrage. Wel nu, om te komen tot een aaneenschakeling van dit

scala van mogelijkheden, heeft Jan Ottens PAoSSB, Notendijk 49, 4583 SV Terhole, tel.(01140)-13552 zich bereid verklaard om het één en ander te coördineren. Heeft u suggesties betreffende dit geweldige idee, wilt u dan zo vriendelijk zijn om contact op te nemen met Jan? Hij kan u er alles over vertellen en zal het één en ander graag begeleiden. Nog even dit. Jan heeft het erg druk en heeft gevraagd hem op werkdagen uitsluitend na 19.00 uur te bellen. Dit moet u dus even in de gaten houden.

Henk Leemborg, PA3CFN,
Voorzitter
Evenementencommissie.

Misbruik roepnaam PA3DMZ

Ten onrechte wordt mijn roepnaam PA3DMZ vaak gebruikt op de HF-band, voornamelijk op 80 m in CW. Aan de binnengekomen QSL-kaarten constateer ik dit. Omdat er in het verleden veel problemen zijn geweest met buurtbewoners, maak ik tegenwoordig alleen nog maar verbindingen op VHF

en UHF. Amateurs die deze roepnaam buiten deze amateurband horen, hebben dus kennelijk te maken met een piraat. U bent gewaarschuwd.

A. Verzijden, PA3DMZ,
Terbregseweg 187,
3062 CR Rotterdam

De PIN diode verzwakker

Douwe Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Frl)

In dit artikel een korte beschouwing over de PIN diode en wat resultaten van praktisch opgedane ervaringen.

PIN diodes treffen we aan in de hoogfrequent techniek, bijvoorbeeld in een bepaalde generatie kanalenkiezers van televisie-ontvangers.

We kunnen met een schakeling, opgebouwd met PIN diodes bijvoorbeeld continue de verzwakking regelen, een hoogfrequent signaal in amplitude variëren/moduleren, hoogfrequent signalen schakelen.

De werking van de PIN diode is vrij simpel voor te stellen. Het is namelijk een door een stroom regelbare weerstand. Voeren we een kleine gelijkstroom door de diode dan is de weerstand vrij hoog. Gaan we de stroom opvoeren dan wordt de weerstand kleiner. Een variatie van enkele ohms tot meerdere kilo-ohms is mogelijk.

We kunnen tegelijk met de gelijkstroom een hoogfrequent wisselstroom door de diode laten vloeien; we dienen dan gelijkspanning en hoogfrequent spanning met behulp van smoorspoelen en condensatoren van elkaar te scheiden.

Er bestaan diverse manieren om PIN diodeverzwakkers op te bouwen en de eisen die gesteld worden zijn continu regelbaar en een zo constant mogelijke in- en uitgangsimpedantie.

In figuur 1/tabel 1 zien we een Pi en T demping getekend met weerstanden; tevens zijn de weerstandswaarden gegeven om de diverse dempingen te maken met een in- en uitgangsimpedantie van 50 ohm.

Verder is getekend hoe we een Pi en T verzwakker kunnen opbouwen met diodes. Willen we de Pi verzwakker een demping laten maken van 1 dB, dan dienen de diodes D1 een weerstand te hebben van 870 ohm en D2 van 6 ohm. Anders gesteld, door de diodes D1 loopt kleine stroom en door D2 grote stroom. Wanneer we de demping groter maken, zal de stroom door D2 afnemen en door D1 toenemen.

Het zal duidelijk zijn dat het een hele kunst is de stroom door de diodes zo in te stellen dat de juiste ohmse waarde wordt verkregen.... dus de impedantie constant!

In figuur 2 zien we de praktische realisatie van een continue regelbare Pi verzwakker met BA379 diodes. Wanneer aan de basis van de BC107 geen spanning wordt toegevoerd, spert de BC107. Door diode D1 en D2 loopt stroom zodat de weerstand betrekkelijk laag is.

Door diode D3 loopt een heel kleine stroom, als gevolg van een iets grotere stroom door weerstand A (1k ohm) dan weerstand B (1k ohm) wat het gevolg is van de weerstanden van 4k7 resp. 5k6.

De demping van de diode verzwakker is nu groot. De stroom door de diodes D1 en D2 dient zo groot te zijn, dat de in- en uitgangsimpedantie 50 ohm is, hetgeen natuurlijk ook weer afhankelijk is van het diode-type.

Gaan we de BC107 in geleiding brengen,

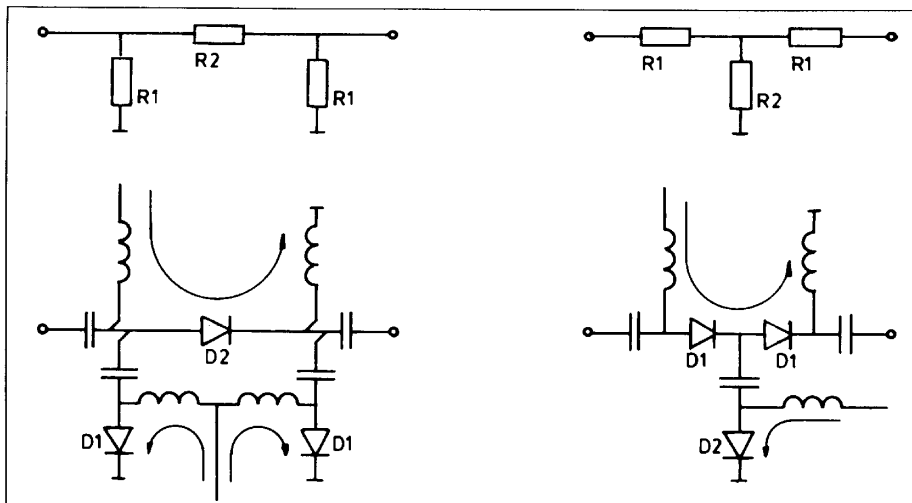


Fig. 1/Tabel 1.

Damping in dB

	Pi		T			Pi		T	
	R1	R2	R1	R2		89	82	28	31
1	870	6	3	433	11	84	93	30	27
2	436	12	6	215	12	79	106	32	24
3	292	18	9	142	13	75	120	33	21
4	221	24	11	105	14	72	136	35	18
5	179	30	14	82	15	69	154	36	16
6	151	37	17	67	16	66	174	38	14
7	131	45	19	56	17	64	195	39	13
8	116	53	22	47	18	63	220	40	11
9	105	62	24	41	19	61	248	41	10
10	96	71	26	35	20				

In- en uitgangsimpedantie 50 ohm.
Weerstandswaarde in ohm.

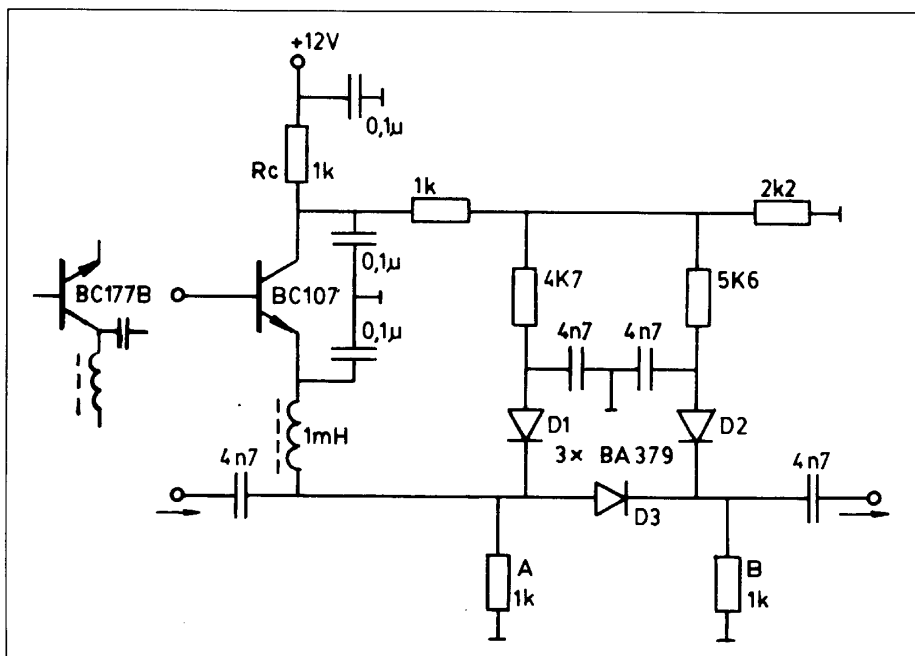


Fig. 2 PIN diodeverzwakker. Wanneer we de basis van de BC107 positiever maken, neemt de demping af. Bij de toepassing van BC177b neemt de demping toe bij positiever wordende basis.

dan zal stroom in D3 gaan lopen en zal zijn weerstand afnemen, daar de stroom ook door RA en RB gaat toenemen, zal hier een spanning over ontstaan welke niet direct het gevolg is van de stroom door D1 en D2. De spanningsval over RC zal ook toenemen met als gevolg dat de stroom door D1 en D2 gaat afnemen, hetgeen ook in de hand wordt gewerkt door de toenemende

spanning over RA en RB. We zien dus dat de demping van onze diodeverzwakker gaat afnemen.

De minimaal gemeten verzwakking op 3,7 MHz was 1 dB.

Hoe groot de maximale verzwakking was, heb ik niet exact gemeten, een verzwakking van 60 dB was geen probleem, doch de verzwakker laat zich dan niet meer pret-

tig instellen, daar een variatie van 0,01 volt (basis BC107) al de nodige variatie in demping laat zien.

Een verzwakking van 1-30 dB vond ik een bruikbare waarde in verband met de te gebruiken regelspanning.

Door de BC107 te vervangen door een BC177^b is de polariteit van de regelspanning gedraaid.

De in figuur 2 opgebouwde verzwakker heeft een groot frequentiebereik, een gebruik tot 800 à 900 MHz is mogelijk. Waarbij aangetekend dat de constructie wel kritisch wordt. De 4n7 condensatoren zijn dan chip exemplaren. RA en RB liefst inductieloos. De 1 mH smoorspoel kan dan een kleinere waarde hebben. Bij het hoger worden van de frequentie neemt de maximale demping af. Praktische waarden: bij 150 MHz max. 60 dB, bij 750 MHz circa 30 dB.

Een nieuwe versie van de BA379 is de BA479.

Onder de 20 dB demping blijft een ingestelde demping over een groot frequentiegebied redelijk constant, mits de schakeling h.f. technisch goed is opgebouwd. Verder werd de impedantie constantheid gemeten. Bij toenemende verzwakking bleek de ingangsimpedantie iets lager te worden.

Tenslotte werd nog een proef gedaan wat betreft intermodulatie door twee hoogfrequentie signalen aan de verzwakker toe te voeren. Wanneer de beide signalen tezamen een niveau hadden van -20 dBm, konden intermodulatieprodukten van derde orde niet gemeten worden (max. dynamisch meetbereik 75 dB).

Vervolgens werd het gezamenlijke niveau verhoogd tot 0 dBm. Nu konden intermodulatieprodukten wel worden geconstateerd. Bij een verzwakking van 1 dB kon ik ze niet meten, evenals bij 50 dB, doch bij een verzwakking van 20 à 30 dB waren de derde-intermodulatieprodukten ongeveer 40 dB zachter dan de beide gewenste signalen. De metingen met een enkel signaal werd ook nog geconstateerd dat de tweede harmonische bij een bepaalde verzwakking harder wordt.

Douwe, PAoDKO

Literatuur: CQDL 11/85
Rad. Com 4/81.

● Landelijke radio-vlooiemarkt zaterdag 10 maart 1990, 's-Hertogenbosch.

● Last van storingen? 02945-4041.

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.

ON4UN, John Devoldere komt weer naar Friesland

Vrijdag 9 maart Beetsterzwaag

Zoals John op zijn laatstgehouden lezing in Heerenveen op 19 februari 1988 al vertelde zijn de resultaten van zijn yagi-onderzoek thans afgerond. Na meer dan 5000 uren aan onderzoek is een database beschikbaar met meer dan 100 typen yagi's, van 1 tot 6 elements en van 10 tot 40 meter.

Hierbij kunt u nog kiezen uit breedband yagi's of smalband yagi's (alleen CW of SSB voor de contesters). Ook de SWR en F/B-grafieken worden keurig door het programma weergegeven.

Om de yagi's aan te passen kunt u kiezen uit een gamma, omega, T-, hairpin en C-match, alles uitvoerig berekend en getekend!

Programmatuur

Daarnaast bezit deze database alle informatie over de mechanische aspecten zoals: momentenspel, windbelasting, mastbelasting, boomsterkte, elementsterkte, doorhangen van boom en elementen, bevestigingstechnieken etc., etc. Maatvoering en belastinggegevens in zowel 'feets and ponds' als wel in metrische gegevens.

Het programma werkt geheel menugestuurd en is verkrijgbaar op 3¼ (720K) of op 2 stuks (360K) 5½ flops.

Twee voorbeeldprogramma's en een 200 pagina's tellende manual completeren dit unieke pakket dat draait onder MS-DOS.

Dia-presentatie

Dat het niet alleen om een theoretisch onderzoek is gegaan zal John deze avond aan de hand van een diaserie uitvoerig uit de doeken doen.

Op zijn erfje staat resp. een 6 elements yagi voor 28 MHz op 18 m, een 6 elements voor 21 MHz op 21 m, een 3 elements voor 14 MHz op 25 m en een 3 elements full-size voor 7 MHz op 30 meter hoogte.

Alle basisinformatie is deze avond gratis beschikbaar en voor de liefhebbers natuurlijk ook de genoemde software plus de reeds bestaande amateursoftware van ON4UN over 80 meterantennes, voedingslijnen, sunrisetabellen etc. etc.

Ook al bent u in HF niet geïnteresseerd of zult u zelf nooit een mono-bandantenne gaan maken, deze basisinformatie mag u niet missen!

Locatie

I.v.m. de 'hoge' consumptieprijzen op de locatie 2 jaar geleden hebben we dit jaar gekozen voor onze Friese Radio Markt locatie, nl. het dorps huis 'DE BUORSKIP' te BEETSTERZWAAG.

Adres: Vlaslaan 19. Tel.no: (05126)-2341.

Datum: 9 maart 1990.

Aanvang: 20.00 uur, zaal open 19.00 uur.

Entree: f 5,00 per persoon.

De koffie is hier f 1,50 en voor fris en pils wordt f 1,75 berekend. Beetsterzwaag ligt vlak ten zuiden van de rijksweg Herenveen-Drachten en het dorps huis bevindt zich in het centrum, vlak achter het kanton-gerecht.

Er zal een inpraatstation, onder de call PI4EME, aanwezig zijn via het relais PI3FRL op 145,700 MHz.

In 1988 mochten wij 140 bezoekers verwelkomen, wij rekenen weer op u, het zal een interessante avond worden!

Mocht u nog meer informatie over deze avond willen hebben stelt u zich dan even in verbinding met de secretaris van de afdeling Friese Wouden: A. Kerkhof, PA3CRA. Tel.: (05133)-5225 te Gorredijk.

**Organisatiecomité
afd. Friese Wouden**

Zelfbouwmiddag VERON Afdeling Meppel

Op zaterdag, 24 maart organiseert de afdeling Meppel een zelfbouwmiddag.

Vanaf 13.00 uur laten leden van de eigen- en van omringende afdelingen hun zelfgebouwde spullen zien. Ook u bent van harte welkom, als toeschouwer maar ook als deelnemer.

De opzet is om iedereen te laten zien, dat zelfbouw nog springlevend is met heel goede resultaten. U krijgt van de deelnemers deskundige uitleg en er is ruimte voor discussie. Ook de verkrijgbaarheid van onderdelen etc. komt uitvoerig aan de orde.

Er is een meethoek ingericht waar metingen aan zelfbouw- en koopapparatuur kunnen plaatsvinden.

Alles speelt zich af op onze vaste afdelingslocatie, namelijk Wegrestaurant 'De Lichtmis' aan de A28, afslag Nieuwleusen, bekend van de jaarlijkse Radio Onderdelen Markt in september. U bent van harte welkom, vanaf 13.00 uur. De toegang is vrij.

Wanneer u wilt deelnemen met één of meerdere inzendingen, neemt u dan van te voren even contact op met onderstaand adres,

N.K. Hoekstra, NL590,
Acacialaan 34,
7707 BH Balkbrug
Tel. (05230)-57246.

**Namens de VERON, afd. Meppel,
N.K. Hoekstra, NL590.**

Fax met de R1000 van Kenwood

A. Vercruyssen, ON5DO, Antwerpen

Inleiding

Er zijn nogal wat amateurs die de R1000 ontvanger van Kenwood gebruiken om Fax te ontvangen op 135 kHz op de langegolf band.

Indien men gebruik maakt van een lange draad als antenne, aangesloten op de (rode) 1000 ohm antenne-ingang van het apparaat, is de ontvangst zeker niet zonder problemen, of zelfs soms onmogelijk. De reden is intermodulatie.

Bekijkt men de ingangskring, dan zien wij een bandfilter dat alle signalen doorlaat van 0 tot 1,25 MHz. De bandbreedte van de ingangskring is -6 dB van 160kHz tot 1250 kHz en daardoor wordt de mixer volledig overstuurd, met het gevolg een reeks intermodulatieproducten, die de Fax signalen volledig overstemmen

Hoe lossen we deze problemen op

1. Het ontwerp van de ontvanger veranderen, dit is niet eenvoudig,
2. Signalen aan de ingang verzwakken, maar dan worden ze te zwak om een goede ontvangst te waarborgen, omdat

- de verzwakker stappen doet van 20 dB.
3. De ingangselectiviteit vergroten voor Fax-ontvangst; dit bleek de eenvoudigste oplossing, die bovendien de beste resultaten opleverde.

In theorie

Hoe gaan we te werk, de 60 dB stap van de 'attenuator' heeft geen zin en wordt meestal nooit gebruikt. Het is die stand die we zullen gebruiken om het filter te schakelen. Het systeem is eenvoudig, we vervangen de 3 weerstanden door een seriekring, afgesteld op 135 kHz, zodat het aantal signalen dat aan de ontvanger aangeboden wordt, drastisch beperkt wordt.

De praktijk

We beginnen met het losmaken van de grote moederprint, door een achttal zelf-tappers los te maken. Daarna worden de bedieningsknoppen verwijderd van de attenuator, de volume en de timer. Met een pijpsleuteltje worden de drie bevestigingsmoeren van bovenvermelde schakelaars losgedraaid. Als je geen passende sleutel hebt dan kan altijd nog de frontplaat verwij-

derd worden. Nu verwijderen we R4 (4,7 k) en vervangen deze door 560 ohm, die figuur 1 en 2.

R6 wordt vervolgens verwijderd en 2 stukjes montagedraad van ongeveer 10 cm lengte, worden hiervoor in de plaats gesoldeerd. Ook R1 en R9 gaan eruit.

Tussen de 2 draden van 10 cm die later ingekort moeten worden, de seriekring aansluiten.

De spoel wordt op de bovenkant van de verzwakker gesoldeerd, zodat het geheel een stevige mechanische bevestiging heeft.

De seriekring wordt afgeregeld op maximale signaalsterkte op 135 kHz. Alles wordt weer in elkaar gezet (pas op voor de 2 LED's van de timer) en... klaar is Kees.

De modificatie heeft geen enkele invloed op de segmenten boven 2 MHz. Dit beïnvloedt alleen de hoogohmige antenne-ingang.

De gebruikte spoel is van het TOKO type met de volgende nrs. CLNS 30.568 of 14.065.883.8a, het is een regelbare spoel van 23 mH.

Veel succes met de nabouw.

Andre, ON5DO

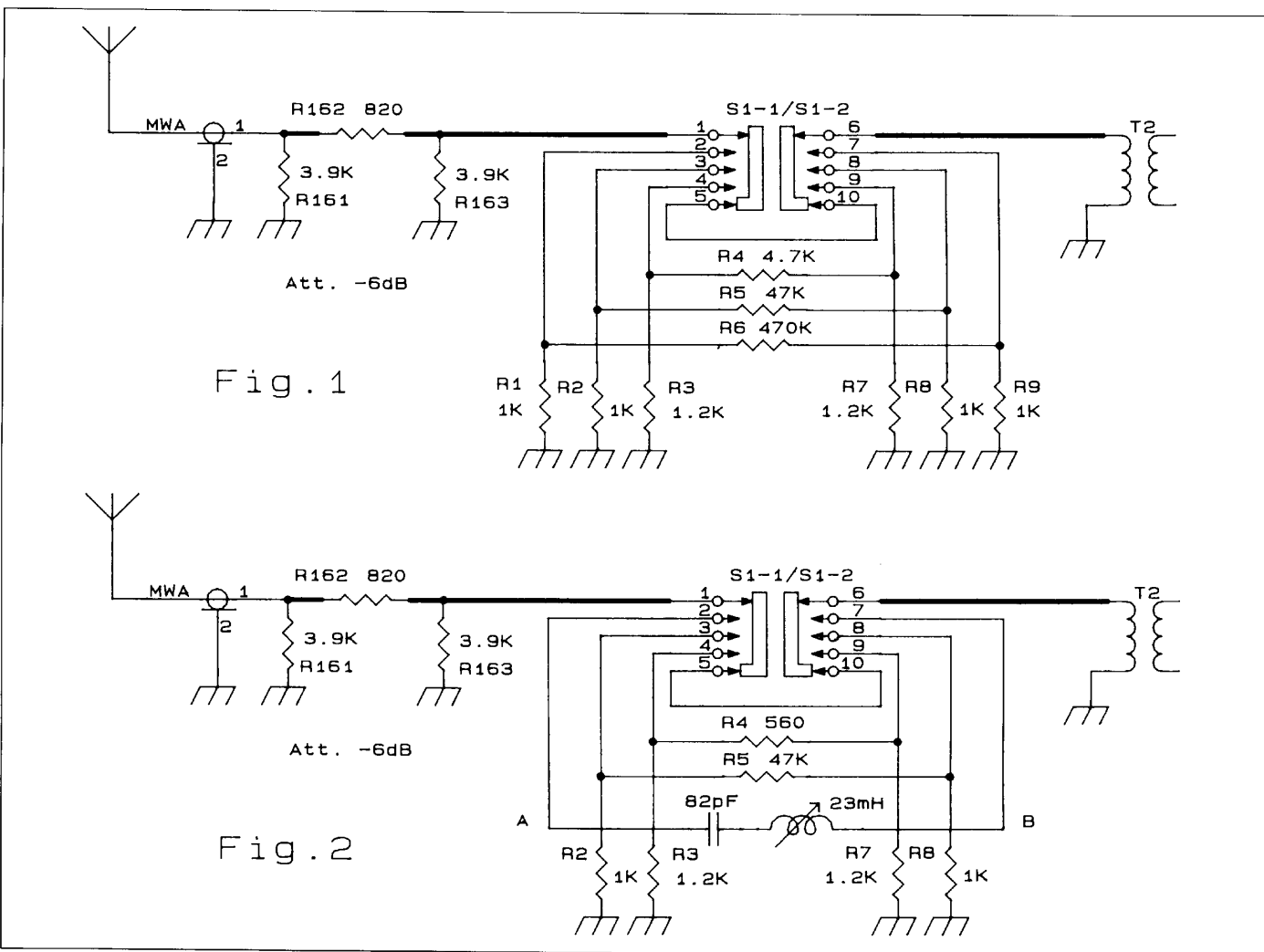


Fig. 1 en Fig 2 resp. voor en na de modificatie.

Synthesizer met HEF4750 (deel 2)

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

15 Realisatie

Deel 1 en een groot stuk van dit deel werden geschreven voordat de soldeerbout er echt aan te pas kwam. Er werden wat voorlopige bread-board-schakelingen gemaakt, maar definitieve montage was nog niet aan de orde. Op een gegeven moment moet je aan de gang. De toegepaste schema's moeten er ook bij anders is het verhaal niet compleet.

Er zal niemand zijn die dit ontwerp letterlijk zal nabouwen dus laat ik zaken zoals ont koppeling van de voedingsspanning weg. Een enkele keer is zelfs de waarde bij een component niet genoemd. Het bedreft dan een koppel- of ont koppel-condensator. Iedereen weet dat alles rond de 20 nF daar voldoet. De gebruikte transistors zijn vaak niet kritisch. De typen die in de figuren genoemd zijn, staan daar omdat die in mijn doosje lagen. Alleen de typen die in de tekst behandeld worden zijn van belang. Het VFO was nog niet definitief gebouwd toen het artikel ingestuurd werd. In het schema daarvan zouden nog enige wijzigingen kunnen komen.

15.1 Xtal-oscillatoren

Voor de Xtal-oscillatoren zijn twee hoofdtypen gebruikt: Een type voor 'grondtoon' en een voor derde 'boventoon'⁸. Het principeschema komt uit van die kant-en-klare blikjes die ook wel in computers zitten⁹. Drie van de vijf toegepaste schema's zijn in figuur 6, 7 en 8 te vinden. De rest kun je zelf bedenken. Voor de theoretici: Ze zijn van het type Colpitts of nog preciezer, het zijn Clapposcillatoren. De twee deelcondensatoren voor de emitteraansluiting moeten voor de lagere frequenties (14,5 en 18 MHz) ongeveer 100 pF zijn. Wanneer 25 MHz in grondtoon wordt opgewekt (dat kan nog net) dan moeten de C-tjes zo'n 50pF worden. Dat hangt een beetje van het kristal af. Oscillatoren voor boven de 25 MHz moeten in boventoon werken. Kristallen in grondtoon voor die frequenties zijn mij te duur. Het grapje van de boventoonenschakeling zit hem in de terugkoppeling van de emitter naar de kring (tussen de twee condensatoren). Daar zit een seriekring op de boventoonfrequentie. Het kristal krijgt zodoende geen kans om op de grondfrequentie te gaan oscilleren. Zorg dat het spoeltje in het seriekringetje weinig eigen capaciteit heeft (gewoon een luchtspoeltje) anders wil het ding soms toch in grondtoon oscilleren. Let er op dat de weerstandswaarden om de oscillatortransistor in grondtoon anders zijn dan in boventoon.

De oscillator wordt gevolgd door een buffertrapje. Dat dient om de frequentie onafhankelijk te maken van de belasting en om de zaak aan te passen op ongeveer 50Ω . Er komt zo'n 400mV uit wat ruim voldoende is voor de gebruikte mengtrap.

De collectorweerstand van het buffertje is zo groot gekozen dat de HF-schakeldiode

(BA379) niet kapot kan gaan bij per ongeluk kortsluiten. Het ding mag maximaal 10 mA trekken. Ik koos 1k5.

Voor een goede instelling (collectorspanning 6V) moet er een collectorstroom lopen van 4mA. Met een emitterweerstand van 300Ω (voor de grondtoenschakeling) werd dat bereikt. Deze moet niet ontkoppeld worden omdat anders de belasting van de oscillator te groot wordt.

Voor de aanpassing naar 50Ω werd een PI-filter ontworpen. De verhouding van de beide C's moet ongeveer vijf zijn ($\sqrt{\frac{1k5}{50}}$). De spoel werd in resonantie gebracht met een kerntie.

De omschakeling van de ene oscillator naar de andere gebeurt met de voedingspanning. Slechts een van de oscillatoren krijgt spanning. Daarmee wordt de diode BA379 naar de weerstand (3k3) bij de mixer (zie figuur 11) opengezet. Doordat er over die weerstand spanning gaat staan zijn de andere diodes, van de oscillatoren die niet werken, gesperd.

Later bleek dat een weerstandje van 3k3 tussen de voedingsspanning en de uitgang nog enige verbetering gaf. Je kunt niet zomaar de emitterweerstand van de buffer verlagen! Dat geeft een ander effect: De versterking daalt en de verhouding van de C's van het PI-filter zouden anders moeten worden. De uitgangsimpedantie van het PI-filter ligt, zoals gezegd, in de buurt van 50Ω zodat 3k3 daaraan parallel voor de versterking niets uitmaakt. Alleen de DC-instelling verandert: Er loopt nu ongeveer 2mA door de BA 379.

Er zijn in totaal zeven Xtal-oscillatoren gemaakt: 14,5; 18,0; 25,0; 32,0; 39,0; 39,5; en 40,0 MHz voor respectievelijk 80 tot en met 10 meter (3 stuks). In het bovenste deel van de 10-meterband heb ik nog nooit iets spannends gehoord.

Bij het bestellen van kristallen moeten de schema's van de schakelingen meege-stuurd worden! Het gaat hier niet om een simpele parallel- of serieresonantie. Wan-

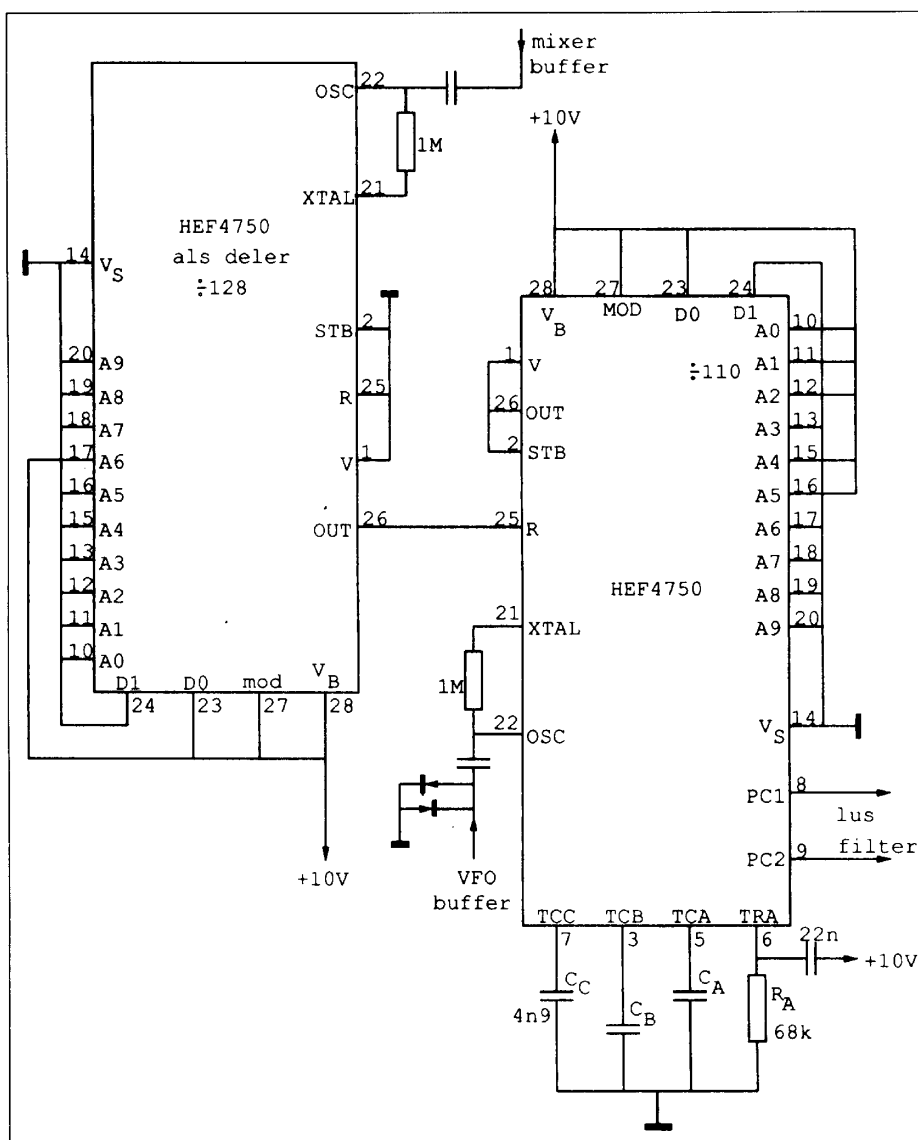


Fig. 5 De beide delers en de fasedetector uitgevoerd met twee HEF4750's. De linker HEF4750 deelt door 128, de rechter door 110. Van de rechter HEF4750 worden de fasedetectoren gebruikt.

neer kristallen die voor serieresonantie geslepen zijn worden gebruikt kom je een paar kilohertz te hoog uit. Dat is met een spoeltje wel weer goed te krijgen maar waarom niet in een keer goed?

15.2 De VCO

In de literatuur zijn de voorwaarden te vinden voor een oscillator met de beste ruis-eigenschappen:

1. De onbelaste Q van de kring moet zo groot mogelijk zijn
2. De Q_{belast} moet $\frac{1}{2}Q_{\text{onbelast}}$ zijn.
3. Stop een zo groot mogelijke energie in de kring, dus zorg voor een zo groot mogelijke HF-kringspanning met een zo groot mogelijke kringcapaciteit. Dit is in tegenspraak met de eisen voor de varactor. Die mag nooit in doorlaatrichting stroom voeren, ook niet tijdens de top-pen van het hoogfrequente signaal.
4. De begrenzing van het HF-signaal mag de Q niet beïnvloeden. Maak gebruik van AVC of een tweede van de kring geïsoleerde trap in het oscillator-circuit waarin het vastlopen plaats vindt.
5. Kies het ruisgetal van de halfgeleider zo klein mogelijk. Dit betekent bij de keuze van een bipolaire transistor dat de R_{bb} zo klein mogelijk moet zijn. Gebruik geen MOSFET's!
6. Junction FET's zijn nog het beste wat ruis betreft. Daarvoor moet de inwendige source serieweerstand zo klein mogelijk zijn. Die is bij een beetje forse FET (J310, P8000) altijd klein genoeg.
7. Zorg dat de fasedraaiing van de terugkoppeling echt goed zit: 360 graden als het signaalpad door de oscillator 'een keertje rond' gevolgd wordt. De kring hoeft dan geen fase te verschuiven zodat de kring op zijn resonantiefrequentie wordt gebruikt en niet een eind eraan. Op de flank van een kring produceert een klein beetje FM-ruis al een heleboel AM-ruis en omgekeerd.
8. De ingangsspanning van de oscillator-transistor moet zo groot mogelijk zijn voor een zo groot mogelijke signaal-verhouding. Gate aan de top van de kring dus.

8. Neem een halfgeleider met weinig 'flicker noise'.

Kortom een VCO moet met even veel zorg gebouwd worden als ware het een VFO! We moeten niet alles op de PLL-regeling laten aankomen.

In de schakeling van figuur 9 is dat allemaal verwerkt. Er werd uitgegaan van de Colpitts-schakeling maar dan in de geaarde drain-versie. De schakeling komen we bij de Xtal-oscillatoren voor grondtoon ook weer tegen. De gate van de FET zorgt voor een zeer hoogohmige uitkoppeling van het input-signaal.

De stroombron in de sourceleiding van de FET zorgt voor een hoogohmige koppeling van het output-signaal. Met het regelen van die stroombron, door een AVC-schakeling, wordt de amplitude constant gehouden. De HF-kringspanning is recht evenredig met die stroom. Hoeveel stroom er nodig is om een bepaalde HF-kringspanning te bereiken hangt rechtstreeks samen met de Q

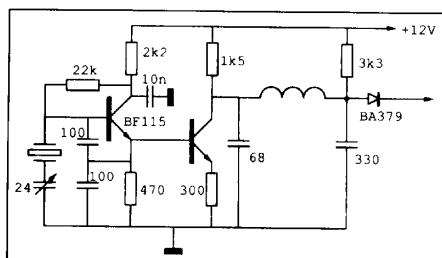


Fig. 6 Grondtoon-oscillator voor frequenties rond 12 MHz. De impedantie tussen emitter en basis is negatief zodat de kring daarmee 'ontdempt' wordt. Het betreft hier in feite een Clapp-oscillator. De buffertrap is voorzien van een PI-filter om hem aan te passen op ongeveer 50 Ohm.

De BA379 mag maximaal 10mA trekken. De collectorweerstand van de buffer voorkomt dat die waarde wordt overschreden bij eventuele kortsluiting. De weerstand van 3k3 is later toegevoegd omdat de diodestroom toch wel erg klein was.

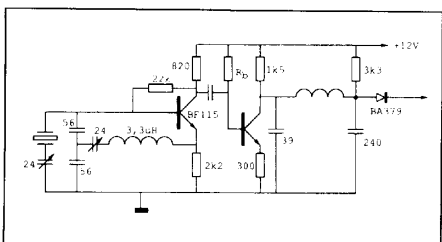


Fig. 7 Boventoon-oscillator met buffer en PI-filter voor frequenties rond 30 MHz. De seriekring tussen de emitter van de BF115 en de deel-C's staat afgestemd op de boventoonfrequentie. R_b zo kiezen dat de DC-uitgangsspanning onbelast 8V is.

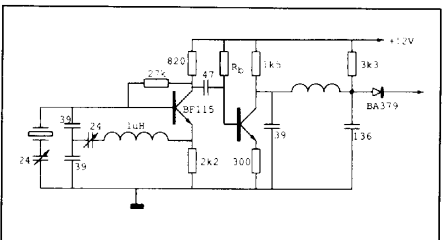


Fig. 8 Boventoon-oscillator met buffer en PI-filter voor frequenties rond 40 MHz.

van de kring en de frequentie waarop geoscilleerd wordt. Op deze manier kun je relatieve Q -metingen doen. Met kringen kan geëxperimenteerd worden om die met de beste Q te vinden.

Voor de spoelen op de VCO-frequenties voor 80, 40, 20 en 15-meter bleken Amidon T-XX-6 poederijzer ringkernen (geel) het beste te voldoen. Er werden twee grootten gebruikt. Voor 80, 40 en 20 kwam ik uit op T-68-6 (18 mm). Voor 15 en 10 bleek T-32-6 (10 mm) beter geschikt. In figuur 9 staan de spoelgegevens.

Een FET ruist niet per definitie meer dan een bipolaire transistor maar in de regel is het productieproces voor FET's minder geschikt wat flicker-noise betreft. Voor de J310 is het proces speciaal op weinig ruis ingesteld.

Een FET kun je ook behoorlijk negatief (25V, klasse C) sturen zonder dat de gate gaat geleiden. Klasse C kan altijd optreden tijdens het starten.

Om uit de stroombron aan de source geen ruis te krijgen is een smoorspoel van 100µH in serie geschakeld. Probeer niet

om de collector van de BC 368 te ontkoppelen naar aarde want dan gaat het ding staan 'kikkeren'. Oscillerend trekt de J310 namelijk meer stroom dan niet-oscillerend zodat de oscillator dan als maar aan en uit gaat. De C tussen basis en aarde van de BC 368 is echter essentieel om de ruisbijdrage van de transistor te elimineren. Voor deze stroombron werd een BC368 met een zeer lage R_{bb} gekozen voor minimale ruis.

De uitkoppeling van de output van de FET wordt gedaan op een van de deelcapaciteiten van 100pF. (Tussen twee haakjes, over die onderste 100pF staat *niet* de lage source-uitgangsimpedantie van de FET maar de hoog-ohmige drainimpedantie. Dat is in te zien wanneer de schakeling wordt getekend als geaarde source-schakeling in plaats van als geaarde drain-schakeling zoals in figuur 9.)

De varactor is van het dubbele type: twee diodes in een huisje met de kathodes aan elkaar. Ik heb een BB204G genomen. Die is speciaal ontworpen voor grote HF-kringspanningen in oscillatoren en heeft een serieweerstand van 0,2Ω. De Q van de kring zal daar niet onder lijden. Dat is precies wat we zoeken. De capaciteit is bij 3 volt zo'n 37 pF en bij 8 volt ongeveer 25 pF. Dat is 2pF per volt, wat neer komt op 6% per volt.

De frequentieverstemming wordt, wanneer alleen de diode over de spoel komt te staan, ongeveer 3% per volt. De grootste variatie die we nodig hebben is bij 12,5-13MHz (met 5 volt variatie) 0,8% per volt. De variatie is dus te groot met een kale diode.

Ik heb volstaan met een parallelcondensator van 50pF (de twee deelcondensatoren van 100pF in serie, en die parallel met de kleinste capaciteit van de BB204) om de zaak voor 80-meter goed te krijgen¹⁰. In figuur 9 staat de varactor het dichtst bij de 10-meterspoel getekend. Doe dat ook fysiek, anders krijg je te lange leidingen tussen de spoelen met hogere frequenties en de varactor waardoor valse frequenties op kunnen treden.

Voor de hogere banden wordt met DIL-reed-relaistjes een spoel-met-C-in-serie parallelgeschakeld aan de 12,5-13-MHz-spoel. (Met die C lukte het niet altijd. Soms ging het ding op een veel lagere frequentie aan de gang, althans volgens de teller. Het spul ging overoscilleren of zo. Bij mij is de C alleen nog aanwezig bij 20-meter.) De zelfinducties zullen voor de hogere banden (iets) groter blijven omdat ik de spoel voor 12,5-13 MHz laat zitten. Door met de spoelen en die serie-C's te vogelen kun je proberen de zwaai ongeveer $K_v = 100 \text{ kHz/V}$ te maken voor elke band.

Onderin de tien meterband werd een K_v van 450kHz/V bereikt om met één spoel de hele band te kunnen bestrijken. Bovenin de 80-meterband kwam een steilheid van 30kHz/V voor. Er traden daarbij met de PLL geen moeilijkheden op. De bandbreedte van de regellus wordt bovenin 80-meter 40Hz in plaats van 65. Dat betekent dat de fasemarge te klein wordt. Ik heb daarom R_2 in het lusfilter (figuur 4), zie deel 1, vergroot

tot 2k Ω . Je levert dan iets in op ruisgebied omdat F1 in figuur 4a, zie deel 1, dan naar links verschuift. Voor de hogere banden ligt F1 dan verder naar links dan nodig en voor 80-meter ligt F2 te ver naar rechts. Bij de toch al kleine lusbandbreedte komt het allemaal veel minder nauw. Ik heb niet kunnen meten dat de ruis uit de lus dusdanige vormen aannam dat ik verschil met een 'batterij-aan-de-varactor' kon meten.

De 'lock-tijd' viel me alles mee. Bij inschakelen is in het slechtste geval de zaak binnen twee seconden ge-locked. Bij een flinke ruk aan de afstemknop van het VFO raakt de VCO even uit lock, maar die is binnen milliseconden weer waar hij zijn moet. Van microfonie is niet veel te merken. Ik heb de VCO-print helemaal gesmeerd met 3-secondenlijm. Dat maakt wijzigingen bijna onmogelijk. De microfonie is echter minimaal.

De grootte van de HF-kringspanning kan ingesteld worden met de sourcecurrent van de FET. Er is een bijna lineair verband. Dat klopt met de theorie. Van de uitgang van de 'eindtrap' (figuur 10) wordt de HF-spanning afgenomen en dubbelzijdig gelijkgericht (de tweede diode is de basis-emitterdiode van de transistor). Met R_s wordt geëxperimenteerd totdat een HF-uitgangsspanning van 1,6 V (+ 17dBm) deze transistor de spanning op de basis weerstand van de stroombron 'naar beneden trekt' en daarmee de basisstroom verlaagt. De uitgangsspanning tussen de deelcondensatoren van de kring is dan ongeveer 150mV_{eff}.

De VCO wordt gevolgd door een 'eindversterker' (figuur 10). Dat zou een N6RY-versterker kunnen zijn (zie eerdere publicaties). Die trekt nogal wat stroom en heeft 50 Ω ingangsimpedantie wat hier te laag is. Bovendien mag de hier gebruikte versterker van veel mindere kwaliteit zijn dan de N6RY-versterker. Intermodulatievorming is hier niet van belang. Er wordt maar één frequentie aangeboden. Alleen de uitgangsimpedantie moet 50 Ω zijn over een groot frequentiegebied om de DBM van de ontvanger netjes af te sluiten zodat die zo min mogelijk derde-orde-intermodulatieproducten produceert.

De ingangsimpedantie van de 'eindtrap' is zeer groot gemaakt met een FET (J310) die zonder weerstand in de source zo'n 40mA trekt. (Uitzoeken!) In de source-leiding is een weerstandje van 130 Ω opgenomen. De FET trekt dan zo'n 10 mA.

De eindversterker in totaal versterkt tien keer en heeft een uitgangsimpedantie rechtstreeks op de emitter van 12 Ω . Met een weerstand van 39 Ω in serie wordt de zaak 50 Ω gemaakt.

Voor het signaalteje van 12 mV (optimaal in mijn geval) naar de mengtrap van de synthesiser wordt een weerstandsdeler (1k en 20 Ω) gebruikt.

15.3 De Mengtrap

Voor de mengtrap werd een actieve mixer genomen. Philips ontwikkelde indertijd de TDA 1571 voor een FM-omroep applicatie.

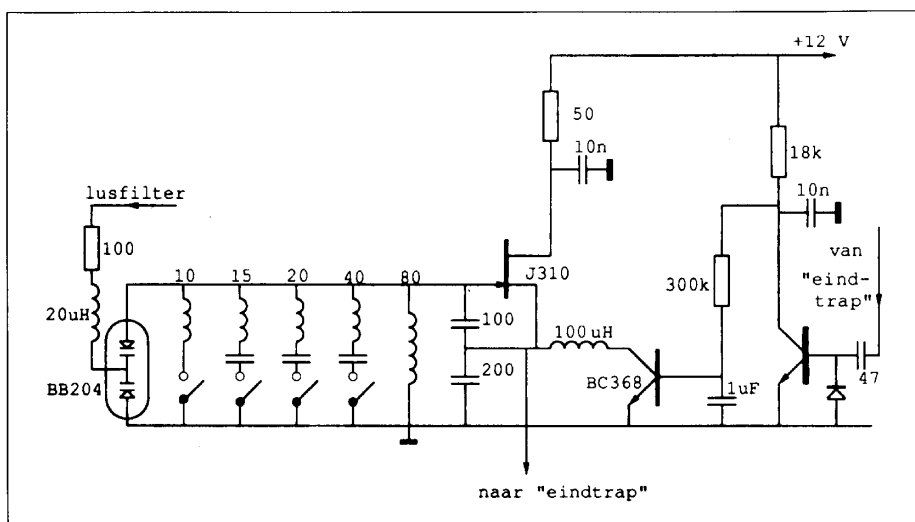


Fig. 9 De VCO met AVC-schakeling. Zie tekst voor speelgegevens.

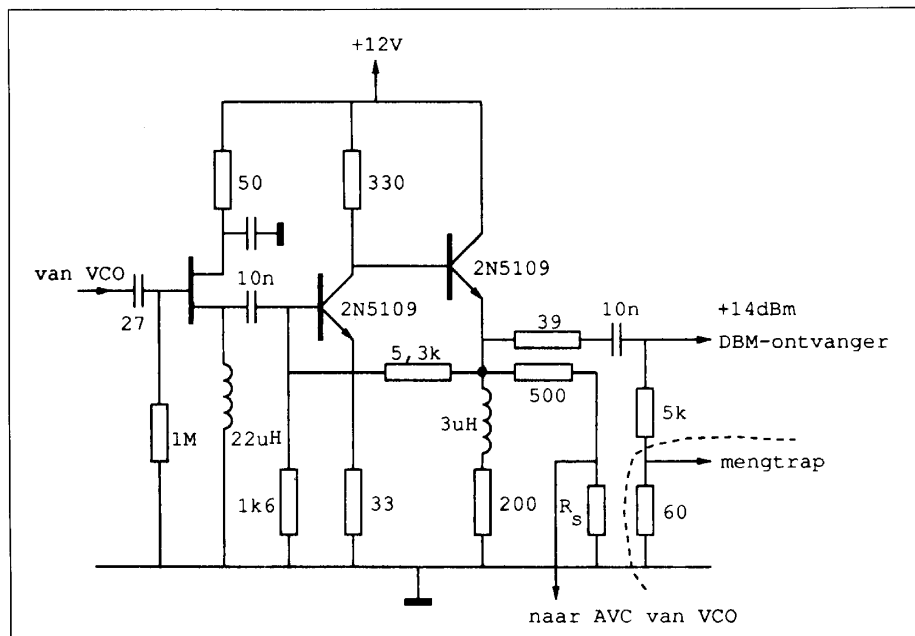


Fig. 10 De 'eindtrap' van de VCO. Het is een afgeleide van de N6RY-versterker. Zie tekst voor verklaring.

Ik heb de schakeling rond dat IC toch wat anders gemaakt dan in de documentatie aangegeven wordt (zie figuur 11). Aanvankelijk had ik keurig twee 1:4 trafootjes aan de beide ingangen staan om de zaak symmetrisch te sturen. Dat was niet stil te krijgen! Het ding oscilleerde op zo'n 160 MHz. Dan maar zonder. Twee weerstanden van 300 Ω moesten het klusje maar klaren. Wanneer je de documentatie van de TDA 1571 bekijkt zie je dat de oscillatoringang ondanks deze truc toch nog balanceert dus dit signaal wordt naar de ingang, toch vele dB's onderdrukt.

De stroom door de torren in de mixer heb ik wat 'opgevoerd' (1k Ω i.p.v. 6k8 tussen voeding en pootjes 15 en 16). Veel meer dan er nu loopt kan het ding niet hebben. Ik heb dat gedaan omdat de impedantie die de collectoren aan de mf-kant zien lager uitpakt dan in de applicatie van een FM-tuner. Daar staat ook een kring tussen de collectoren maar die hoeft niet zo breed te zijn. De Q mag hoog zijn in dat geval. In ons geval moet de kring 1,5-2,0 MHz bestrijken. Ik heb het spoeltje bifilaar gewikkeld op een 4C6 (paars) ringkernetje van 16 mm.

Met 120 pF resoneert dat op 1,75 MHz. Met een asymmetrische belasting van 1 k Ω liggen de 3dB-punten op 1,5 en 2 MHz.

(Tussen twee haakjes: De afsluiting van zo'n mixer mag aan de uitgang, tussen twee collectoren, de meest wilde impedantie worden aangeboden. De intermodulatieproducten worden daar nauwelijks door beïnvloed. Ook aan de ingang komt het niet zo nauw, als je maar zorgt dat de aangesloten impedantie klein blijft t.o.v. de basis-impedantievariatie als functie van de HF-spanning. Bij basisstromen van enkele tientallen μ A is 300 Ω laag genoeg.)

De R_s van de buffer (zie figuur 13) achter de mengtrap nam ik 680 Ω .

De Xtal-oscillatoren leveren zo'n 400 mV over de 300 Ω ingangsimpedantie wat meer dan voldoende is.

Bij een spanning uit de VCO van 12mV werd een 1,5-2 MHz-uitgangsspanning van 250mV aan de uitgang van de buffer (dus aan de ingang van de HEF 4750-deler, zie ook figuur 14) verkregen. Bij grotere spanningen begon intermodulatie op te treden. 250 mV is ruim voldoende om de HEF 4750-deler te sturen.

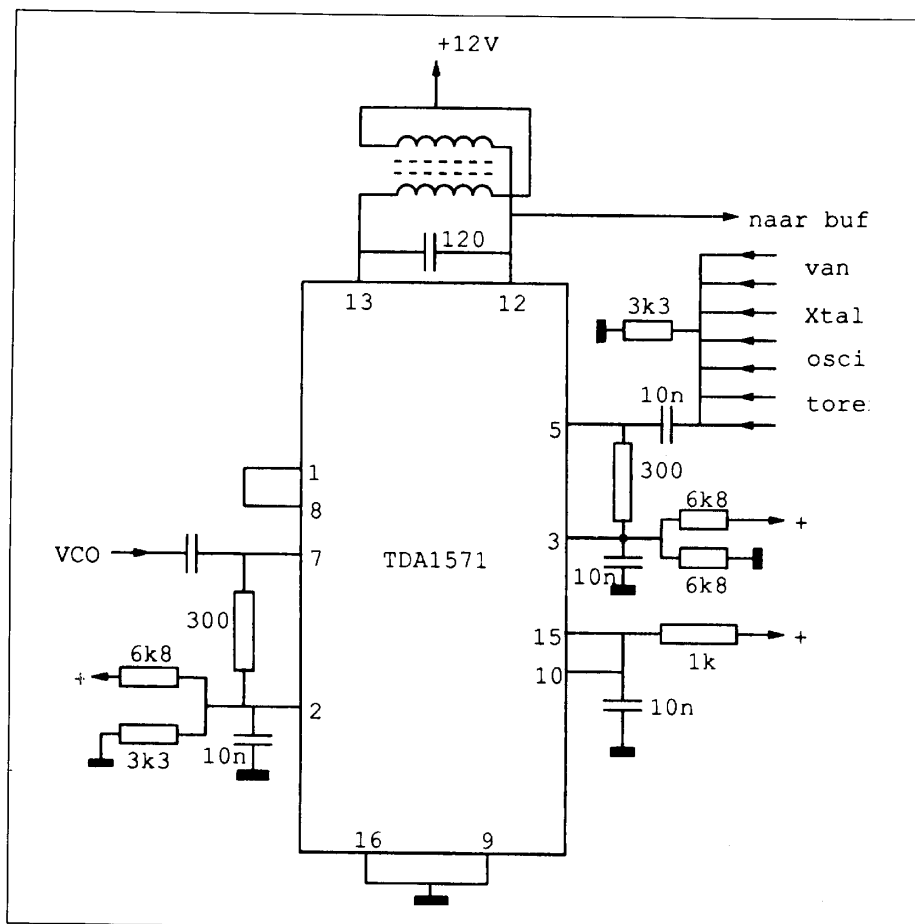


Fig. 11 De mengtrap is opgebouwd met een TDA1571 van Philips. Er zitten wat veel componenten extern. Dat geeft echter de mogelijkheid om de instelling wat te veranderen. De stroom door de beide takken is opgevoerd tot 5mA met de weerstand van 1k naar de stroombron (15 en 10). Niet genoemde aansluitingen moeten geaard worden.

15.4 Het VFO

De afstemming van het VFO (figuur 12) gebeurt met een BC 221 afstemcondensator. Mensen die mij een beetje kennen weten dat ik bij dat ding zweer. Met die condensator is een afstembereik van 50% ten opzichte van de hoogste frequentie mogelijk met een lineaire frequentieschaal als hij rechtstreeks over de spoel wordt geschakeld. Voor het hele bereik maakt de knop 50 omwentelingen. Als we het VFO van 1 tot 2 MHz zouden laten lopen dan kregen we 20 kHz per omwenteling van de afstemknop. Dat is goed. Het bereik van het VFO wordt toch kleiner gemaakt, meer naar de 25%. Dat kun je bereiken met domweg een C parallel aan de afstemcondensator te zetten. Dan wordt de lineariteit echter veel geweld aangedaan. Een combinatie van een parallelcondensator (C_p in figuur 12) over de afstem-C met een condensator in serie (C_s) geeft een goed resultaat. De afstem-C loopt van 40-160 pF. Na een uurtje vierkantsvergelijkingen oplossen kwam ik op $C_s = 228$ pF en een $C_p = 36$ pF. De waarden werden afgerond op respectievelijk 220 en 39 pF.

De oscillatorschakeling is gewoon gepikt uit de BC221. Het weerstandje van 100Ω in serie met de gate-aansluiting is om oscilleren op valse frequenties te voorkomen. Op de afstemknop is een noniusverdeling aangebracht zodat die heel nauwkeurig in te stellen en eventueel te ijken is. Ik heb aan het trommeltje met de schaal een extra

trommel aangebracht waarop de frequentieschaal is getekend. Dat zat er al tien jaar in voor het 5-5,5 MHz VFO. Nieuwe schaal maken natuurlijk!

Ter ondersteuning van het maken van de nieuwe spoel: Op de spoel van de BC221 zitten twee taps. De kathode zit op 8 wikkelingen van onderen. Het rooster op 13 wikkelingen van onderen. De totale spoel is 30 wikkelingen. De zelfinductie in de BC221 is $36,5\mu\text{H}$.

Aangzien FET's met een diode tussen gate en source hetzelfde gedrag vertonen als buizen stop ik in het VFO een J310 met-een-diode. Dan hoef ik niet verder na te denken en kan ik het schema van de BC221 gewoon kopiëren. Een J310 mag 25 volt negatief hebben op de gate! Met een drain-stroom van $450\mu\text{A}$ is de HF-kringspanning meer dan $8V_{\text{eff}}$ dus heb je dat wel nodig. Bij dat soort spanningen maak ik me over de ruis maar geen zorgen. *Denk overigens niet dat ruis en andere ongerechtigdheden op een signaal dat later gedigitaliseerd wordt niet belangrijk zou zijn. Je bent geneigd om dat te denken. Dat is een misvatting. De ruis bepaalt mede het moment dat het digitale signaal door nul gaat. Ruis maakt dus jitter. Dat geldt ook voor het uitgangssignaal van de mengtrap. Intermodulatieproducten daarop veroorzaken ook jitter.*

Voor het bereik van 1,29 – 1,72 MHz moet de spoel $94\mu\text{H}$ worden. Deze wordt gewikkeld op een T-130-6 poederijzerkern. De spoel-

vorm uit de BC 221 is te groot om in de bestaande behuizing van het VFO onder te brengen. Dit is de enige module die ik nog niet definitief heb gebouwd op het moment van insturen van het artikel.

15.5 Buffer-trappen

In Solid State Design kwam ik een aardige buffer-versterker tegen. In figuur 13 heb ik mijn versie ervan gegeven. De ingangsimpedantie van de buffer wordt door de weerstand R_s bepaald en zal dus onafhankelijk van de belasting zijn. Een trap die gevolgd wordt door deze buffer wordt constant belast. Dat is precies wat een buffer moet doen. De tegenkoppeling met de $10\text{ k}\Omega$ zorgt daarvoor. De versterking wordt bepaald door het quotient van de $10\text{ k}\Omega$ -tegenkoppelweerstand en R_s . Die kan naar behoeven ingesteld worden.

Deze bufferschakeling wordt gebruikt tussen de mengtrap en de HEF4750 waarvan ik alleen de deler gebruik (zie figuur 14). De bias van de HEF-4750-deler-ingang (figuur 5) wordt door de $1\text{ M}\Omega$ -weerstand tussen de pootjes 21 en 22 verzorgd.

16 Hoe zitten de modules aan elkaar?

Om een overzicht te krijgen hoe de modules aan elkaar zitten heb ik figuur 14 getekend.

De synthesizer moet opgebouwd worden in verschillende doosjes. Denk er om dat de scheidslijnen niet altijd tussen de verschillende figuren liggen. Daar is alleen rekening gehouden met de functionaliteit, niet met de opbouw. Met stippellijnen is in enkele figuren getracht aan te geven waar de fysieke scheidingen liggen.

De VCO (figuur 9) zit samen met het lusfilter (figuur 4, zie deel 1) en de 'eindtrap' (figuur 10) in een doos. De VCO en het lusfilter moeten op eenzelfde aardvlak zitten in verband met aardkoppelingen. Als ze in verschillende doosjes zouden zitten (met een kabeltje verbonden) dan kan er door aardstromen in de buitenmantel van het kabeltje een spanningsverschil ontstaan dat rechtstreeks op de varactorringang terecht komt en dus 'fm-ruis' veroorzaakt op het VCO-signaal. Er zit natuurlijk wel een degelijke afscherming tussen het lusfilter en de rest. De aardverbinding tussen lusfilter en het HEF-spul moet ook goed in orde zijn. De spanningsdeler van 20Ω en $1\text{ k}\Omega$ aan het einde van de 'eindtrap' zit bij de mengtrap. De Xtal-oscillatoren zitten samen in een doos met de ingang van de mengtrap (figuur 11). De mengtrap, voor het aftrekken van de VCO-frequentie van de Xtal-frequentie, steekt bij mij door een afschermingschot. De uitgang komt uit in het compartiment waarin een buffertrap (figuur 13) zit. De HEF4750-IC's (figuur 5) zitten degelijk afgeschermd bij de Xtal-oscillatoren en de mengtrap met buffer. R1 en R3 van het lusfilter (figuur 4, zie deel 1) zitten bij de HEF-IC's zo kort mogelijk op de IC's gesoldeerd. Met een afgeschermd leidendje wordt het knooppunt aan de uitgangsplug verbonden.

De ingangsimpedantie van het lusfilter is

laag voor hoge frequenties, dus kunnen we die het beste 'in het kabeltje hebben'¹¹ tussen de HEF4750's en het lusfilter.

Uiteraard moeten alle voedingsleidingen goed ontkoppeld worden zodat er geen Xtal-, of VFO- of VCO-signalen door de set zwerven. Het digitale spul vraagt natuurlijk speciale aandacht. In mijn transceiver is de voedingspanning 12V. De HEF-IC's vragen een voedingspanning van 10 V bij zo'n 3 mA. We kunnen een weerstand van een paar honderd ohm (even experimenteel bepalen) in de voedingsleiding opnemen. Daarmee is de zaak eenvoudig te ontkoppelen.

De afgeschermdde leidingen tussen de verschillende units in de transceiver een paar keer door een ringkern heft de aardvereffeningsstromen op zodat het allemaal 'zeer schoon' kan zijn.

De HEF4750's (figuur 5) zitten natuurlijk op een printplaatje gemonteerd. Philips adviseert om daarvoor tweezijdige printplaat te gebruiken met een volle koperlaag aan de bovenkant. Het ontwerpen, tekenen, afdrucken en etsen van maar één printplaatje vind ik altijd zonde van de tijd. Daarom heb ik een experimenteerprintplaatje met 0,1 inch raster, dat precies

groot genoeg is om de twee HEF4750's op te monteren, afgezaagd en netjes rechthoekig gevijld. In een groter stuk tweezijdig printplaat heb ik een gat gevijld dat precies even groot is als het stukje experimenteerprint. Die twee heb ik in elkaar gelijmd met 3-secondenlijm. De bovenkant van 'het volle koper' werd aarde, de onderkant werd plus. Aansluitingen van de HEF4750's naar aarde worden aan de bovenkant gesoldeerd (lengte 2 mm), en aansluitingen naar de plus aan de onderkant. De componenten liggen aan de bovenkant. Moet er een weerstandje aan de plus dan boor je een gaatje van 0,5 mm door de print met de twee koperlagen en boor je het bovenste koperlaagje (aarde) met een boortje van 3 mm op. Dat moet je niet met de boormachine doen want dan schiet je er doorheen! Het boortje gewoon in de hand houden en voorzichtig weghalen dus. Het draadje van de weerstand gaat door het gaatje en wordt aan de onderkant aan de plus gesoldeerd. Het maakt zodoende geen contact met aarde. Een ontkoppelcondensator kan ergens, waar het goed uitkomt qua plaats, neergezet worden: De ene kant van de condensator (met korte draad) aan de aardkant solderen en de andere kant door zo'n gaatje (ook kort) aan de plus. Klaas is Kees.

Bij de mengtrap werd hetzelfde gedaan.

17 Resultaten

De lock-tijd viel me alles mee. In het slechtste geval kwam ik uit op ongeveer twee seconden. Vlak voor dat PC1 in lock komt is de 'rommel' uit PC2 duidelijk hoorbaar. Als PC1 werkt heerst er grote stilte wanneer ik het VCO-signaal afluister op een meetontvanger. Op het NatLab werden cijfers van 100dBc/Hz gemeten op 500 Hz afstand!! Het gelockte signaal is zelfs iets gladder dan dat van de losse VCO met de varactor gestuurd uit een batterij. De snoertjes aan de batterij zullen wel wat brom opgepikt hebben. Van een ruistoename door de PLL-schakeling is geen sprake. Dit werd gecontroleerd door het signaal op een Wandel und Goltermann meetontvanger af te luisteren op de eerder beschreven manier op de onderkant van de flank van het 600 Hz filter.

De VCO volgt de afstemming van het VFO goed. Slechts bij een flinke ruk aan de VFO-afstemknop is PC1 voor enkele tienden van een seconde uit lock te krijgen.

Met de VCO gekoppeld aan de eerste mengtrap van de ontvanger werd op alle banden geluisterd. De ontvangeringang werd eerst afgesloten met 50 Ω zodat er geen signaal van buitenaf in kwam. Alle banden bij elkaar kwam ik veertien fluitjes tegen. Dertien daarvan kwamen 1 tot 2 dB boven de ruis uit. Wanneer de antenne aangesloten werd waren die, ook als de betreffende band dicht was, niet meer terug te vinden ondanks dat ik precies wist waar ze zitten moesten. Slechts één fluitje gaf een S-meteruitslag: S3 op 21,200 MHz. Dat bleef duidelijk hoorbaar met de antenne aan de ontvanger. Waar het vandaan komt weet ik even niet. Dat zal nog een hele rekenarij geven om dat te achterhalen.

Gewoon luisteren op de band geeft een bijzonder rustige indruk. Op 40-meter stonden die avond signalen van S 9 + 50 dB (gecontroleerd op de geijkte Wandel und Goltermann meetontvanger) in het omroepgedeelte. Geen enkel probleem. Op veertig vond ik het rustig, maar ik ben daar een tijd niet geweest. Er schijnt daar veel veranderd te zijn het afgelopen jaar. Al met al ben ik zeer tevreden!

18 Testen

In de professionele wereld wordt gesproken over 'unit test' en 'integratie test'. Met 'unit test' wordt bedoeld dat de aparte units (in ons geval: schakelingen) worden getest voordat ze aan elkaar worden gekoppeld. Uiteindelijk wordt de totale schakeling 'integraal' (= in zijn geheel) getest om te kijken of het geheel wel aan de eisen voldoet. Om een voorbeeld te noemen: Ik had de eerste bufferversterker uit figuur 13 aanvankelijk voorzien van twee BC177-ers. 'Dat is stom', hoor ik al roepen. Wist ik veel dat dat PNP-transistoren waren. Ze lagen in hetzelfde bakje als de NPN-ers. Wel, bij het uitproberen van dit losse schakelingsetje (unit test) kom je daar achter. Het heeft toch een half uur geduurd voordat ik door had wat er aan de hand was. Stel nou dat ik dat niet had gedaan en alle schakelingen samengebouwd had tot een geheel en dan de spanning er voor het eerst op had gezet. Dan weet ik zeker dat het vinden van die fout me minstens vijf uur had gekost, nog afgezien van andere units die door de fout kapot gegaan zouden zijn. Bij de unit test heb ik ook gevonden dat de mengtrap oscilleerde.

Als alle schakelingen afzonderlijk werken kunnen we ze één voor één achter elkaar hangen en steeds weer het groter wordende geheel uitproberen. Het geeft nog steeds geen garantie dat het complete spul vlekkeloos zal werken. Of een PLL-schakeling zal locken zie je pas op het laatste moment, nl. als de lus gesloten wordt. Het blijft spannend. Het zal duidelijk zijn dat zeker in zulke gevallen als hier de zaak uitgebreid getest moet worden.

Ik zal nooit vergeten dat ik als 17-18-jarige jongen zowat elke zaterdag bij PAoMA in de shack vertoefde. Onvergetelijke tijden! Cor-oMA en een zekere Jan, waarvan ik de achternaam vergeten ben, waren toen een T1154 aan het ombouwen voor de amateurbanden. Steeds werd er iets uit de junk-box opgediept om te bespreken of dat bruikbaar was. Steevast was de beslissing: „Zet het er maar in. Alsie het niet doet dan weten we waar het in zit". Cor en Jan moesten daar na een paar keer natuurlijk ook om lachen. We wisten allemaal dat het zo niet moest. Inmiddels heb ik als (software) ontwikkelaar geleerd hoe je zulke dingen aanpakt. Thuis werk ik volgens dezelfde methoden omdat ik weet dat dat frustraties voorkomt en *tijd en materiaal* bespaart. Dat lijkt gek maar het is echt zo! De kwaliteit ('in een keer goed') gaat met sprongen vooruit. Ik moedig iedereen aan, zeker bij grotere projecten, om dit zo te doen. Ik wil iedereen daarbij helpen.

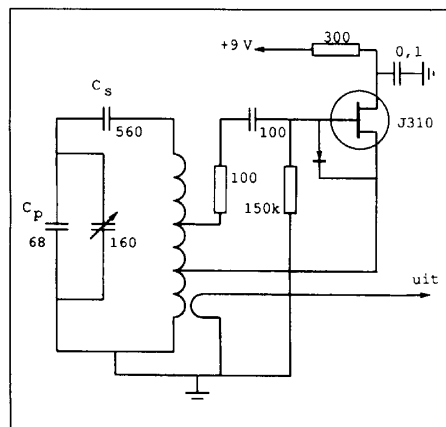


Fig. 12 De VFO-schakeling. Dit is in feite een Hartley-schakeling in tegenstelling tot de Xtal-schakelingen die van het type Colpitts zijn. De source zit op een kwart van onderen getapped. De gate zit ongeveer op de helft. De C-tjes kreeg ik van PA3CVS. Het zijn NP0 ceramische condensatoren. Het aantal onderdelen is minimaal zodat de stabiliteit van weinig factoren afhankelijk is.

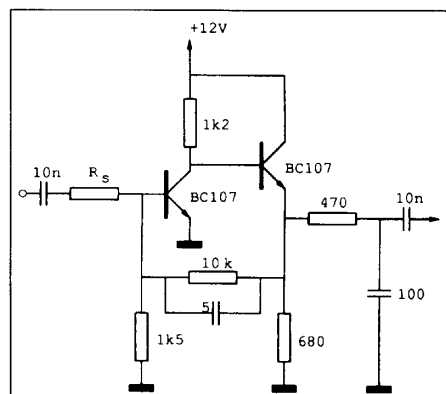


Fig. 13 Dit schema is gebruikt als buffertrap tussen de mengtrap en de andere HEF4750. De 100 pF verzorgt samen met de 470 Ohm een lowpass filter op 3MHz. In de legenkoppeling zit bovendien 5 pF over 10 kOhm zodat de versterker afvalt met 12 dB per oktaaf. De versiering is ongeveer 10k Ohm.

19 Conclusies

Met vooraf veel lezen, het schrijven van een computerprogrammaatje en wat rekenen ben ik er nu zeker van dat de uitgangspunten van dit bouwsel goed zijn: In een vorig artikel werd gevonden welke frequenties het beste gebruikt kunnen worden. Daarin werd ook gekozen voor de PLL-methode. In dit artikel is uiteengezet hoe een al lang op de markt aanwezig IC (HEF4750) op een wat andere dan gewone manier gebruikt kan worden in een al langer bekende PLL-schakeling. Het woord 'synthesizer' is misschien een wat te groot woord voor de getoonde eenvoud.

Mijn methode van ontwerpen werkte ook hier weer goed. Ik schrijf namelijk eerst het artikel voordat ik iets ga bouwen compleet met schema's. Ik laat het lezen door iemand anders om te zien of er geen denkfouten in zitten (In software ontwikkeltermen heet dat een 'review'). Ik gebruik het artikel tijdens de bouw. Het artikel wordt na de bouw bijgewerkt. Vooral de praktische schakelingen zullen anders zijn dan de eerste bedachte schema's. Eventuele denkfouten, die tijdens de bouw toch nog aan het licht komen, worden verbeterd.

In dit geval was er niet zo veel mis. Geert-oBOM en Charles-oPUY waren degenen die het verhaal in juli '89 al hebben gelezen en aanwijzingen gaven. Fred-oMER gaf commentaar op de leesbaarheid. Daar kwamen waardevolle tips uit. Cor-oCHN gaf praktische wenken via het Technonet (elke zaterdag op 3748 kHz om 15.30 Ned. tijd) en Jaap-3CVS bezorgde mij een setje NP0-condensatoren voor het VFO.

Degenen die mijn artikel van tien jaar geleden nog hebben, weten dat ik met de PLL destijds zes weken aan het knoeien geweest ben voordat de zaak überhaupt wilde locken. Ik was gewaarschuwd! De HEF4750 is niet goedkoop. Philips heeft met dit IC (en de HEF4751) het voor de serieuze zelfbouwer echter mogelijk gemaakt om synthesizers van topkwaliteit te maken.

**Veel succes met de experimenten,
73, Herbert. Telefoon: (040)-410761.**

Literatuur

Phaselock Techniques, Floyd M. Gardner, Ph.D, uitgever Wiley, ISBN 0-471-04294-3.

Philips halfgeleider handboeken.

Electronic Components and Applications, Vol. 2 no. 2, February 1980.

Electronic Components and Applications, Vol. 3 no. 1, November 1980.

Solid State Design., ARRL

Today's Lesson, Learn about low-noise design, van Dieter Scherer, in Microwaves, April 1979.

Shoot for top performance in crystal-oscillator designs, van Robert J. Matthys in EDN, June 23, 1983.

Designing oscillators for spectral purity, van Roger Muat, in Microwaves & RF, July 1984.

Alle bovenstaande literatuur is in het Engels!

Das Rauschverhalten von durchstimmbaren und festen Oszillatoren, van J. Ebel, KDT, Berlin uit Nachrichtentechnik. Elektronik 32 (1982) H.6.

Extrem rauscharmer 96-MHz-Quarzoszillator für die UHF/SHF-Frequenzauflösung, van Bernd Neubig, DK1AG, UKW-Berichte 1/81 en 2/81.

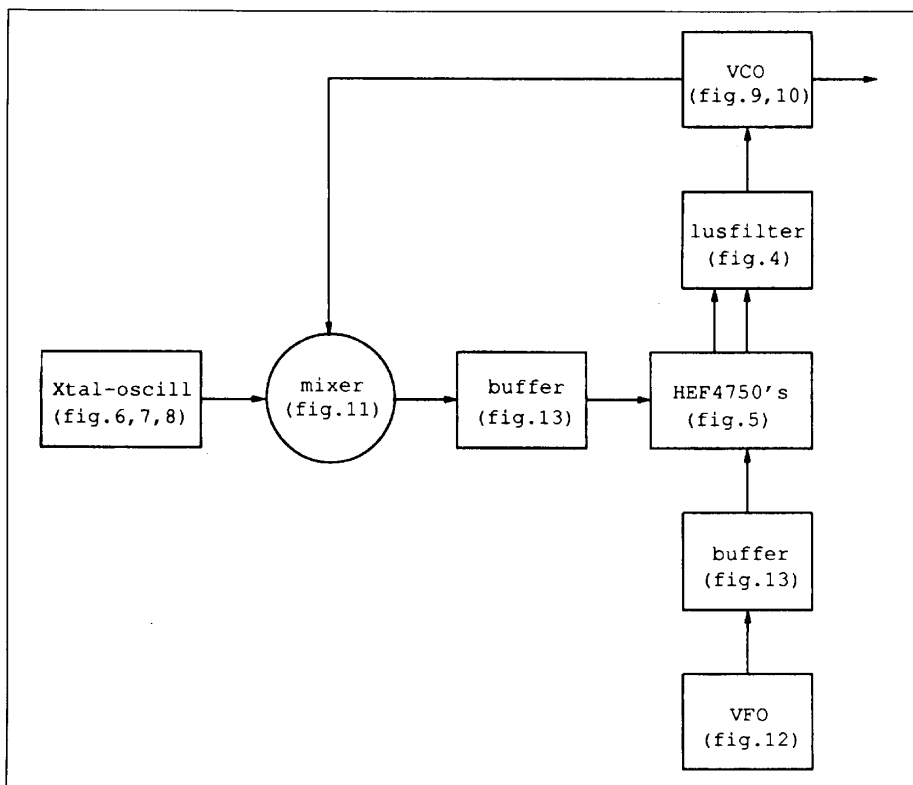


Fig. 14 Het schema van figuur 2 is ingevuld met de losse schakelingen uit de andere figuren zodat het verband duidelijk wordt. Dit wil niet zeggen dat de grenzen tussen de figuren ook de fysieke grenzen bij de bouw zijn. Zie hiervoor de tekst onder 'Hoe zitten de modules aan elkaar?'

8. Ik heb deze technische termen maar vernederlandsd. In het Engels bestaan woorden als 'overtone' nl. ook niet echt.

9. Charles-oPUY ziet liever Butler-oscillatoren. „Daar kan je een stoeptegel nog mee laten krijsen”.

10. De capaciteit van de overige spoelen met de relais gaf nogal wat extra capaciteit. Ik schat die op 20pF.

11. We hebben in deel 1 gezien dat dat kabeltje nog een andere functie vervult.

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM, horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema maart

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
do	1 mrt.	cijfer 1	rndtxt 10 wpm	als eerste les
vr,za,zo	2-4 mrt.	letter H	cijfer 10 wpm	afwisselend
ma,di	5,6 mrt.	letter K	rndtxt 10 wpm	code of rndtxt
wo,do	7,8 mrt.	letter J	code 10 wpm	op 12 wpm
vr,za,zo	9-11 mrt.	cijfer 7	rndtxt 10 wpm	
ma,di	12,13 mrt.	letter U	cijfer 10 wpm	
wo,do	14,15 mrt.	letter N	rndtxt 10 wpm	als tweede les
vr,za,zo	16-18 mrt.	cijfer 8	code 10 wpm	iedere dag een
ma,di	19,20 mrt.	letter B	rndtxt 10 wpm	andere tekst,
wo,do	21,22 mrt.	letter R	cijfer 12 wpm	zondags in een
vr,za,zo	23-25 mrt.	letter O	cijfer 12 wpm	vreemde taal.
ma,di	26,27 mrt.	cijfer 3	cijfer 12 wpm	
wo,do	28,29 mrt.	code 8 wpm	cijfer 12 wpm	
vr,za	30,31 mrt.	code 8 wpm	code 12 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Nikkel-cadmium acculader

A.W. van Holthe tot Echten, PA3CFG, Hoogeveen

Inleiding

Ik bezit vele nikkel-cadmium accu's waarvan de meeste een capaciteit van 500 mAh bezitten. Tot dusver heb ik deze altijd geladen met de schakeling van Fig. 1, waarbij ik een lampje van 15 V, 1 W (66 mA) in serie met de accu's zette. Het nadeel van deze methode is dat men altijd even moet meten hoe groot de laadstroom is, om uit te rekenen hoe lang de accu's geladen moeten worden. De laadstroom is met deze laad-inrichting afhankelijk van het aantal cellen dat in serie geladen wordt.

Om nu te bereiken dat ik een laadapparaat krijg dat altijd dezelfde laadstroom levert, heb ik de schakeling van Fig. 2 gemaakt, die in combinatie met de schakeling van Fig. 1 gebruikt wordt.

Werking

Transistor T1 doet hier dienst als constante stroombron. De stroomsterkte wordt bepaald door de spanning over de zenerdiode en de weerstand in de emitterleiding van T1. Om een indicatie te krijgen of de gewenste laadstroom inderdaad loopt (Corrosie van contactveren!) heb ik spanning over de emitterweerstand van T1 afgetakt en naar T2 gevoerd, zodat T2 net in geleiding komt wanneer de gewenste laadstroom loopt. Men kan dan aan het oplichten van een led zien dat het contact gemaakt is. De diode D1 dient ervoor om de spanningsval over de basis-emitteraansluiting van T1 te compenseren. Omdat deze spanningsval temperatuurafhankelijk is moet D1 thermisch met T1 verbonden worden. Ik heb dat gedaan door met een druppel tweecomponentenlijm het glazen huisje van de diode tegen het metalen huisje van de transistor te lijmen. Pas op dat de draden van de diode niet tegen het transistorhuisje komen.

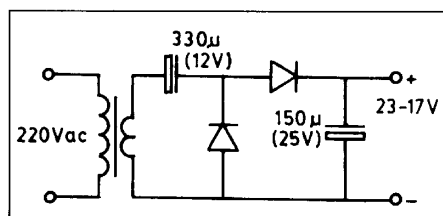


Fig. 1 De schakeling in de 'dikke stekker'.

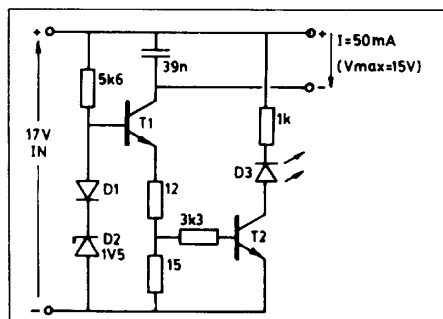


Fig. 2 D3 geeft aan dat er ook werkelijk een laadstroom loopt.

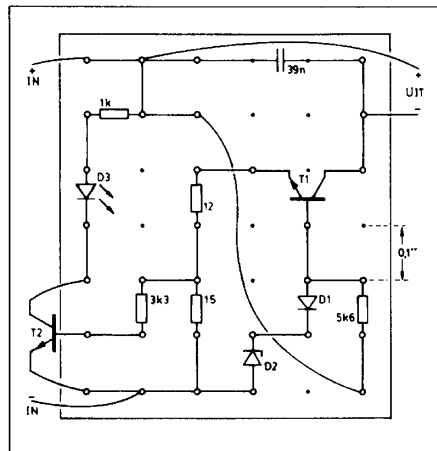


Fig. 3 De schakeling heb ik gemonteerd op een eilandjesprint met 1/10 inch raster.

T1 is een silicium transistor in TO 5 of TO 39 huisje zoals 2N1711 of 2N1613.

T2 is een kleine transistor zoals BC547. D is een silicium diode 1N4448 of 1N4148. De zenerdiode heeft een zenerspanning die nogal wat spreiding vertoont. Kleine correcties in de laadstroom kan men verkrijgen door de weerstand van 5k6 te wijzigen (Niet groter dan ca. 15 kohm, niet kleiner dan ca. 3,3 kohm), grotere correcties krijgt men door de weerstand van 12 ohm te wijzigen. De laadstroom wordt groter wanneer de weerstanden kleiner gemaakt worden.

De schakeling van Fig. 1 is bij mij een 'dikke stekker met een transformator' en de schakeling van Fig. 2 zit op een klein stukje experimenteerprint met koperen eilandjes op 1/10 inch raster.

Fig. 3 geeft de opstelling van de onderdelen aan in bovenaanzicht.

Gebruik

Nog even iets over het gebruik van nikkel-cadmium accu's. Op de accu's ziet men vaak staan 'Laden met 50 mA gedurende 14 uur'. Dit advies wordt door de fabrikant gegeven om de 500 mAh capaciteit ook werkelijk waar te kunnen maken. Ik vind het echter niet zo belangrijk of de lading iets minder dan 500 mAh bedraagt, wat ik wel heel belangrijk vind is dat de afdichting van de accu in orde blijft. Daarom zorg ik er altijd voor dat de laadstroom maal de laadtijd precies gelijk is aan de opgegeven capaciteit. Dus 10 uur laden met 50 mA laadstroom voor een 500 mAh accu. Men vermijdt zo dat er een hoge gasdruk in de cel ontstaat. Ook is het mijns inziens belangrijk dat de cel behoorlijk ontladen is voordat hij weer wordt opgeladen. Losse cellen kan men ontladen met een lampje van ca. 2,5 volt.

Fig. 4 toont een ontladgereedschapje dat gemaakt is van een lampje en een stukje gegalvaniseerd ijzerdraad. Samengestelde accu's (portofonaccu bijv.) waarbij men de cellen niet stuk voor stuk kan ontladen, kan men als ontladen beschouwen wanneer de spanning tot 1 volt per cel ge-

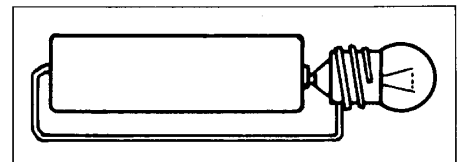


Fig. 4 Ontladgereedschap gemaakt van een lampje met een stukje gegalvaniseerd ijzerdraad.

daald is. Wanneer de samengestelde accu verder ontladen zou worden is er kans dat de cel die het eerst leeg is in omgekeerde richting wordt opgeladen door de cellen die nog niet leeg zijn. Een cel die met de verkeerde polariteit is opgeladen is vaak onbruikbaar geworden. Ik heb echter wel eens meegemaakt dat ik per ongeluk een cel verkeerd om aan een laadapparaat heb aangesloten. Omdat ik dat redelijk snel in de gaten kreeg en omdat ik de omgepoolde cel met een stroom van ca. 1 ampere in de goede richting oplaadde, is de cel nog gereed. Maar men moet dan wel snel corrigeren. Ook moet men voorzichtig zijn met te grote laadstroom, omdat explosie kan optreden.

Tot slot

Tot slot wil ik gebruikers van nikkel-cadmium accu's aanraden om ze alleen op te laden wanneer men van plan is om ze binnen een paar weken te gebruiken. Ni-Cd accu's die men niet nodig heeft kan men het best in ontladen toestand bewaren. Dit in tegenstelling tot lood-zwavelzuur accu's, die altijd goed geladen moeten zijn.

73 Pim, PA3CFG

De Dag voor de Amateur 1990

27 oktober 1990

Op 27 oktober viert de VERON in de 'Americahal' in Apeldoorn haar 45-jarig bestaan tijdens een geweldige Dag voor de Amateur. De organisatoren zijn al een hele tijd aan de gang om van dit jubileum een groot amateurfeestje te maken waarbij een ieder wat van zijn/haar gading vindt. Bij de Amateur Radio Tentoonstelling AMRATO zullen weer vele bekende handelaren van de partij zijn. Ook verschillende commissies, werkgroepen en bureaus van de VERON zullen aanwezig zijn om u met adviezen ter zijde te staan. Nu al willen we verklappen dat er een grandioze radiovlooiemarkt zal zijn. Over de rest houden we u nog een beetje in spanning. Maar schrijf 27 oktober alvast in uw agenda en probeer er bij te zijn op die zaterdag in Apeldoorn.

Public Relations Commissie
Ida Olivier PE1IIT

Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (2)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Voordat we tot publicatie overgaan van deel 3 van deze serie 'Een zelfbouwtransceiver voor 20 en 80 meter' volgt hier een korte samenvatting van een aantal wijzigingen en aanvullingen op het gedeelte wat u hebt kunnen lezen op pagina 67 t.e.m. 71.

Het spijt de redactie dat er zo'n lange tijd tussen de verschillende delen over dit onderwerp van PAoDKO zit.

De oorzaak is o.a. de omvang van de diverse delen en het werk dat hieraan voorafging, dat publicatie in opeenvolgende ELECTRON's niet mogelijk was. Bestaat een artikel louter alleen uit tekst dan is het door het te laten zetten in een kleiner lettertype enigszins te comprimeren. Ook om de (uitgebreide) schema's duidelijk uit te laten komen is nog verder verkleinen hiervan niet verantwoord. Terwijl het sporenplan van een layout van een print aan de werkelijke afmetingen moet voldoen, hetgeen ook de nodige plaatsruimte inneemt. In de tijdsperiode tussen het inleveren van een bijdrage voor ons blad bij de redactie en publicatie hiervan, bestaat (soms) de mogelijkheid dat de schrijver nog enkele aanpassingen aanbrengt. Na bewerking van zijn artikel, door een van onze bewerkers, blijkt soms dat in zijn beschrijving niet exact weergegeven wordt wat de schrijver bedoeld heeft, vaak evolueert zo'n bijdrage als er een lange tijd over gaat. We betreuren het als dit kan leiden tot vergissingen.

Als redactie hopen we in het vervolg de delen beter op elkaar aan te laten sluiten; e.e.a. is wel afhankelijk van de beschikbare tijd van onze medewerkers.

Redactie ELECTRON

In het februarinummer van ELECTRON is deel 2 van mijn zelfbouw 20/80 transceiver gepubliceerd (deel 1 staat in het julinummer 1989).

Helaas zijn een aantal zaken niet goed overgekomen en zijn er nog wat modificaties in de tekeningen.

Fig. 5a.

De trafo's T1 en T2 zijn grote varkensneuzen. T1 heeft primair 2 windingen en secundair 6 windingen. Er vindt dus theoretisch een impedantie transformatie plaats van 1:9 en niet van 50 naar 560 ohm zoals in de tekst genoemd.

T2 heeft een wikkerverhouding van 1:1 en bevat 2 x 6 windingen. De diodes D1-D4 zijn geen BA104 exemplaren maar BA182.

Fig. 6.

De tekst onder dit figuur is niet correct. Er wordt gesteld dat een weerstand van 22 kohm naar de gate van de P8002 niet in figuur 6 en 7 verwerkt zou zijn. De tekeningen zijn wat betreft dit onderwerp correct! De stippellijn tussen de 10 uF elco en de condensator van 10 nF is de AVC lijn van de AVC generator naar gate 2 BF900, dit is een draad onder de print. De LM380 wordt in de tekst LM386 genoemd, dit is onjuist.

De trimmer van 60 pF onder T2 ligt aan de linkerkant aan massa. De weerstand van 100 kohm boven T3, de weerstand van 1 kohm, 10 nF condensator ligt links aan massa.

De AVR

Boven de S9 is de regelspanning bij 10 dB signaalvermeerdering zeer gering. In de praktijk blijkt dat de ontvanger storingsgevoeliger is (netstoringen) dan onder de S9, wat vermoedelijk het gevolg is van de kleine regelspanningsverandering per 10dB meer input.

Boven de S9 is de laagfrequent output constant; dat dit een gevolg is van geringe regelspanning boven de S9 zoals genoemd in de tekst, is niet correct.

Balansmodulatie

De niet benoemde weerstand tussen de 10 kohm mic-gain potmeter en de 22 kohm weerstand is 1 kohm (fig. 8).

In fig. 9 is de 1469 een MC1496, de weerstanden van 6k8 68 ohm en de condensator van 1 nF links van de BSX20 dienen aan de linkerkant geaard te worden.

In figuur 7 zijn een paar printsporen in elkaar overgevoerd in het AVC-circuit. Het verticale printspoor tussen de CA 3140 en 741 maakt halverwege zowel links als rechts sluiting.

Douwe, PAoDKO

Het 25e VERON Pinksterkamp 1990

Dit jaar zal het 25e VERON Pinksterkamp plaatsvinden op de camping 'De Wilgen' van Staatsbosbeheer in het Abbertbos van Oostelijk Flevoland. Vanaf donderdag 31 mei t/m maandag 4 juni (tweede pinksterdag) zijn radio(zend)amateurs en hun familieleden daar welkom.

De organisatoren verwachten dat aan het bijzondere 25e VERON Pinksterkamp heel veel amateurfamilies zullen deelnemen en zij zijn al druk doende met het voorbereiden van allerlei activiteiten om dit gezellige kamp te doen slagen.

Naast speciale programmapunten staan ook de oude vertrouwde activiteiten op het programma zoals vossejachten voor de ervaren en geharde vossejagers en voor de

(X)YL's en QRP's zijn er spoetnikjachten. Vossejagers die 24 uur in touw willen zijn zullen de nachtjachten zeker wel aanspreken, terwijl voor de vroege vogels een dauwtrapjacht in het verschiet ligt.

Naast het touwtrekken, paalhangen en watervangen is er evenals vorig jaar voor de kinderen een elektronicamidag, een kinderbingo en een playbackshow gepland. Voor het slapen gaan van de kleintjes worden kindervideo's vertoond.

Als het weer meewerkt moet het ook dit jaar weer lukken een fantastisch Pinksterkamp te houden.

Public Relations Commissie,
Ida Olievier PE1IIT.

De 12e Friese Radiomarkt Beetsterzwaag

Op zaterdag 26 mei 1990 zal de VERON afdeling 'Friese Wouden' alweer de 12e 'Friese Radiomarkt' organiseren. De plaats van handeling is het prachtige dorp Beetsterzwaag in en rondom het dorpshuis 'De Buorskip'.

Net als voorgaande jaren zal geprobeerd worden zoveel mogelijk voor de radioamateur interessante zaken bijeen te brengen. De meest ideale omvang van de Radiomarkt lijkt vorig jaar wel bereikt. De inschrijving van handelaren zal derhalve op het bestaande niveau worden gestabiliseerd. Vele toezeggingen zijn reeds gedaan.

Over het definitieve programma wordt u geïnformeerd via ELECTRON.

Wilt u nu reeds meer uitgebreide informatie of wilt u zich aanmelden als standhouder, dan kunt u bellen met (05133)-2638.

Namens 'de Friese
Radiomarktcommissie'
G. Hoekstra, PA2GHG

● QSL-kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat 9 cm x 14 cm hebben.

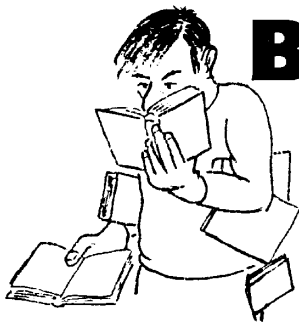
Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL-kaarten van dit formaat.

● ILERA, de 'Internacia Ligo de Esperantistaj Radio-Amatoroj', is actief op 7,066; 14,066; 14,266; 21,006; 21,266 en 28.766 kHz. Voor meer informatie over Esperanto kunt u schrijven naar: Universala Esperanto Asocio, Nieuwe Binnenweg 176, 3015 BJ Rotterdam. Sjoerd, PA3FLC.

● Mededeling

In de rubriek Ongedempte Trillingen op pagina 104 van het februarinummer van ELECTRON is bewust de betreffende firma-naam (naam en adres is bekend bij de redactie) weggelaten. Ofschoon het niet de gewoonte is als redactie hierop in te gaan, willen we bij hoge uitzondering vermelden dat het hier niet de fa. Jacobs uit Breda betreft.

(discussie gesloten red.)



BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: **VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.** Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten *cursief* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Andere tijdschriften bieden

Beam

1/90

- Komfortabeler CW-Regenerator (2).
- NF-Dynamikkompressor met logarithmische Kennlinie.

CQ Amateur Radio

January 1990

- The 30 Meter Fun Machine: A Superhet QRP Transceiver (3).

CQ-DL

1/90

- TS-950 SD, ein KW-Transceiver mit neuer Technik (2).
- 2-m-FM-Empfänger 'Junior' (JR70).
- Eine 47-GHz-Station.

23-cm-ATV-Steuersender mit Basisbandaufbereitung.

- Die Rahmenantenne - eine Behelfsantenne zum Selbstbau.

CQ-QSO

12/89

- Continu afstembare GaAs-FET voorversterker 400 - 1600 MHz.

Ham Radio

December 1989

- Inexpensive Multi-Megabaud Microwave Data Link.

Practical Wireless

January 1990

- The PW Irwell: A QRP CW Transmitter (1).
- A Tuned Active Antenna.
- Review: The Yaesu FT-1000 HF Transceiver.
- The HEMT - A very high performance microwave device.

Practical Wireless

February 1990

- A Simple Transistor & FET Tester
- The PW Irwell: A QRP CW Transmitter (2).

QST

January 1990

- A Tester for Crystal F, Q and R.
- A QRP SSB/CW Transceiver for 14 MHz.

RADIO COMMUNICATION

January 1990

- Review: ICOM IC-2SET.

UKW Berichte

4/89

- SAT-X Empfänger für den Satelliten-ZF-Bereich 900-1700 MHz (2).
- Kurzwellenempfang nach Prinzipien der 30er Jahre (2).
- Universalsynthesizer für Frequenzen bis über 1000 MHz (2).
- Ein 140-MHz-Vierkanalosilloskop (2).

Dolf, PE1AAP.

BOEKBESPREKING

Call Sign Directory

Rufzeichen Wegweiser mit DXCC/WAE Landenliste und Nationalen Rufzeichenzuweisungen

Door Hans Schwarz, DK5JL

Uitg. DARC

Lange tijd heb ik gezocht naar een overzicht van roepnamen van alle landen met hun eigen specifieke nationale gegevens, de ITU toewijzing en de laatste versie van de DXCC/WAE landenlijst.

Hans Schwarz heeft veel spuurwerk verricht om alle gegevens boven tafel te krijgen. Sinds 1983 doet hij dit al en nu ligt hier voor ons zijn vierde uitgave gedateerd maart 1989.

Zoals uit de call van Hans blijkt is dit een uitgave van onze Duitse zustervereniging DARC. Het boekwerk (ca. 200 pagina's) is, afgezien van de inleiding (Engels/Duits), in het Duits gesteld.

Na een inleiding, die verklaart hoe de ITU de call-sign per land en naar stations indeelt (fixed, ship, aircraft, slupsurvival, emergency position indicating radio beacon, aircraft survival craft, landmobile & experimental station en station in space). Hieruit worden de amateur radio-call-sign afgeleid. In vijf bladzijden worden de toewijzingen van suffix delen van de call verklaard. Zelf heb ik nooit de logische opbouw begrepen, doch heb er grip op gekre-

gen nadat ik dit boek goed had doorgelezen.

Verder bevat het boek 140 blz. met alle mogelijke en onmogelijke toewijzingen. Als voorbeeld een stukje tekst uit het boek.

Rufzeichen	Bedeutung	DXCC	WAE	WAC	WAZ	ITU
UA	stabe in regulären Suffixen, s. Präfixe mit R und U)					
	U1-0MIR Raumstation Mir					
	USSR - RSFSR/Russia/Rußland (Moskva/Moskau)					
	(Reihenfolge: UA, RA, UV, RV, UW, RW, UZ, RZ; Clubstationen:					
	UZ, RZ, UW, RW, UV, RV, UA, RA)					
	Russia/Rußland - nördl. europ. Teil					
1.	1. Kategorie					
..						
AA-AZ	O: Leningrad - Leningrad Stadt (169)	UAeu	UAeu		16	19
CA-CZ	O: Leningrad (136)	UAeu	UAeu		16	19
FA-FZ	O: Leningrad (136)	UAeu	UAeu		16	19
NA-NZ	ASSR: Karelia (088) (Petrozavodsk)	UAeu	UA1N		16	19
OA-OZ	O: Arkhangel'sk (113)	UAeu	UAeu		16	19
						20

artikelnummer 625, prijs f 22,50 (exclusief porto- en administratiekosten).

Koos Holleboom, PA3CVJ

Tevens bevat dit boekje een DXCC-WAE landenlijst die men zelf kan invullen, verdeeld over 31 pagina's. Zodat er ruimte is voor ieder DXCC-land om aantekeningen te maken. Deze lijst is bijgewerkt tot 1-3-89. Uiteraard, zoals het betaamt bij een goed boek, is dit boekwerk voorzien van een index.

Conclusie: Het is een zeer goed bewerkte uitgave voor diegenen die wat meer willen weten van de geheimen die zich verschuilen aan de QSL-kaarten die wij zo trouw ontvangen van de QSL-managers van de afdelingen.

Dit boek hebben we opgenomen in het pakket van het VERON Service Bureau onder

Oscar Locator

Uitg. AMSAT

Deze locator stelt de amateur in staat enig inzicht te krijgen in de bewegingen van de Oscar amateur satellieten.

Wat is AMSAT (Radio Amateur Satellite Corporation)?

Dit is een organisatie die voorziet in satellieten die gebruikt worden voor amateur communicatie en experimenten met daarvoor geschikte ontvangstations. Tevens het aanmoedigen van het gebruiken en verkrijgen van kennis van deze communicatiewijze, enz.

Dit Oscar locator-volg-hulpje is ontworpen om zelf azimuth posities uit te rekenen. Daar Oscar 10 zijn altitude constant verandert, is het zeer moeilijk elevatie posities te berekenen. Dit moet dan geschieden via een maximaal signaal methode door de elevatiehoek te veranderen. Het is een van de vele aanwijzingen die dit werkje u geeft t.a.v. de bewegingen van de satelliet.

De instructie is erg duidelijk en goed geïllustreerd. Voor velen die geïnteresseerd zijn in deze communicatie via de amateur satellieten is dit een handige methode om de azimuth richting te bepalen van de satelliet t.o.v. uw station.

Dit boekje is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 626, de prijs bedraagt f 30,- (exclusief porto- en administratiekosten).

Koos Holleboom, PA3CVJ

The ARRL Antenna Compendium Vol. 2

Uitg. ARRL

Zoals u weet uit het boek Volume 1 met dezelfde titel als dit boek, bestaat dit werk uit nooit gepubliceerde artikelen. Dit louter door het feit dat de ARRL in de positie verkeert veel meer manuscripten aangeboden te krijgen dan gepubliceerd kunnen worden in de geplande uitgaven van QST. Zodoende bestaat dit uit een collectie artikelen die enigszins afwijkt van een normaal antenne boek.

De hoofdstukken waarin dit boek is verdeeld zijn:

- 1 Vertical and Inverted L Antenna systems,
2. Yagi, Type Beam antennas,
3. Quad and Loop antennas,
4. Multiband and Broadband antenna systems,
5. Portable, Mobile and Emergency antennas,
6. Controlled Current Distribution antennas,

7. Balloon and Kite Supported antennas,
8. Antenna Potpourri,
9. Baluns and Matching Networks,
10. Solar Activity and Ionospheric Effects.

Jammer dat hoofdstuk 7 over Balloon antennas slechts één artikel bevat. Mij intrigeert deze methode van een antenne plaatsen boven het oppervlak van de aarde. Leuk is ook dat er steeds meer computer programma's over antenne berekeningen en tekeningen van antenne patronen worden opgenomen.

Eigenlijk kan ik over ieder van de 45 artikelen uit dit boek wel iets opmerkelijks vertellen. Maar dat is te veel voor deze beschouwing. Hopelijk bent u geprikkeld naar de werkelijke inhoud van dit boek. Welnu het is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau, onder artikelnummer 624, prijs f 35,- (exclusief porto- en administratiekosten). Ook met dit boek zult u weer vele uren plezier beleven.

Koos Holleboom, PA3CVJ

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

MicroSats en UoSAT D en E

Na een paar maal uitstel is ARIANE V35, met aan boord de vier nieuwe MicroSats en twee nieuwe UoSATs, succesvol gelanceerd op 22 januari om 0135 UTC vanaf de ESA-lanceerbasis bij Kourou in Frans-Guyana, Zuid-Amerika. De ARIANE 40 raket, een ARIANE 4 versie zonder externe hulpmotoren, bracht alle te lanceren satellieten binnen 22 minuten in de gewenste polaire baan bij 800 km hoogte. De hele lancering verliep volgens plan. De gebeurtenissen rond de lancering konden over de hele wereld worden gevolgd via de vele AMSAT-lanceernetten.

In verband met een probleem met een magnetische bandrecorder in de Franse SPOT 2 aardobservatie-satelliet leek het noodzakelijk de lancering twee weken uit te stellen. De recorder moest worden vervangen. Deze reparatie-actie verliep echter probleemloos, zonder dat er enige schade werd aangericht aan de zes amateursatellieten. Hierdoor leek het aanvankelijk niet mogelijk voor 24 januari te lanceren, maar later werd toch gekozen voor 21 januari. Het lanceervenster op 21 januari lag tussen 0135 en 0145 UTC. Het aftellen verliep zeer voorspoedig en er waren geen technische problemen. Korte tijd voor het openen van het lanceervenster verslechterde het weer echter snel: er verscheen een tropische regenbui met onweer boven de ESA-lanceerbasis bij Kourou in Frans-Guyana. Zes minuten voor het lanceertijdstip werd het aftellen gestopt. Tegen het eind van het lanceervenster begon het weliswaar enigszins op te klaren maar niet voldoende om de lancering door

te kunnen laten gaan. Er werd besloten een nieuwe lanceerpoging te ondernemen op 22 januari, weer tussen 0135 en 0145 UTC. De aanwezige AMSAT-vertegenwoordigers zorgden er intussen voor dat de batterijen in de vier MicroSats goed opgeladen bleven.

Na de geslaagde lancering werden de zes amateursatellieten zo snel mogelijk ingeschakeld door commandostations. De ontvangen signalen waren prima. Aanvankelijk gaan ze vooral telemetrie uitzenden, zodat de toestand aan boord van de satellieten kan worden gecontroleerd. Daarna zal veel nieuwe programmatuur in de boordcomputers moeten worden geladen. UoSAT D en E zullen aanvankelijk 1200 baud AFSK telemetrie uitzenden, waarbij de 70 cm zenders elke 60 seconden in- en uitschakelen onder besturing van de tweede (Z80) boord-computer. De twee UoSATs zullen vervolgens tijdelijk gebruik maken van speciale FORTH programmatuur voor tests en standregeling voordat hun gravitatie-gradient stabilisatie-staaf wordt uitgeschoven. UoSAT D en UoSAT E zullen, net als hun voorgangers OSCAR 9 en OSCAR 11, een gestabiliseerde stand moeten krijgen, waarbij de onderzijde van de satelliet steeds naar het aardoppervlak blijft gericht.

LUSAT, de Argentijnse MicroSat, heeft naast een Packet Radio systeem een onafhankelijke bakenzender met telemetrie-systeem aan boord. Dit telemetrie-systeem bevat 8 kanalen. De bakenzender zendt op 437,125 MHz met een uitgangsvermogen van ongeveer een halve watt.

De Packet Radio telemetrie- en bulletin-uitzendingen van DOVE kunnen direct wor-

den meegeschreven met een normale TNC. De gebruikers van Packet Radio systemen in de andere satellieten zullen echter speciale PC-programmatuur in hun computer moeten gebruiken, waarbij de TNC in KISS-mode werkt, om verbindingen te kunnen maken. Deze programmatuur is nog in ontwikkeling.

Frequenties

Satelliet	Downlink-frequentie	mode
UoSAT D	OSCAR 14 435,070 MHz	1200/9600 baud AFSK AX.25
UoSAT E	OSCAR 15 435,120 MHz	1200/1200 baud AFSK AX.25
PACSAT	OSCAR 16 437,025 MHz	1200 baud PSK AX.25
DOVE	OSCAR 17 145,825 MHz	1200 baud AFSK AX.25/FM
WEBERSAT	OSCAR 18 437,075 MHz	1200 baud PSK AX.25
LUSAT	OSCAR 19 437,150 MHz	1200 baud PSK AX.25
LUSAT	OSCAR 19 437,125 MHz	12 wpm CW telemetrie

LET OP: een paar van deze frequenties wijken af van de vorige maand gepubliceerde! **Controleer VOOR het luisteren naar de satellieten die telemetrie uitzenden in AX.25 UI frames de instelling van de BEACON in uw TNC. Er wordt al erg veel storing ondervonden van stations die vergeten zijn de baken uitzendingen van de TNC te stoppen. Nog erger: proberen de satelliet op de gegeven downlink te bereiken. 145,825 MHz is GEEN packet frequentie, wees er dus zeker van dat daar geen (packet) uitzendingen gedaan worden!**

Amateursatelliet-projecten in Zuid-Afrika

De Universiteit van Stellenbosch in Zuid-Afrika wil een kleine experimentele satel-

* METEOR 2/16

DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1/ 3	12803	143.7	0;04.6
2/ 3	12817	150.0	0;22.5
3/ 3	12831	156.3	0;40.5
4/ 3	12845	162.5	0;58.4
5/ 3	12859	168.8	1;16.4
6/ 3	12873	175.1	1;34.3
7/ 3	12886	181.4	1;52.2
8/ 3	12900	187.7	2;10.1
9/ 3	12914	194.0	2;28.0
10/ 3	12928	200.3	2;45.9
11/ 3	12942	206.6	3;03.8
12/ 3	12956	212.9	3;21.7
13/ 3	12969	219.2	3;39.6
14/ 3	12983	225.5	3;57.5
15/ 3	12997	231.8	4;15.4
16/ 3	13011	238.1	4;33.3
17/ 3	13025	244.4	4;51.2
18/ 3	13039	250.7	5;09.1
19/ 3	13052	257.0	5;27.0
20/ 3	13066	263.3	5;44.9
21/ 3	13080	269.6	6;02.8
22/ 3	13094	275.9	6;20.7
23/ 3	13108	282.2	6;38.6
24/ 3	13121	288.5	6;56.5
25/ 3	13135	294.8	7;14.4
26/ 3	13149	301.1	7;32.3
27/ 3	13163	307.4	7;50.2
28/ 3	13177	313.7	8;08.1
29/ 3	13191	320.0	8;26.0
30/ 3	13204	326.3	8;43.9
31/ 3	13218	332.6	9;01.8

OMLOOPTYD = 104.1392
INCREMENT = 26.1634

RUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.400 Mhz

* METEOR 2/17

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
10523	107.6	1;41.9
10536	87.6	0;15.0
10550	93.7	0;32.2
10564	99.8	0;49.4
10578	105.9	1;06.6
10592	112.0	1;23.8
10606	118.1	1;41.1
10619	124.2	1;58.3
10633	130.3	2;15.5
10647	136.4	2;32.7
10661	142.5	2;50.0
10675	148.6	3;07.2
10689	154.7	3;24.5
10702	160.8	3;41.7
10716	166.9	3;59.0
10730	173.0	4;16.2
10744	179.1	4;33.5
10758	185.2	4;50.7
10772	191.3	5;08.0
10785	197.4	5;25.2
10799	203.5	5;42.5
10813	209.6	6;00.0
10827	215.7	6;17.2
10841	221.8	6;34.5
10855	227.9	6;51.7
10869	234.0	7;09.0
10882	240.1	7;26.2
10896	246.2	7;43.5
10910	252.3	8;00.7
10924	258.4	8;18.0
10938	264.5	8;35.2

OMLOOPTYD = 104.0866
INCREMENT = 26.1500

RUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.300 Mhz

* METEOR 2/18

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
5061	209.2	0;21.2
5075	215.4	0;38.8
5089	221.6	0;56.4
5103	227.8	1;14.0
5117	234.0	1;31.6
5130	240.2	1;49.2
5144	246.4	2;06.8
5158	252.6	2;24.4
5172	258.8	2;42.0
5186	265.0	3;00.0
5200	271.2	3;17.6
5213	277.4	3;35.2
5227	283.6	3;52.8
5241	289.8	4;10.4
5255	296.0	4;28.0
5269	302.2	4;45.6
5283	308.4	5;03.2
5296	314.6	5;20.8
5310	320.8	5;38.4
5324	327.0	5;56.0
5338	333.2	6;13.6
5352	339.4	6;31.2
5366	345.6	6;48.8
5379	351.8	7;06.4
5393	358.0	7;24.0
5407	364.2	7;41.6
5421	370.4	7;59.2
5435	376.6	8;16.8
5449	382.8	8;34.4
5462	389.0	8;52.0
5476	395.2	9;09.6

OMLOOPTYD = 104.1141
INCREMENT = 26.1575

RUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ Mhz

* METEOR 3/2

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
7673	191.9	1;48.7
7686	189.1	1;31.0
7699	186.4	1;13.3
7712	183.6	0;55.6
7725	180.9	0;37.9
7738	178.1	0;20.2
7751	175.4	0;02.5
7765	172.6	23;34.3
7778	169.9	23;16.6
7791	167.1	22;58.9
7804	164.4	22;41.2
7817	161.6	22;23.5
7830	158.9	22;05.8
7844	156.1	21;48.1
7857	153.4	21;30.4
7870	150.6	21;12.7
7883	147.9	20;55.0
7896	145.1	20;37.3
7909	142.4	20;19.6
7923	139.6	19;51.9
7936	136.9	19;34.2
7949	134.1	19;16.5
7962	131.4	18;58.8
7975	128.6	18;41.1
7988	125.9	18;23.4
8002	123.1	18;05.7
8015	120.4	17;48.0
8028	117.6	17;30.3
8041	114.9	17;12.6
8054	112.1	16;54.9
8067	109.4	16;37.2

OMLOOPTYD = 109.4083
INCREMENT = 27.4807

RUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.300 Mhz

* METEOR 3/3

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1673	231.0	0;27.2
1686	228.5	0;10.6
1700	225.6	1;43.5
1713	222.8	1;26.9
1726	220.0	1;10.3
1739	217.2	0;53.7
1752	214.4	0;37.1
1765	211.6	0;20.5
1778	208.8	0;03.9
1792	206.0	23;36.9
1805	203.2	23;19.2
1818	200.4	23;01.5
1831	197.6	22;43.8
1844	194.8	22;26.1
1857	192.0	22;08.4
1871	189.2	21;50.7
1884	186.4	21;33.0
1897	183.6	21;15.3
1910	180.8	20;57.6
1923	178.0	20;40.0
1936	175.2	20;22.3
1949	172.4	20;04.6
1963	169.6	19;46.9
1976	166.8	19;29.2
1989	164.0	19;11.5
2002	161.2	18;53.8
2015	158.4	18;36.1
2028	155.6	18;18.4
2041	152.8	18;00.7
2055	150.0	17;43.0
2068	147.2	17;25.3

OMLOOPTYD = 109.4933
INCREMENT = 27.5019

RUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137. Mhz

REFERENTIE OMLOPEN VOOR:

maart

DOOR

PA0JTT

BEREKENINGS

DATUM: 30/01/90

* UOSAT-2 OSCAR 11

DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1/ 3	32013	45.0	0;10.3
2/ 3	32028	54.0	0;46.2
3/ 3	32043	63.0	1;22.1
4/ 3	32057	72.0	2;08.0
5/ 3	32072	81.0	2;53.9
6/ 3	32087	90.0	3;39.8
7/ 3	32101	99.0	4;25.7
8/ 3	32116	108.0	5;11.6
9/ 3	32130	117.0	5;57.5
10/ 3	32145	126.0	6;43.4
11/ 3	32160	135.0	7;29.3
12/ 3	32174	144.0	8;15.2
13/ 3	32189	153.0	9;01.1
14/ 3	32204	162.0	9;47.0
15/ 3	32218	171.0	10;32.9
16/ 3	32233	180.0	11;18.8
17/ 3	32248	189.0	12;04.7
18/ 3	32262	198.0	12;50.6
19/ 3	32277	207.0	13;36.5
20/ 3	32291	216.0	14;22.4
21/ 3	32306	225.0	15;08.3
22/ 3	32321	234.0	15;54.2
23/ 3	32335	243.0	16;40.1
24/ 3	32350	252.0	17;26.0
25/ 3	32365	261.0	18;11.9
26/ 3	32379	270.0	18;57.8
27/ 3	32394	279.0	19;43.7
28/ 3	32409	288.0	20;29.6
29/ 3	32423	297.0	21;15.5
30/ 3	32438	306.0	22;01.4
31/ 3	32452	315.0	22;47.3

OMLOOPTYD = 98.3955
INCREMENT = 24.6000

GEN BAKEN 145.825 Mhz
ENG BAKEN 435.025 Mhz
DATA-comm experiment
met veel sat. info

* RADIO SPOETNIK 10

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
13461	118.8	0;34.5
13475	128.1	1;04.7
13489	137.4	1;34.9
13502	146.7	2;05.1
13516	156.0	2;35.3
13530	165.3	3;05.5
13543	174.6	3;35.7
13557	183.9	4;05.9
13571	193.2	4;36.1
13585	202.5	5;06.3
13598	211.8	5;36.5
13612	221.1	6;06.7
13626	230.4	6;36.9
13639	239.7	7;07.1
13653	249.0	7;37.3
13667	258.3	8;07.5
13681	267.6	8;37.7
13694	276.9	9;07.9
13708	286.2	9;38.1
13722	295.5	10;08.3
13735	304.8	10;38.5
13749	314.1	11;08.7
13763	323.4	11;38.9
13777	332.7	12;09.1
13790	342.0	12;39.3
13804	351.3	13;09.5
13818	360.6	13;39.7
13831	369.9	14;09.9
13845	379.2	14;40.1
13859	388.5	15;10.3
13873	397.8	15;40.5

OMLOOPTYD = 105.0129
INCREMENT = 26.3791

UPLINK 145.86-145.90
DOWNLINK 29.36-29.40
ROBOT UPLINK 145.820
BAKENS 29.357+29.403

* NOAA-9

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
26872	115.0	0;55.1
26886	124.3	1;31.4
26900	133.6	2;07.7
26914	142.9	2;44.0
26928	152.2	3;20.3
26942	161.5	3;56.6
26956	170.8	4;32.9
26970	180.1	5;09.2
26984	189.4	5;45.5
26998	198.7	6;21.8
27012	208.0	6;58.1
27026	217.3	7;34.4
27040	226.6	8;10.7
27054	235.9	8;47.0
27068	245.2	9;23.3
27082	254.5	10;00.0
27096	263.8	10;36.3
27110	273.1	11;12.6
27124	282.4	11;48.9
27138	291.7	12;25.2
27152	301.0	13;01.5
27166	310.3	13;37.8
27180	319.6	14;14.1
27194	328.9	14;50.4
27208	338.2	15;26.7
27222	347.5	16;03.0
27236	356.8	16;39.3
27250	366.1	17;15.6
27264	375.4	17;51.9
27278	384.7	18;28.2
27292	394.0	19;04.5

OMLOOPTYD = 102.0190
INCREMENT = 25.5022

WEERSATELLIET
APT FREQ 137.620 Mhz

* NOAA-10

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
17923	83.3	1;00.9
17937	77.6	0;38.1
17951	71.9	0;15.4
17965	66.2	23;52.7
17979	60.5	23;29.0
17993	54.8	23;05.3
18007	49.1	22;41.6
18021	43.4	22;17.9
18035	37.7	21;54.2
18049	32.0	21;30.5
18063	26.3	21;06.8
18077	20.6	20;43.1

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand maart 1990
--H A M S A T--

Datum	Omloop	Opkomst	Max	elevatie	Ondergang	Apogeu
DD/MM	Nummer	Tijd Az	Tijd El	Az	Tijd Az	Tijd El Az
01/03	01311	17:08 029	19:17 10	025	20:28 008	15:55 -08 024
01/03	01312	22:41 170	08:05 87	030	08:48 123	03:22 63 231
02/03	01313	16:37 019	18:20 07	015	19:20 360	14:49 -11 012
02/03	01314	21:39 153	06:35 82	005	07:39 107	02:16 69 197
03/03	01315	15:55 009	17:24 05	004	18:17 349	13:43 -12 359
03/03	01316	20:42 136	04:14 86	298	06:28 092	01:09 68 155
04/03	01317	14:55 358	16:30 05	353	17:20 334	12:35 -10 346
04/03	01318	19:52 119	02:47 82	092	05:17 078	00:02 61 124
05/03	01319	13:32 347	15:39 08	340	16:30 312	11:29 -07 333
05/03	01320	19:11 103	01:41 71	082	04:06 066	22:56 51 104
06/03	01321	11:30 331	14:49 12	327	15:36 286	10:23 -02 322
06/03	01322	18:39 088	00:37 59	074	02:55 056	21:49 40 091
07/03	01323	06:31 280	13:57 19	311	14:38 254	09:16 04 310
07/03	01324	18:11 076	23:33 48	067	01:42 046	20:42 30 079
08/03	01325	04:15 252	13:01 29	296	13:36 227	08:09 12 300
08/03	01326	17:47 065	22:31 39	059	00:30 038	19:36 20 068
09/03	01327	02:43 233	12:01 41	279	12:32 202	07:03 21 290
09/03	01328	17:26 056	21:29 30	052	23:18 030	18:30 11 058
10/03	01329	01:24 217	10:57 55	263	11:26 180	05:56 32 279
10/03	01330	17:05 047	20:28 22	043	22:05 023	17:23 03 047
11/03	01331	00:10 202	09:48 70	247	10:18 160	04:49 42 267
11/03	01332	16:42 038	19:28 15	034	20:53 016	16:16 -03 036
11/03	01333	23:00 186	08:37 83	224	09:11 141	03:43 53 253
12/03	01334	16:18 028	18:30 10	025	19:42 008	15:10 -07 024
12/03	01335	21:54 170	07:19 87	031	08:02 124	02:36 63 232
13/03	01336	15:47 019	17:32 07	015	18:34 360	14:03 -10 012
13/03	01337	20:52 154	05:48 83	006	06:52 108	01:29 70 198
14/03	01338	15:04 009	16:36 05	004	17:30 349	12:56 -11 359
14/03	01339	19:54 137	03:23 86	294	05:42 093	00:23 69 155
15/03	01340	14:04 358	15:42 06	353	16:34 334	11:50 -10 346
15/03	01341	19:04 119	01:59 82	090	04:32 079	23:16 62 123
16/03	01342	12:41 347	14:51 08	341	15:43 313	10:43 -07 334
16/03	01343	18:23 103	00:54 71	081	03:21 067	22:10 52 104
17/03	01344	10:36 330	14:00 12	327	14:49 286	09:36 -01 322
17/03	01345	17:49 088	23:49 59	074	02:08 056	21:03 41 090
18/03	01346	05:42 280	13:10 19	312	13:52 255	08:30 04 311
18/03	01347	17:22 076	22:46 49	066	00:56 047	19:56 30 079
19/03	01348	03:28 253	12:14 29	297	12:50 228	07:23 12 300
19/03	01349	16:58 065	21:43 39	059	23:44 038	18:50 20 068
20/03	01350	01:57 234	11:15 41	279	11:46 203	06:17 22 290
20/03	01351	16:36 056	20:40 30	051	22:31 030	17:43 11 058
21/03	01352	00:37 218	10:10 55	263	10:39 181	05:10 32 280
21/03	01353	16:15 046	19:40 22	043	21:19 023	16:37 03 047
21/03	01354	23:23 202	09:02 69	247	09:33 160	04:03 42 268
22/03	01355	15:53 037	18:40 15	034	20:07 016	15:30 -02 036
22/03	01356	22:14 187	07:51 83	225	08:25 142	02:57 53 254
23/03	01357	15:28 028	17:42 10	025	18:56 008	14:24 -07 024
23/03	01358	21:07 171	06:32 88	032	07:16 125	01:50 63 234
24/03	01359	14:56 019	16:44 07	015	17:46 360	13:17 -10 012
24/03	01360	20:04 154	05:02 83	007	06:06 108	00:43 70 199
25/03	01361	14:14 009	15:48 05	004	16:43 349	12:10 -11 359
25/03	01362	19:07 137	02:34 86	293	04:56 093	23:37 70 155
26/03	01363	13:14 358	14:55 06	353	15:48 334	11:04 -09 347
27/03	01364	18:17 120	01:11 82	089	03:45 080	22:31 62 123
27/03	01365	11:49 347	14:02 08	341	14:56 313	09:57 -06 334
27/03	01366	17:34 103	00:04 71	081	02:34 068	21:23 52 104
28/03	01367	09:42 330	13:13 12	328	14:03 286	08:50 -01 322
28/03	01368	17:01 089	23:02 59	073	01:22 057	20:17 41 090
29/03	01369	04:55 281	12:23 19	312	13:05 258	07:44 05 312
29/03	01370	16:33 076	21:57 49	066	00:10 047	19:11 31 079
30/03	01371	02:42 254	11:26 28	297	12:03 229	06:38 13 301
30/03	01372	16:08 065	20:54 39	059	22:57 039	18:04 21 068
31/03	01373	01:10 235	10:27 40	281	10:59 204	05:30 22 291
31/03	01374	15:46 055	19:53 30	051	21:45 031	16:57 12 058
31/03	01375	23:50 218	09:24 54	263	09:54 181	04:24 32 280

PAODLO

Zelfbouw op de Dag voor de Amateur 1990

Zaterdag, 27 oktober, Apeldoorn

In het kader van het 45-jarig bestaan van de VERON heeft het hoofdbestuur gemeend dit niet ongemerkt voorbij te moeten laten gaan. Om het experimentele karakter van onze vereniging te benadrukken worden afdelingen, groepen amateurs en individuele amateurs gevraagd een stuk elektronica, verband houdende met het zendamateurisme te ontwerpen en te bouwen. Ter stimulering van deze zelfbouwactiviteiten heeft de commissie VERON-Fonds gemeend hieraan een wedstrijd te moeten verbinden met 10 beloningen. De hoogste beloning kan maximaal f 2500,- bedragen. Dit hangt af van de kwaliteit van de inbreng, waaruit eventueel geheel of gedeeltelijk de kosten van het project betaald kunnen worden.

De voorwaarden waaronder men mee kan dingen zijn als volgt:

1. Het project moet verband houden met het zendamateurisme.
2. Het project moet origineel zijn, dus niet iets wat uit een of ander blad wordt nagebouwd.
3. Het project moet veel amateurs aanspreken, zodat verwacht kan worden dat het vaak nagebouwd zal worden.
4. Bij voorkeur moet het met eenvoudige middelen voor de gemiddelde amateur nagebouwd kunnen worden.
5. Het ontwerp moet goed reproduceerbaar zijn, hetgeen betekent dat eenmaal gebouwd en afgeregeld de werking in orde moet zijn.
6. Het ontwerp, eventueel, een goed hulpmiddel is voor onze gehandicapte mede-amateur.
7. Het project moet goed gedocumenteerd zijn, zodat het als artikel in Electron gepubliceerd kan worden.

De projecten zullen dit jaar in een speciale stand op de Dag voor de Amateur op 27 oktober tentoongesteld worden.

Een jury bestaande uit de VHF manager PAOHVA, de hoofdredacteur van Electron PAOSE, de amateur van het jaar 1988 PAOJOZ en daaraan toegevoegd PA3ADR namens het VERON-Fonds zullen de projecten op basis van bovengenoemde criteria beoordelen en bepalen wie of welke groepen of afdelingen voor de beloningen in aanmerking komen. De uitslag is bindend en op generlei wijze kan hierover gecorrespondeerd worden. Het hoofdbestuur hoopt dat velen hun kunnen op het experimentele vlak zullen tonen en zien met belangstelling de inzendingen, die naar het Centraal Bureau gezonden kunnen worden, voor 1 oktober a.s. tegevoet.

De commissie

ten komen te vervallen. Wel zal Ron actief zijn met FM spraak en met Packet Radio. Het ziet ernaar uit dat er ook een amateur actief zal zijn vanuit een Space Shuttle tijdens vlucht STS 37 in mei of juni. Misschien kan hij de experimenten uitvoeren die oorspronkelijk gepland waren door WA4SIR. Het is nog niet duidelijk welke baanheiling zal worden toegepast bij die vlucht. Mogelijk komt de Shuttle dan wel binnen het bereik van Nederland.

Baangegevens

In de baangegevens van deze maand zult u nog tevergeefs zoeken naar de gegevens van de nieuwe microsats. Door het al eerder genoemde probleem van identificatie

van de 'bos' satellieten is het nog niet mogelijk om betrouwbare getallen te produceren. Voor diegenen die niet kunnen wachten: in de Packet Radio mailboxen van Nederland vindt u regelmatig keplersets van allerlei satellieten, ook al van de microsats.

Een waarschuwing is hier wel op zijn plaats. Mij is meer dan eens gebleken dat veel van die gegevens NIET betrouwbaar zijn. De Hamsat groep in Eindhoven zet af en toe gecontroleerde keplersets in de mailboxen. Die worden dus aanbevolen. Bovendien is verversen van keplersets van stabiele satellieten slechts enkele keren per jaar noodzakelijk.

PAOJJT

JACOBS HEEFT HET!

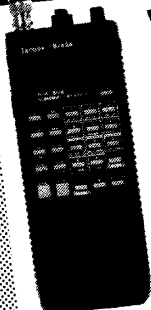
JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS

Weer een nieuw produkt
van JBE COMMUNICATIE!!!

Fairmate HP 100 scanner; maar liefst: 1000
kanalen. Freq.bereik: 25- 550 mhz;
850-1300 mhz.
Modulatie: AM, FM small, FM wide.
Compl. geleverd met accupack, lader, tasje, 2
rubber antennes. Nederlandse gebruiksaanwijzing.

JBE PRIJS SLECHTS..... **f 1099,-**
En natuurlijk 1 Jaar Garantie!!! Voor meer
gegevens: RAM febr./nr. 109 of schrijf naar JBE.



PORTOFOONS

DE NIEUWSTE DUO-BAND
PORTOFOON VAN STANDARD

De C-528 EX beschikt over twee geheel gescheiden transceivers voor 2 meter en 70 cm, met niet alleen ieder hun eigen frequentie-uitlezing op het display, maar ook met b.v. 2 s-meters, 2 squelchregelaars, gescheiden volumeregelaars en 2 ext. luidspreker-aansluitingen.

Informeer nu naar onze verrassend lage prijs!!!
van Standard C-520 Porto.
(idem als C-528 met diverse extra's)

RECEIVERS

Standard AX-700E ontvanger

De eerste scanner/ontvanger met ongekende mogelijkheden, o.a. ingebouwd LCD panorama display! Uniek is ook dat naast de door u afgestemde frequentie, u ook in één opslag de aktiviteiten van andere stations kan aflezen.



Freq.bereik 50-905
Mhz en 100 geheugenkanalen. Kortom 'n zéér uniek apparaat voor een verrassend lage prijs.
Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment ontvangers!!!

WAARDEBON

HALF GELD!

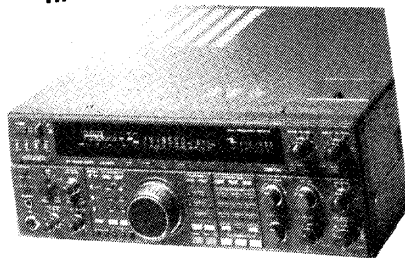
Bij inlevering van deze
waardecoupon krijgt U de
JBE gestabiliseerde voeding
Type: JBE 1235 13,8 Volt 5-7 Amp.
van f 89,- NU voor maar

f 44,50

Voor deze waardecoupon kunt U slechts
1 x JBE 1235 voeding krijgen.
Geldig t/m 2 april 1990.

TRANSCEIVERS

NIEUW PRODUKT VAN KENWOOD
HF TRANSCEIVER TS-950S



Voor meer informatie:
Bel of schrijf naar JBE Communicatie

JBE ALROUND SERVICE HEEFT HET!



Deskundige medewerkers beschikken over alle technische faciliteiten (o.a. Marconi meetzender en spectrumanalyzer) en waarborgen zo een soepel functionerende technische dienst. U als consument profiteert hiervan, wetende dat goedkoop achteraf ook duurkoop kan zijn!!

JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.

- Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze JBE business electronics groothandel.
- Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er onze JBE all round service afdeling.
- JBE is gelegen 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).
- JBE communicatie openingstijden:
Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.
- Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

Jacobs Breda Electronics

LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881



VAN DE HB-TAFEL

Klein Amateur Overleg

Op vrijdag 19 januari jl. vond in Nederhorst den Berg een vergadering van het Klein Amateur Overleg (KAO) plaats. Hieraan werd deelgenomen door:

HDTP:

J. ter Horst (vz)
Mevr. G.A. Dik
J. Mensinga (secr)
H.B. van Dijk
A.G. den Ridder
Afwezig (mk) J. Wooldrik

VERON:

PAoQC
PAoGMM
PAoJNH

VRZA:

PAoJWU
PA3BMG
PA2JSL

Mededelingen

Er wordt een verzamelblad met mededelingen verstrekt met de volgende inhoud:

- * Met ingang van heden dient alle correspondentie, met betrekking tot bijzondere toestemmingen, bestaande en nieuwe machtigingen rechtstreeks worden gericht aan:

Hoofddirectie Telecommunicatie en Post
Directie Operationele Zaken
afdeling Amateursmachtigingen
postbus 450
9700 AL Groningen.

- * De Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTP) heeft op 7 september 1989 van de Griekse Administratie bericht ontvangen dat de implementatie van de CEPT-recommandatie T/R 61-01 ingaande 1 juli 1989 voor een gedeelte heeft plaatsgevonden.

De invoering van de regeling is uitsluitend van toepassing voor inwoners van de EEG. Voor de overige CEPT-landen dient een reciproke-overeenkomst te worden gesloten.

- * De Turkse Administratie heeft de Hoofddirectie Telecommunicatie en Post medegedeeld dat de 'Turkse Amateur Radio Voorschriften' zullen worden gewijzigd waardoor deze kunnen voldoen aan CEPT-recommandatie T/R 61-01.

Voorts verleent de Turkse Administratie op aanvraag tijdelijke licenties, aan radiozendamateurs van andere CEPT-landen.

- * De schriftelijke voorjaarsexamens 1990 worden afgenomen op 4 april 1990; de CW-examens in de periode 14 mei tot en met 23 mei.

Aanmelden is telefonisch mogelijk vanaf 20 november 1989 tot en met 22 januari 1990.

- * In publicaties in verenigingsbladen CQPA en ELECTRON wordt nogal eens

het begrip Radiocontroledienst PTT gebruikt. De HDTP verzoekt de verenigingen voor radioamateurs erop toe te zien dat deze benaming vermeden wordt, aangezien deze niet meer van toepassing is.

- * ITU Resolutie no. 8. Met ingang van 1 juli 1989 is, gelet op het gestelde in de Radio Regulations PR 8-43 en RR 8-46, de status van het gebruik van de 18MHz en 24MHz banden gewijzigd van *secundair* naar *primaire*. Voorts zijn de beperkingen ten aanzien van de klassen van uitzendingen opgeheven. Het houden van radiowedstrijden is met ingang van 1 juli 1989 eveneens toegestaan.

De machtigingsvoorschriften en beperkingen worden ter zake aangepast. De Amateuringhouders ontvangen hierover nog nader bericht.

- * De tekst van artikel 9 van de Machtigingsvoorschriften en Beperkingen voor de Radiozendamateur is niet geheel juist geformuleerd. Aangezien de tekst zoals vervat in artikel 9 van de voorgaande uitgave van de Machtigingsvoorschriften en beperkingen voor de Radiozendamateur een inhoudelijk beter sluitende omschrijving biedt zal deze tekst in de plaats komen van het huidige artikel.

- * Ten behoeve van harmonisatie van radio-amateurexamens in Europa is door DHTP/OZ een lijst gemaakt, waarin overzicht is gegeven van de onderscheidende bevoegdheden van de diverse nationale machtigingen welke in de CEPT-landen van toepassing zijn.

De gegevens van de lijst zijn officieel door de CEPT-administraties verstrekt. Het kan daarom voorkomen dat deze niet overeenstemmen met de gegevens welke praktisch door de radiozendamateurs worden gehanteerd, zoals gebruik van de 50MHz band. Dit overzicht is tevens een belangrijk hulpmiddel geweest voor de CEPT-administraties om de daaraan gekoppelde bevoegdheden, zoals de toegewezen frequentiebanden en toegelaten zendvermogens met elkaar te vergelijken.

Verder heeft het overzicht tot gevolg gehad dat een goede voortgang kon worden geboekt met de realisering van de harmonisatie van de amateurexamens in Europa. De CEPT-werkgroep RARF/RR3 heeft namelijk recentelijk een concept-recommandatie ontworpen, welke als doel heeft te komen tot een Europees examenniveau voor verkrijging van een machtiging in Europa. De CEPT-recommandatie, ook wel HAREC genoemd, zal gaan inhouden dat er in de toekomst de CEPT-landen elkaars amateur-examens zullen gaan erkennen.

Kortweg betekent dit, dat de radiozenda-

mateurs na tenminste een verblijf van 3 maanden in een van de CEPT-landen, zonder verplichting van een examen in een ander CEPT-land, een amateur-machtiging in het verblijvende CEPT-land kan krijgen.

De gekozen uitgangspunten zijn gebaseerd op het huidige Nederlandse examenprogramma.

Omdat de basis van de ontwerp-recommandatie 'HAREC' veel overeenstemming vertoont met de huidige werkwijze van de HDTP en examencommissie, zal naar verwachting de implementatie van de recommendatie snel kunnen plaatsvinden, mede omdat de examencommissie reeds in de beginfase hierbij betrokken is geweest.

De recommendatie T/R 61-01 zal ingeval van tijdelijk verblijf (korter dan 3 maanden) onverkort gehandhaafd blijven.

- * In overleg met de beheerder van de 3,5 GHz band is besloten dat de radiozendamateurs het bandgedeelte 3456 - 3458 MHz voorlopig met opzegtermijn van 6 maanden nog kunnen gebruiken. Er wordt t.a.v. de toekomst nader onderzoek gedaan.

- * Op voorstel van de HDTP wordt in de CEPT-werkgroep RARF/RR1 gesproken over de harmonisatie van de 10 GHz frequentieband. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat het gebruik van de genoemde band niet overal in Europa hetzelfde is.

Van Dijk deelt verder mee dat er in Europees verband onlangs overleg is geweest over de examenniveaus. Er zal t.z.t. worden getracht tot harmonisatie te komen waarbij het examen meer zal worden gericht op de 'praktijk'. Ter Horst voegde er aan toe dat het beleid ook is gericht op twee typen machtigingen voor heel Europa, 1e: >30 MHz en 2e: alle banden. De D-machtiging past in Europees verband hier jammer genoeg nog niet in.

Ingekomen stukken

Een bestandsoverzicht dat o.a. aangeeft dat er eind 1989 14332 amateurmachtigingen in omloop waren met de volgende verdeling:

A-machtiging: 5343
B-machtiging: 66
C-machtiging: 5983
D-machtiging: 2940
Onderwijsmachtiging: 51
Verenigingsmachtiging 117
Overige nat. en rechtspersoon: 12

AOA en behandelingstermijn adviezen BT's

PAoQC geeft een toelichting op de problemen die er tussen de verenigingen zijn ontstaan t.a.v. het AOA. Er is overleg geweest met de VRZA, er zijn brieven uitgewisseld. Er is door de beide voorzitters een oplos-

sing voorgesteld, die door het VRZA bestuur is verworpen. Er is bij de VERON geen basis van vertrouwen om het overleg voort te zetten.

PAoJWU zet het VRZA standpunt uiteen.

Ter Horst stelt dat het AOA geen doel op zich is. Het gaat er bij de adviezen in principe om dat de beide voorzitters van de verenigingen een standpunt aan de HDTP kenbaar maken. Hij vraagt hoe e.e.a. is op te lossen en er worden enkele mogelijkheden besproken. Een interim oplossing, waarvoor wordt gekozen, is:

De HDTP stuurt de ontvangen aanvragen voor advies naar de beide verenigingen. Iedere vereniging stuurt binnen 4 weken het advies naar de HDTP. Als de adviezen afwijkend zijn neemt de HDTP eventueel mondeling of schriftelijk contact op met de adviserende vereniging(en).

De korte periode van 4 weken houdt verband met de van overheidswege gestelde termijn (3 maanden) voor het afhandelen. Als een advies niet gegeven kan worden, bijvoorbeeld omdat er nog wordt gesproken over de op te stellen regels (zoals b.v. bij het Packet Radio netwerk) dan kan beter worden voorgesteld om (voorlopig) geen BT te verlenen in afwachting van de regeling. T.z.t. kan dan een nieuwe aanvraag worden ingediend.

Packet Radio netwerk

Basis van de gesprekken is het verslag over de opzet van het netwerk van de PR Werkgroep.

Van Dijk vraagt aandacht voor de volgende punten welke op het verlenen van BT's mogelijk van toepassing kunnen zijn:

- Storing door het station wanneer dit Secundair is in een bepaalde band t.o.v. een station met een Primaire status. Wordt er eerst 'gekeken' of de frequentie vrij is?

- Artikel 18 van de Wet op de Telecommunicatie Voorzieningen (VTW). Deze regelt de verbinding tussen twee vaste punten en de PTT concessie.

- Gesloten netwerk.

Is er dan sprake van onderzoeken? PAoQC licht toe dat er in het netwerk zeker ook geëxperimenteerd zal worden met nieuwe protocollen, nieuwe mode's en dat er ook wijzigingen zullen komen in de stations, de amateurs die ze operationeel houden en de plaatsen van opstelling.

- Berichten verkeer.

Er ontstaat vervuiling. Bepaalde berichten zullen herhaald worden. De inhoud van de berichten zal niet in strijd mogen zijn met het radiozendamateurisme.

- Gateway / Interlink, koppeling met buiten Nederland.

Hoe is het gesteld ten aanzien van berichten die uit het buitenland komen? Te denken valt bijvoorbeeld aan (commerciële) advertenties uit de USA, die bij ons niet mogen?

- Moeten gezien de hiervoor vermelde vragen en mogelijk te verwachten problemen de eventuele BT's worden verleend aan individuele machtigingshouders, aan een groep, of aan de verenigingen?

PAoQC stelt t.a.v. verantwoordelijkheden dat naar de mening van de VERON voor berichten in het Netwerk geldt dat de verzendende amateur hiervoor verantwoordelijk is.

De inhoud van Mailboxen moet van tijd tot tijd worden gecontroleerd (eventueel alle berichten eerst in een 'holding area'). De BT-houder, systeembeheerder, van de Mailbox is hiervoor verantwoordelijk.

De verenigingen zullen (op korte termijn) komen met een beleidsverhaal waarin duidelijk naar voren zal komen: het waarom en de doelstellingen, de screening van berichten en hoe moet worden omgegaan met de verantwoordelijkheid van systeembeheerders. Hieruit zal duidelijk naar voren komen dat het niet *alleen* een communicatienetwerk zal zijn. Ook zal daarin worden aangegeven dat het geen netwerk zal zijn met een 100% zekerheid dat berichten zullen overkomen, etc.

Als de HDTP zich hiermee kan verenigen zullen de aanvragen die reeds bij de HDTP liggen worden afgehandeld. Er is dus enige spoed geëist t.a.v. het beleidsstuk.

Wet Persoons Registratie

Den Ridder deelt mee dat het voorkomt dat amateurs niet wensen te worden opgenomen in de z.g. Roepnamenlijst die de verenigingen uitgeven. De gegevens voor deze Roepnamenlijst worden door de HDTP toegeleverd.

Sinds kort is er een Wet Persoons Registraties (WPR).

Op basis van artikel 14 van deze wet is het zo dat op verzoek van de geregistreerde geen gegevens verstrekt worden.

PAoJWU stelt dat er een noodzaak is de leden te informeren of iemand een machtiging heeft.

Ter Horst stelt dat dit *niet* het geval is. Als een amateur in verbinding komt een tegenstation dat roepletters gebruikt die 'echt' lijken kan er t.a.v. deze amateur geen sprake zijn van een overtreding. Er is derhalve geen wettelijke noodzaak voor de uitgifte van een Roepnamenlijst.

Tevens stelt hij dat de verenigingen geen problemen kunnen krijgen door de uitgave van een Roepnamenlijst omdat de HDTP de Registerhouder is. In voorkomende gevallen kan naar de HDTP worden verwezen.

De HDTP zal er in publicaties naar de zendamateurs vanuit gaan dat vermelding van de bekende gegevens in Roepnamenlijsten zal plaatsvinden behoudens bij HDTP ingediende bezwaren.

De VERON vraagt om bij niet vermelden van de persoonsgegevens, toch minimaal te vermelden: Roepletters, categorie en (woon)plaats. Dit zal door de HDTP nader worden bekeken.

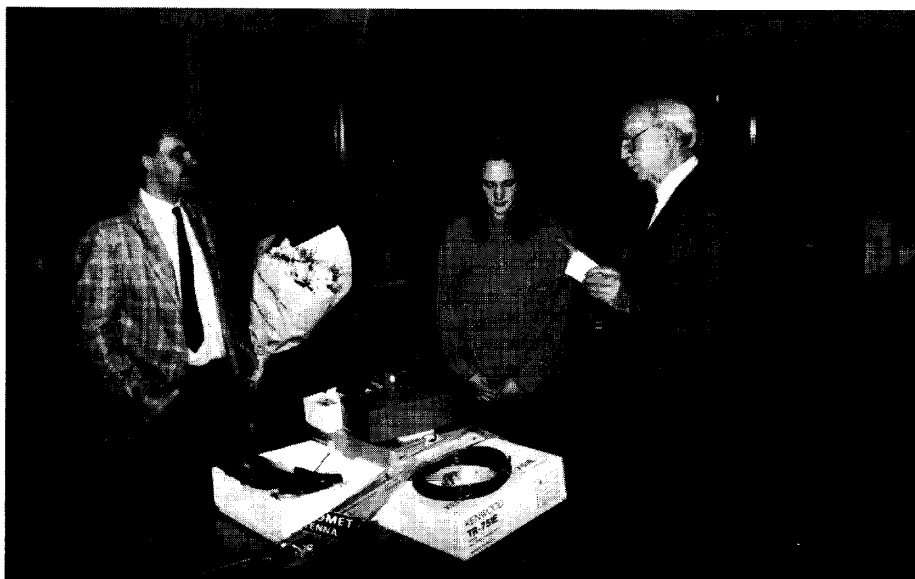
Controle machtiginghouders / aanwijzing ingevolge art. 45 WTV

Dit onderwerp was ook aan de orde tijdens het vorige KAO. De HDTP zou zich hierover nader beraden.

PAoGMM geeft nogmaals een toelichting op deze bezwaren van een mogelijk optreden van de politie bijvoorbeeld in gevallen van storing. In hoeverre is een politie man/vrouw op de hoogte van de specifieke zaken t.a.v. het radiozendamateurisme?

(Aangewezen) Rijks- en Gemeentepolitieambtenaren kunnen worden belast met het toezicht op de naleving van de voorwaarden en beperkingen.

Volgens mevr. Dik was de regeling dat aan



Op de bijeenkomst van de afdeling 'Centrum' in december 1989 krijgt YL Valeska van Stralen, PDOPVE, namens het VERON-Fonds, uit handen van OM P. Huis, PAoAD een twee-meter amateur station in bruikleen aangeboden. Met deze 'bruikleen' actie hoopt het VERON-Fonds het radiozendamateurisme onder jongeren te kunnen bevorderen.

v.l.n.r. op de foto: OM. W. Kramer, PA2GRC, voorzitter van de afdeling Centrum; YL Valeska van Stralen, PDOPVE en OM P. Huis, PAoAD van het VERON-Fonds. (Foto:PA3FCS)

de politie een taak kan worden toegekend ook al aanwezig in het BRI en is dit geen nieuwe ontwikkeling naar aanleiding van de WTV.

PAoQC vraagt of het niet mogelijk is om iets meer te doen aan de voorlichting op dit terrein, bijvoorbeeld door informatie op de bijsluiter bij de machtiging, resp. Registratiekaart.

Ter Horst stelt dat het goed zou zijn als er een mogelijkheid zou zijn om in bepaalde gevallen onterechte problemen snel uit de wereld te kunnen helpen, bijvoorbeeld door middel van een telefoonnummer voor het opnemen van contact met de HDTP. Hij is het er mee eens dat storingsgevallen in principe door de HDTP behoren te worden behandeld.

Nadrukkelijk stelt hij dat de toezichhoudende taak van de politie (soms) wel echt nodig is. In het vervelende geval Emmeloord (Duitse zendamateur bij familie op bezoek) is de politie nader geïnformeerd door de HDTP.

Wijze van uitvoering Regeling Klachtbehandeling en 50 MHz en storing op kabel-TV kanaal 2

a. De algemene klachtbehandeling.

Ook deze zaak is aan de orde geweest tijdens het vorige KAO. De HDTP zou zich hier verder over beraden.

PAoGMM brengt opnieuw naar voren dat naar de mening van de VERON bij een storing de veldsterkte van 1 V/m een grens is tussen het wel of niet verder behandelen van een klacht.

Bij storing door een veldsterkte onder de 1 V/m is het probleem voor 'rekening' van de klager.

Daarboven moet door HDTP, machtiginghouder en klager worden gezocht naar een oplossing.

Als daarbij kan worden aangetoond dat de 'gestoorde' apparatuur door de leverancier / fabrikant, zonder kosten voor de klager, kan worden geïmmuniseerd, dan is er voor de klager geen grond om medewerking te weigeren.

De HDTP zal zich (opnieuw) hierover beraden en ons nader informeren.

b. 50 MHz.

Door de HDTP wordt gesteld dat dit een speciale zaak is in verband met de TV ontvangst. De 'storing' is op dezelfde frequenties het gewenste signaal. De relatie tot 1 V/m is hier moeilijk.

In het aangehaalde geval is er sprake van veel klachten waaraan door de HDTP veel werk is gedaan. Dat in een ter sprake gebrachte beschikking hiervan niet expliciet melding wordt gemaakt neemt niet weg dat wel het nodige is gedaan om tot een oplossing te komen.

De HDTP stelt dat als bij 50 MHz storingen geen oplossing mogelijk is, beperkingen zullen worden opgelegd.

Aan de VECAI is het probleem voorgelegd. Er is gevraagd om op kanaal 2 geen programma's te plaatsen met een hoge kijkdichtheid.



Bij de CW-cursus, welke in 1989 binnen de afdeling 'Centrum' door OM. L. Ket, PA3FCS werd gegeven, behoorde ook een praktijkdag in de seinzal van de zeevaartschool te Amsterdam. Op de foto ziet u drie van de twaalf cursisten in actie. De OM's W. de Klerk, PE1CTX en O. Petersen, PE1JNR oefenen zich in het nemen terwijl OM V. de Kooten, PE1DXS vaardig de sleutel beroert. Alle drie zijn bij het najaarsexamen voor hun "A" geslaagd. (Foto: PA3FCS).

De VERON zal via haar Immunisatie Commissie proberen te onderzoeken of er technisch iets is te doen aan die delen van de TV die verantwoordelijk zijn voor de beïnvloeding. Als hier iets uit komt, wordt dit mogelijk door de HDTP overgenomen.

PAoJWU vraagt waarom aan een houder van een PI4 machtiging geen BT voor 50 MHz wordt verstrekt.

Van Dijk stelt dit door een algemene afspraak met de deelbeheerder zo is afgesproken.

Rondvraag

Door de VERON zijn de volgende vragen gesteld:

GMM:TV-kabelnet met piloottoon in de 70 cm band. Vraag: Waarom en wat zijn de te verwachten effecten vanuit het net naar buiten en omgekeerd?"

HDTP:Het kabelnet is dicht. Dit zal geen problemen geven.

JNH:13 cm band, beperking tijdens een TV-reportage na brief door HDTP/OZ aan betrokken houders van een BT voor onbemand gebruik op 30 juni en 1 juli j.l. Een nette behandeling.

JNH:Regeling Nederlandse Antillen. Hoe staat het met een mogelijke CEPT regeling voor amateurs uit de Nederlandse Antillen?

HDTP:Zal nog nader worden bekeken.

JNH:Brief afd. Amsterdam. Amateurs met Westduits paspoort. Worden zij beschouwd als Westduitse amateurs? Hoe ten aanzien van gewijzigde situatie in het oost-blok in het algemeen?

HDTP:De situatie is zo dat amateurs uit Oost Duitsland sedert december 1989 via een speciale bilaterale regeling een tijdelijke machtiging in West Duitsland kunnen krijgen. Voor zover bekend krijgen Oost-

duitse zendamateurs geen "normale" Westduitse machtiging en hebben ze daardoor dus thans geen recht op bijvoorbeeld de CEPT-regeling of een tijdelijke machtiging in ons land. Nederland heeft met Oost Duitsland namelijk geen reciproke regeling. Ten aanzien van regelingen met het oost-blok is er bij de overheid nog steeds terughoudendheid.

JNH:Brief van een lid inzake alarminstallaties op 433,920 MHz. De toepassing is echter geen ISM-toepassing. De Nederlandse overheid heeft echter via een nationale regeling low-power telemetrie in deze (ISM) band toegestaan. PTT zou de machtiging houders informeren t.a.v. de mogelijke storingen waartegen geen bescherming bestaat. Gebeurt dat ook bij deze toepassing? Wij zijn hier een Primaire dienst.

HDTP:De overheid staat dit toe. De informatie t.a.v. te verwachten storing, waartegen geen bescherming bestaat, naar de kopers en verkopers zal nader worden bekeken. Het is een "laagvermogen toepassingen" dus er zijn geen individuele machtigingen nodig. Van Dijk zal de algemene informatie folder over deze zaak opsturen. De VERON zal hem de ontvangen stukken toezenden.

Sluiting

De volgende vergadering zal zijn op 19 september. E.e.a. behoudens dwingende redenen om eerder bijeen te komen.

Om rond 17.00 uur sluit de voorzitter de vergadering.

Bijzondere Toestemmingen Onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het

amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: FM 2 m						
PI3AMR	R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Geertruidenberg	PAoPAR	90.10.26
PI3EHV	R4	145,100 MHz	145,700 MHz	Eindhoven	PAoKLS	90.01.23
** Soort station: FM 70 cm						
PI2YSS	FRU13	431,925 MHz	430,325 MHz	Zutphen	PI4YSS	90.01.23
** Soort station MAIL AX25 2 m						
PI8GWO		144,650 MHz	144,650 MHz	Papendrecht	PE1GWO	90.01.23
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8GWO		430,675 MHz	430,675 MHz	Papendrecht	PE1GWO	90.01.23

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

UHF-VHF

Redacteur a.l. A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

maart

- 1 : Scandinavië Activiteit UHF (18.00 – 22.00)
- 3/4 : Veron VHF-UHF-SHF (14.00 – 14.00)
- 5 : Scandinavië Activiteit SHF (18.00 – 22.00)
- 6 : Scandinavië Activiteit VHF (18.00 – 22.00)
- 11/12 : NATV Contest (18.00 – 21.00)
- 13 : VRZA Regio (18.00 – 21.00)
- 17 : AGCW DL VHF (16.00 – 19.00)
- 17 : AGCW DL UHF (19.00 – 21.00)
- 25 : PIA VHF-FM (11.00 – 16.00)
- 25 : DIG-PA VHF (13.00 – 16.00)

april

- 2 : Scandinavië Activiteit SHF (18.00 – 22.00)
- 3 : Scandinavië Activiteit VHF (18.00 – 22.00)
- 5 : Scandinavië Activiteit UHF (18.00 – 22.00)
- 8 : DYLC Koffiecontest (18.00 – 21.00)
- 10 : VRZA Regio (19.00 – 22.00)

Alle tijden in UTC.

Stuur uw berichten tijdig naar ondergetekende, (055)-422643

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

De rapportageperiode 28/12 – 27/1 wordt gekenmerkt door slechte condities. De solar flux daalde naar een waarde van 165 op 9/1 en steeg daarna langzaam naar 265 op 21/1. Dit zijn de zelfde niveaus als in november 1989. Het grote verschil is dat de aardmagnetische activiteit steeds net iets te hoog bleef om F2 op 50 MHz mogelijk te laten zijn. De enigen die, na de topmaanden okt-dec 1989, blij waren met deze rus-

tige periode, waren onze vrouwen. Tot vreugde van Corine kwam ik eindelijk eens toe aan het opknappen van de badkamer en dat terwijl wij hier al meer dan een jaar wonen! Liggen er bij jou ook niet de nodige karweitjes in en om het huis te wachten? Rond de jaarwisseling waren er nog een paar redelijke F2-openingen. Daarna bleef het wat de F2 betreft, rustig. Op 30/12 kon gewerkt worden met C56/SM6CKU (IK13), TU4DH (IJ77) en TU20J (IJ76). Op 1/1 was er een opening naar de oostkust van de VS en KG4SM (FK29). Op 3/1 en 4/1 kon een enkeling werken met J37AE op Grenada, FK92. Nadien bleef het stil, op enkele marginale openingen na.

Per begin 1990 werd 50 MHz vrijgegeven in België, Denemarken, Far Oer eil. en Zwitserland. Per 1/2 in Oostenrijk. Uit de berichten begrijp ik dat HB0 en OH0 nu ook verwacht mogen worden, zodat we er 7 DXCC-landen in Europa bij hebben gekregen. Op 14/1 kon in Midden-Nederland met tropo gewerkt worden met OZ1GEH in Kopenhagen (JO65). Voor 50 MHz tropo is dit al een hele afstand. De aangewezen propagatie voor OZ is natuurlijk aurora.

In amateurhandboeken staat vaak vermeld dat sporadische-E vooral voorkomt in de maanden mei t/m juli, met een secundaire piek in december en januari. Aan deze secundaire piek werd in de tijd dat wij alleen 144 MHz tot onze beschikking hadden, weinig aandacht besteed, want sporadische-E werd er toch praktisch nooit waargenomen. Op 50 MHz is er echter heel duidelijk sprake van een opleving in de sporadische-E activiteit in deze periode, zij het dat de openingen niet zo massaal en wijdverbreid zijn als in de zomer. Op 23/12 was er een opening naar Zuid-Frankrijk met o.a. F8IH (JN04), FC1JG (JN23) en een Spaans station. Op 12/1 was er een opening naar Midden- en Oost-Europa met veel video en crossband QSO's met: OK3CM (JN88), OE5KE (JN78), OE6AHD (JN76) en HB9AMZ (JN47), die op dat mo-

Gouden Speld voor PAoEFI

Tijdens een vergadering van de Immunisatie Commissie op 30 januari jl. heeft Gerard van Blijswijk, PAoEFI uit handen van Hoofdbestuurslid Guido van den Berg, PAoGMM, de Gouden Speld van de VERON ontvangen.

Een en ander geschiedde bij het afscheid van PAoEFI als secretaris van de Immunisatie Commissie. Vanaf de oprichting van deze commissie in 1981 is hij actief geweest als lid en later secretaris/notulist hiervan.

ment nog niet op 50 MHz kon zenden. Op 14/1 was er een prachtige opening naar OY9JD (IP62), voor iedereen een nieuw land. Op 15/1 en 17/1 een sterke opening naar OH, met o.a. OH9SCL (KP26) en OH1XF (KP10). Vreemd genoeg was er in januari 1990 veel meer E-skip dan in januari 1989, terwijl er toen wel zeer vaak F2 openingen waren naar de VS, het Caribisch gebied en Midden-Afrika. Zou er een verband bestaan tussen de extra hoge sporadische-E activiteit en de verminderde F2 activiteit in deze periode?

Ik kreeg een briefje van PAoPKD naar aanleiding van mijn uitspraak dat de Amerikaanse westkust nog niet was gewerkt. PAoPKD vertelt dat hij op de beruchte 11 november om 1524 UTC werkte met K7KV (CN87, WA). Excuus! K7KV is overigens een mysterieus station waarvan wordt gezegd dat hij werkt met een op afstand bedienbaar station ergens hoog in de Rocky Mountains. Zijn adres in het Callbook is niet zijn zendadres.

Elders in de rubriek staat de uitslag van de Najaarscontest op 19/11. Winnaar is geworden Peter, PA2VST! Van harte gefeliciteerd!

Op 8 april 1990 van 09.00 tot 14.00 UTC wordt wederom de 6 meter Voorjaarscontest gehouden. Let op de gewijzigde tijden! Het volledige reglement komt in het aprilnummer.

In maart gaat de MUF op het noordelijk en zuidelijk halfrond min of meer een gelijke waarde aannemen. Dit betekent dat het oost-west pad geleidelijk aan gaat verslechteren. Zeer goede openingen naar Zuid-Amerika, Afrika en Oceanië behoren tot de mogelijkheden. De openingen blijven niet beperkt tot de uren met daglicht. De kans is aanwezig dat er later op de avond openingen ontstaan naar Zuid-Amerika en Afrika.

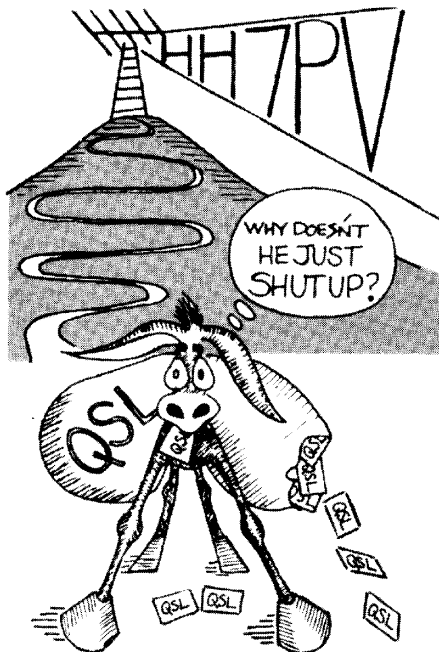
73 Frank

De uitslag van de 50 MHz contest

19 november '89

	QSO
1. PAoVST	130
2. PA3AOT	112
3. PAoHIP	77
4. PA2TAB	89
5. PAoERA	79

Totaal 17 deelnemers en 2 luisterstations. De volledige uitslag stond al in het VHF Bulletin.



PA3BOM OF VERTECHNIEK HARTI (W.)

Toch wel iets apart, deze kaart die PA3BFM ontving na een 50 MHz verbinding op 11 november 1989.

145 MHz door PE1KNP

Het jaar 1989 werd afgesloten met nog een paar auroraopeningen op 28, 29 en 30 december. Helaas was ik zelf niet QRV en ik heb niet kunnen achterhalen wat anderen gewerkt hebben.

Op 29 december was LAoDT/mm te werken. Hij bleef tot 5 februari 1990 vanaf de Noordzee QRV.

In januari was het erg stil op de band, maar de Quadrantiden leverden op 3 januari redelijke mogelijkheden op. Ik hoorde YU1WP en G6CSD en velen zullen nieuwe vakken hebben kunnen werken.

Via LA8AK hoorde ik dat het MS-baken LA6VHF weer in de lucht is. De zender heeft een vermogen van 25 watt en de mode is A1A. Eerst wordt met 20 letters per minuut gezonden: LA6VHF QTH J KP59AL, daarna met 500 letters per minuut: antenna direction toward central Europe. De frequentie is 144,865 MHz.

Veel MS-skeds worden tegenwoordig via PR netten geregeld; kijk maar eens in een van de mailboxen. Een uitkomst voor hen die niet op HF kunnen of mogen uitkomen. Op 6 januari had er in Duitsland de nieuwjaarscontest plaats. Er was een kleine opleving die leuke verbindingen opleverde. Zelf werkte ik als eerste station DJ7KL uit JN48FU. Ook deed G4PIQ

Landen	Vakken	Punten
15	60	9750
15	48	7056
16	48	4928
13	39	4628
13	34	3713

(JOo1MU) mee. Andy werkt met 300 watt in een 2 x 18 elementen antenne. Hij was slechts S3 bij mij, hoewel hij vaak boven S9 doorkomt. Dat geeft wel aan dat de condities niet best waren. Ik hoorde in die contest echter wel vanuit JO31 met OK werken. Hopelijk wordt de maand februari wat beter. Vorig jaar waren er in die maand vier goede dagen in de eerste week.

In het januarinumnummer ontbrak het telefoonnummer waar in Duitsland informatie over zonneactiviteit te beluisteren is. Het is 09 49 48632741. Wel stond het telefoonnummer van WWV vermeld, maar de telefoon-teller loopt dan wel erg hard.

Bedankt PE1KWY en LA8AK voor de informatie. Laat mij per brief(kaart), band of telefoon uw nieuwtjes horen voor de 25ste van de maand.

73 de Adriaan

UHF nieuws door PE1ALA

Over de maand januari valt weinig te vermelden. Zoals gebruikelijk was in de eerste week van januari de DARC wintercontest op alle UHF/SHF banden, welke uiteraard gepaard ging met matige condities.

Op 70 cm was naast de nodige activiteiten uit de vakken JO31 en 30 te werken met DJ9RX, DL6ZBS (JO40), DL0AZ (JN49), DK2GR (JN59), DKoBN (JN39) en DK0PX (JN48).

Op 23 cm en 13 cm was met veel QSB te werken met DF1EQ (JO31), DL1EBR (JO31), DKoJJ (JO31) en DJ5BV (JO30), de laatste was ook bij mij op 3 cm hoorbaar, maar ik werkte dan wel met 20 watt.

De rest van de maand bleef het erg rustig;

145 MHz bakens

Deze maand de eerste aflevering van een lijst met bakens in de 145 MHz band, waarvan het bestaan door luisterrapporten is geverifieerd.

QTH	Vermogen (W)	Richting
144,835 PI7PRO JO22LN	10	omni
144,852 DL0UB JO62QB	5	omni
144,855 LA1VHF JO49KT	12	omni
144,865 LA6VHF KP59AL	200erp	ZZW
144,865 HB9HB JN37NE	10	NNW
144,860 LA1VHF JO49GT	12	omni
144,870 LA2VHF JP53EG	500erp	NNO
144,871 P17ZWL JO32BM	1	
144,875 HB8W JN47GJ	0,036	omni
144,900 OH6VHF KP02TG	50/100	N/ZW
144,902 LXoVHF		

Volgende maand het vervolg. Laat mij gaarne de door u gehoorde bakens weten.

73 de PE1KNP

11 januari F6KLR (JN09), 16 januari FF6MTA (JN18), terwijl van de auroramelding op de 24e op 70 cm niets werd waargenomen.

Tenslotte werden op 25 januari onze antennes op sterkte getest door een zeer zware storm (in Spaarndam werd 146 km per uur gemeten). Mijnerzijds geen schade, echter wel bij andere amateurs.

In februari heeft u alles kunnen herstellen, inclusief die nieuwe straler voor 9 en 6 cm en kunt u weer actief zijn in de komende contest op 3 en 4 maart.

Wat er altijd te horen is, zijn de bakens. PAoQHN heeft het vermogen van zijn 2,3 GHz baken weer op de oude waarde teruggebracht. Het baken DLoOT bij Meppen is wat naar beneden gegaan in frequentie; het zat vaak bovenop GB3MLE. Ik geef u hieronder de door mij op 6 januari gemeten frequenties:

PI7QHN 432,950-1296,917-2320,919

GB3MHL 1296,830

ON5UHF 1296,882

PI7IVA 1296,940

DBoJK 1296,939

DBoJH 1296,839

DBoOT 1296,815

PI7GHG 2320,860-10368,277

DFoAAD 432,990

PI7SHY 10368,039

DBoJU 1296,987-2321,004

DBoJG 432,923

DBoYI 432,900-1296,934

DBoJO 1269,853

DBoJW 1296,974

PI7TGA 2320,880-10368,102

DBoAE 432,867

ON4UHF 432,987

PE1BLE 10368,023

De tijdbasis van mijn teller is met Droitwich op 198 kHz gesynchroniseerd; de meting is binnen 1 kHz nauwkeurig.

73 de Theo

50 MHz in Oostenrijk

Van 1 februari 1990, 00.00 UTC tot 31 januari 1991, 24.00 UTC hebben stations in OE een vergunning tussen 50 en 52 MHz uit te ko-

men. In OE1, OE4 en delen van OE1 en OE6 echter alleen buiten de uitzendingen van de TV zender Jauerling, die van 09 tot middernacht in de lucht is.

Telemetrie op 435 MHz

Van verschillende kanten krijg ik bericht dat er meer en meer toestellen in de handel komen, zoals alarmeringssysteem, die op kanaaltjes in de 433-434 MHz band werken. De apparaten zijn voorzien van een goedkeuringsnummer van het ministerie en bovendien mogen zij zonder machtiging worden gebruikt.

Al eerder hebben we over deze zaak gesproken, toen het om hartbewakingsapparatuur ging. Omdat er toen nog een machtiging nodig was, kregen we van de toenmalige RCD de toezegging dat bij die machtiging de mogelijkheid van storing door de in dit gebied Primaire en in Nederland zelf Exclusieve, Amateurdienst zou worden genoemd. Nu die machtiging niet meer nodig is blijft die informatie beperkt tot de handel. De gebruiker heeft hier doorgegaan geen idee van.

Nu is het formeel best correct. De telemetriegebruiker geniet geen bescherming tegen storing. Maar wat helpt dat ons? Gaat het ministerie door boze 'gestoorden' ingegooide ruiten repareren?

In Nederland heeft het ministerie besloten in bepaalde frequentiegebieden, waaronder een stuk van onze 435 MHz band 'laagvermogen telemetrie' toe te laten, ook al valt dit buiten de internationale frequentietabel. Zoiets is trouwens bij internationale afspraak toegelaten. Met ons is hierover nooit overleg geweest; we lazen het in de Staatscourant. Bepaald slim lijkt ons dit besluit niet.

Hebt u problemen met deze apparatuur, laat het ons HB weten. Verwijs de 'gestoorde' (dat kunt u zelf ook zijn) naar het Ministerie van V & W in Groningen.

De IARU ATV Contest door PAoSON

Al eerder publiceerden we de uitslag van de Nederlandse wedstrijd tijdens de IARU Region 1 ATV contest. Nu is de Europese uitslag bekend. Er komen geen Fransen in voor omdat zij de logs te laat instuurden bij de IARU contestmanager. Duidelijk is dat wij in Nederland zeer goed mee kunnen komen. Het is de eerste keer dat de eerste en tweede plaats op 435 MHz naar Nederlanders gaan. Over activiteit is er bij ons ook niet te klagen. Gelukwensen aan de topscorers.

Omdat de volledige lijst al in het VHF-Bulletin stond, hieronder slechts een uittreksel.

435 MHz Sectie 1 (TX/RX)

	Punten	Verb.	Best DX
1. PE1HDX	12283	56	544 km
2. PA3BJC	11971	49	350
3. GW7ATG/p	9928	30	580
4. ON7MB	9012	32	580
5. G1COI/p	8133	23	350
7. PA3DLS, 12. PA3EXV, 13. PE1LZZ, 14. PA3DCP, 16. PE1BZM, 17. PE1MCM, 20. PA3CVM, 23. PAoBOJ.			

Totaal 36 deelnemers uit G, GW, ON, D, EI en 18 uit PA.

435 MHz Sectie 2 (RX)

1. ON4YZ	5586	34	470
2. NL 8722	2867	34	342
3. DL6KI	2867	19	315
4. NL 5184	2498	21	253
5. PE1AFJ	2121	16	190
6. NL-8506, 7. PE1JRX, 8. PDOPPA, 9. PE1FOC, 12. PA3ESB. Totaal 12 deelnemers.			

1,3 GHz sectie 1 (TX/RX)

1. G7ATV/p	2521	22	213
2. G4DVN/p	2074	12	213
3. G4WZ/p	1561	11	178
4. G4WRA/p	1526	12	126
5. PA3DLS	1200	11	179
10. PA3DEE, 13. PE1MQC, 16. PE1LRS, 20. PAoBOJ, 27. PA3CMT. Totaal 28 deelnemers uit G, D, ON en PA.			

1,3 GHz sectie 2 (RX)

1. NL-5184	376	3	186
2. PE1MVM	141	4	175
3. ON4YZ	116	2	67
4. PE1JAM	89	3	32
5. DG2YDZ	75	3	34

2,3 GHz sectie 1 (TX/RX)

1. DG2YDZ	19	1	19
2/3. PA3CRX	14	1	7
2/3. PA3CWS	14	1	7

De AGCW-DL Telegrafiewedstrijd

Op 17 maart 1990 van 16 tot 19 uur UTC op 144 MHz en van 19 tot 21 uur UTC op 432 MHz heeft de bekende AGCW-DL telegrafiewedstrijd plaats. Deelnemers zijn enkel-operatorstations, zowel zenders als luisteraars. De oproep is CQ AGCW TEST. Er zijn drie klassen:

- A. Minder dan 3,5 watt uit.
- B. Tot 25 watt.
- C. Boven 25 watt.

Verzonden en ontvangen moeten worden RST, QSO nr, Klasse, Locator. Punten: A-A 9, A-B 7, A-C 5, B-B 4, B-C 3, C-C 2. Vermevuldiger: Elk groot locatorvak (zoals JO40) 1, elk DXCC land 5.

Logs zenden voor 30 april naar Klaus Nass, DL3YDZ, Postfach 110728, D-4410 Warendorf 1. Sluit u een IRC en geadresseerde enveloppe bij, dan krijgt u de uitslag thuisgestuurd.

De PA-DIG Contesten

Op 25 maart en 23 september heeft tussen 14 en 17 uur Nederlandse tijd op 2 meter de DIG-PA contest plaats. Er zijn 4 klassen: A. Alle modes, behalve FM; B. Alleen FM; C. Luisteramateurs; D. PD-stations. Uit te wisselen: Call, RST, evt. DIG-nr, Regionr. Punten: Gewerkt/gehoord station met DIG-nr 10, zonder DIG-nr 1. Totaal aantal punten is QSO-puntentotaal maal de som van het aantal gewerkte regio's en 'landen'. Logs naar PE1DAM, Kettingweg 3, 8281 PN Genemuiden. Een meer uitgebreid reglement stond in het VHF Bulletin. De wedstrijd in september 1989 werd in klasse A gewonnen door PE1FEI (11 deelnemers), in klasse B door PE1LZD (18 deelnemers), in klasse C door NL-10002 (3 deelnemers) en in klasse D door PD0OIG (9 deelnemers).

Nog een uitslag

De uitslag van de MARAC 145 MHz wedstrijd op 19-11-1989 werd door PA2REH toegestuurd. Er waren bij de zendstations 32 deelnemers met PA63EQU op plaats 1 (11286 punten), gevolgd door PD6ONUY (9768) en PA3DBJ (8568). Bij de luisterstations waren er twee deelnemers met PA-8795 op de eerste plaats.

De VRZA Regio-contest

Op verzoek van PE1ENJ geef ik hieronder een deel van de reeds in januari in het VHF Bulletin gepubliceerde uitslag van de VRZA Regio-contest over 1989. Achter de punten tussen haakjes het aantal keren dat werd meegedaan.

Sectie A

1. PAoVBR	6856(12)
-----------	----------

Sectie B

1. PA3BBS	6222(12)
2. PI4TTC	5488(12)
3. PAoVBR	4206(12)

totaal 6 deelnemers

Sectie 6

1. PI4DEC	47653(12)
2. PI4TTC	33968(11)
3. PI4KEI	32370(12)
4. PA3EKZ	25397(6)
5. PA3EVK	24670(12)

totaal 24 deelnemers

Sectie D

1. PD0ALX	34318(11)
2. PD0OIG	31702(12)
3. PD0FBI	21251(10)

totaal 8 deelnemers

Sectie E

1. PE1EWR	704(12)
2. PI4VPO	24(1)

Sectie F

1. NL 7909	11397(7)
2. NL 10078	2475(1)

last van
storingen?
02945-4041



De activiteiten deze maand

Deze maand willen we jullie aanzetten tot de nodige activiteiten. Op zelfbouw gebied hebben we een aardige en leerzame bijdrage van Piet, NL-861, dat zonder hoofdbreken na te bouwen is.

Op luistergebied hebben we de SLP contest van 24 en 25 maart.

We rekenen weer op een flinke deelname, ook van degenen die nog niet eerder met een contest mee hebben gedaan. De regels vind je in Electron van januari of indien nodig sturen we je een kopie ervan toe. Heb je er vragen over, bel dan met Cor van Hulten, NO-8794, (04920)-36677. Zoals gebruikelijk is er ook de Top-score, waarin we graag enkele nieuwe deelnemers zien. Voor degenen die goed op de topscore letten zal het opvallen dat er bovenin het een en ander veranderd is. Als men niet regelmatig inzendt, dan wordt men uit de score verwijderd.

Misschien heb jij nog een leuke ervaring die je in NL-Post wilt beschrijven. Laat het ons gerust weten, we helpen graag het op papier te zetten zodat we van elkaars ervaringen mee genieten. Veel plezier en tot volgende maand.

Thieu, NL-199

Uitbreidingen voor een meter

Veel amateurs bezitten een universeelmeter, anders is het zeker de moeite waard er een aan te schaffen. Er zijn digitale instrumenten en wijzerinstrumenten in gebruik van enkele tientjes tot honderden guldens. In dit artikel gaan we uit van een eenvoudig en goedkoop wijzerinstrument dat je kunt kopen op veel plaatsen, variërend van elektronica zaken, tot bij de plaatselijke boerenbond. Als voorbeeld gebruiken we een meter met een schaalverdeling met 50 streepjes en een gevoeligste bereik van 0,5 mA. Deze meter breiden we uit met een aantal spanningsbereiken en ohm-metingen. De beschreven uitbreiding is voor zes bereiken, omdat het niet eenvoudig is een draaischakelaar te vinden met veel meer standen.

Deze schakelaar moet twee moedercontacten bezitten waarvan er één voor spanningsmetingen gebruikt wordt en de andere voor ohm-metingen. In de beschreven schakeling breiden we de meter uit met de volgende bereiken: 25, 10, 5, 2,5, 1, en 0,5 volt. Voor ohm-meting voegen we toe 0,01, 1 en 10 maal.

In het bijgaande schema staat een schakeling die een eenvoudige universeelmeter

uitbreidt met een aantal gevoelige bereiken. De ingang van de schakeling is erg hoogohmig en veroorzaakt dus weinig of geen vervorming tijdens het meten. De schakeling is gebouwd rond een bekend IC, de LF353. Dit IC bevat twee algemeen toepasbare versterkers, ook wel Opamp's genoemd. In het schema staan een aantal weerstandswaarden die u niet in de winkel zult vinden. We stellen voor die waarden te maken door weerstanden met elkaar in serie te zetten. De samen te stellen paren zijn: $4M7 + 330k = 5M$, $2M7 + 330k = 3M$, $470k + 33k = 0,3M$, $270k + 33k = 0,3M$, $180k + 22k = 0,2M$.

De werking van de schakeling is kort samengevat als volgt. In de schakeling wordt de stroom die door het draaispoelmetertje moet lopen geleverd door de 9 volt batterij, maar de grootte wordt bepaald door het IC. Dit IC bevat twee identieke delen, het deel met de aansluitpunten 5, 6 en 7 is als 'emittervolgervolger' geschakeld. Zo ook het deel met de aansluitingen 1, 2 en 3. De voeding is hier getekend als een 9 volt batterij, maar dat mogen ook twee 4,5 volt batterijen zijn. In dat geval kan het middelpunt van de batterijen verbonden worden met het knooppunt van de 10 kohm weerstanden en S1b. Dan is wel een dubbelpolige aansluitschakelaar nodig. Als we de schakeling

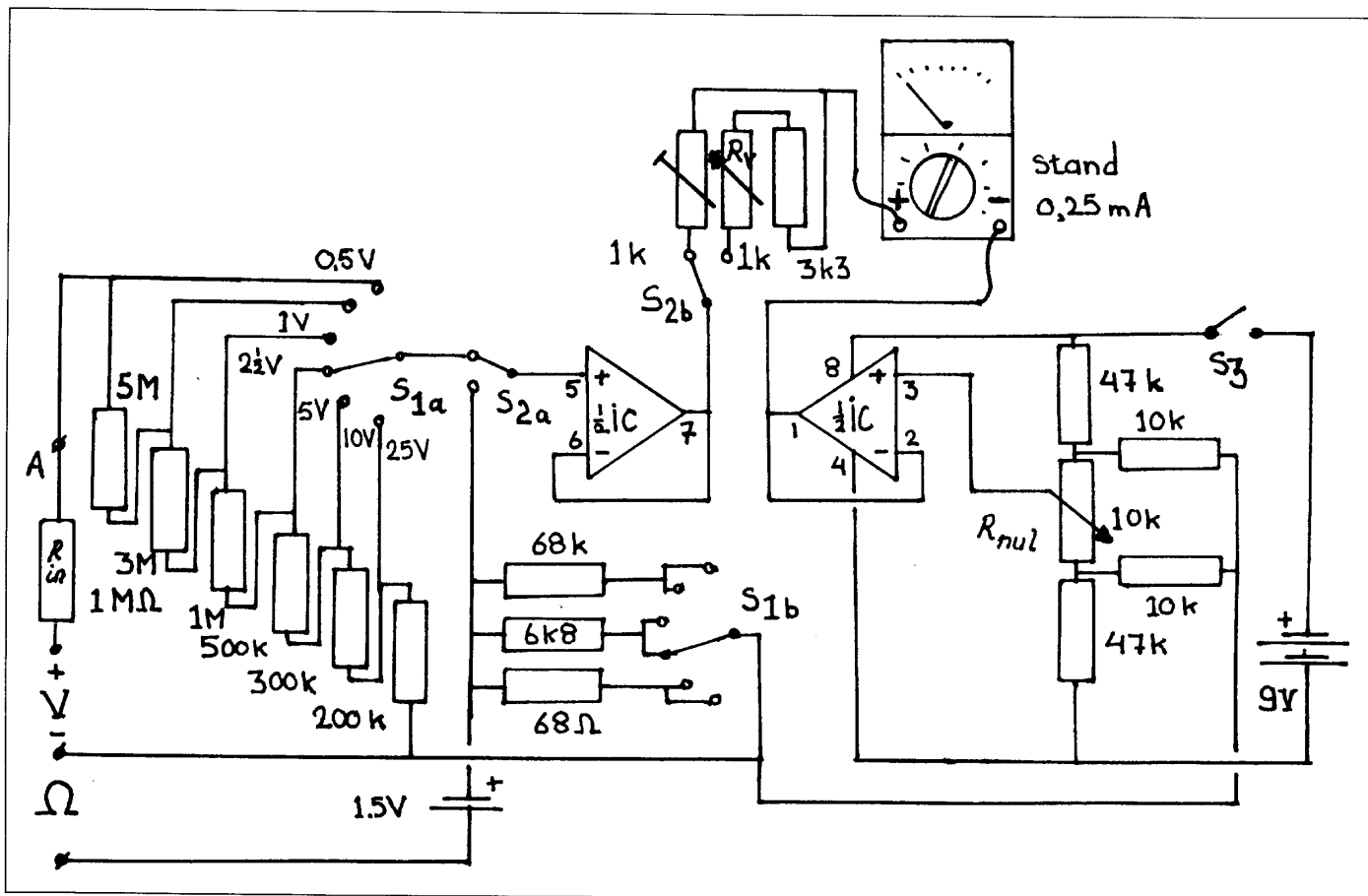


Fig. 1 Het principeschema voor het uitbreiden van een universeelmeter. IC = LF353.

gebruiken als voltmeter dan wordt de gemeten schakeling belast door de serieschakeling van de meetweerstand. Dat is bij alle bereiken 11 Mohm. Bij volle schaaluitslag komt via de meerstanden schakelaar S1 steeds 0,44 volt op de ingang 5 van het IC te staan. Met de instelweerstand van 1 kohm wordt de universeelmeter op volle schaal ingesteld. De waarde van de instelweerstand is afhankelijk van de gevoeligheid van de gebruikte draaispoelmeter. In de stand weerstandsmeting, die met S2 gekozen wordt, wordt de spanning van de 1,5 volt batterij gemeten na deling door de ingeschakelde weerstand en de te meten weerstand. Het geheel is dan een soort voltmeter voor 1,5 volt. Die wordt op volle schaal ingesteld met Rv die ook 1 kohm is. Deze weerstand moet eenvoudig te bedienen zijn, want hij moet regelmatig opnieuw ingesteld worden. Dat doen we door in de stand ohmmeten de meetpennen kort te sluiten en met Rv de meter op volle schaaluitslag in te stellen.

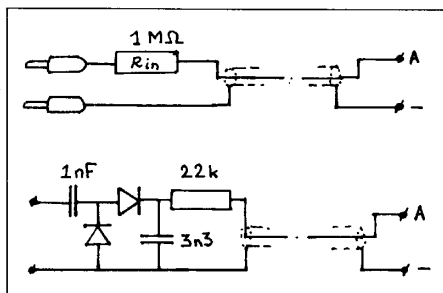


Fig. 2 De diverse 'meetsnoeren'.

Het best kunnen we de 1 Mohm weerstand tussen punt A en + dicht bij de meetpen voor volt-meten opnemen. De stekker aan het snoetje steken we dan in het hulpapparaatje in een stekkerbus die met punt A verbonden is. Dit geeft ons ook de mogelijkheid voor de volgende uitbreiding. Voor het meten van middenfrequent en hoogfrequent schakelingen is het nuttig een meetkop voor HF-signalen te bouwen. Deze meetkop wordt dan aangesloten in plaats van het meetsnoer met de 1 Mohm weerstand. De gevoeligheid kunnen we ook nu weer kiezen met S1, de aanwijzing op de meter is echter niet meer de werkelijk gemeten spanning. De meetkop zorgt voor verdubbeling van de gemeten spanning, maar vervormt de uitslag ook door het niet-lineaire gedrag van de diodes. Deze meetkop is niet geschikt voor de 50 Hz signalen en de HF-spanningen mogen ook niet te groot worden. De diodes, bij voorkeur germanium diodes, kunnen daar niet tegen. De hulp-schakeling kan ook op een gewone draaispoelmeter worden aangesloten. Zo'n meter van bijvoorbeeld 100 uA of 250 uA heeft echter het nadeel dat ze meestal alleen maar een schaal hebben verdeeld in een aantal schaaldelen van gelijke grootte, een lineaire schaal dus. Voor het meten van weerstanden is een speciale schaalverdeling nodig. Die kunnen we berekenen met de formule: $D = 100 / (1 + R_x / R_i) \%$

Hierin is D de uitslag in procenten, R_x de onbekende te meten weerstand en R_i de

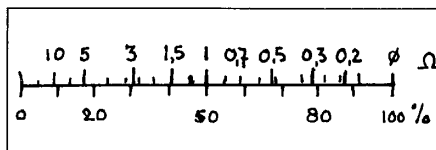


Fig. 3 De ijktafel voor het aflezen van diverse weerstandswaarden op je universeelmeter.

weerstand nodig voor 50% uitslag. Een schets van de schaal staat hierbij afgebeeld. Je kunt zo'n 'schaal' maken voor je eigen meter en die erbij bewaren als ijktafel.

Nog enkele opmerkingen, S3 dient voor het

aan en uit schakelen, R-nul van 10 kohm dient om na inschakelen de meter op nul in te stellen. Dit hangt af van de conditie van de batterij.

Met de hierboven beschreven schakeling kunnen we van een eenvoudige universeelmeter nog heel wat maken. Je kunt natuurlijk ook een veel duurdere meter kopen, maar zelf zoiets bouwen is zeker zo leuk. Wil je meer in detail weten hoe het een en ander werkt dan kan ik het cursusboek voor het zendexamen aanbevelen als studieboek. Veel plezier met het knutselen.

Piet, PAoPWA, NL-861

SWL-contesten

Deze keer hebben we ook een contest uitslag waar helaas weinig NL's in voor komen. Misschien een reden meer om het bestaan ervan te vermelden. In de Traffic rubriek staan de contests vermeld, vaak met een samenvatting van het reglement.

Lees dit regelmatig na als je van contests houdt. Als ze voor de luisteramateur toegankelijk zijn staat dit erbij vermeld. De volgende keer hebben we waarschijnlijk weer een uitslag van de SLP-contest.

Zendamateurs

Datum	Call	Nr	QSO	Mult	Pnt	Score
19/11/1989	PA63EQU	MA114	89	38	297	11286
19/11/1989	PD6oNUY	MA019	74	37	264	9768
19/11/1989	PA3DBJ	MA238	75	34	252	8568
19/11/1989	PA63DUG	MA140	74	33	252	8316
19/11/1989	PA3AWZ	MA213	74	33	247	8151
19/11/1989	PA3EKD	MA091	47	36	212	7632
19/11/1989	PD0HJC	RN2964	66	30	220	6600
19/11/1989	PA3BWR	MA132	58	30	211	6330
19/11/1989	PA3FFM	MA177	62	28	213	5964
19/11/1989	PE1JVJ	MA148	41	31	185	5735
19/11/1989	PA3EBE	MA096	40	26	158	4108
19/11/1989	PA62REH	MA153	37	25	159	3975
19/11/1989	PD0OPP	MA134	37	25	149	3725
19/11/1989	PD0DJY	MA158	37	24	151	3624
19/11/1989	PD0OZF	MA196	34	24	140	3360
19/11/1989	PA3EVY	MA164	44	20	153	3060
19/11/1989	PD0PDB		20	19	102	2938
19/11/1989	PA3CWG	MA010	30	20	125	2500
19/11/1989	PA3DCQ	MA116	32	20	124	2480
19/11/1989	PA63CSW	MA247	27	17	113	1921
19/11/1989	PD0LCR		19	18	97	1746
19/11/1989	PA62CNR	MA255	22	17	100	1700
19/11/1989	PA0RSM	MA145	24	17	99	1683
19/11/1989	PA3FEA	MA206	20	17	96	1632
19/11/1989	PA0WKG	MA156	25	14	82	1148
19/11/1989	PA3BSP	MA232	22	11	82	902
19/11/1989	PA60QLD	MA052	14	10	63	630
19/11/1989	PD0MNF	MA011	11	7	43	301
19/11/1989	PA60FEI		8	7	40	280
19/11/1989	PA2BAV	MA155	12	6	42	252*
19/11/1989	DLOGL		7	6	32	198*
19/11/1989	PI64MRC	MA600	55			

* Opr. DC6QO

* Opr. PA3CTK, PA3CVU, PA3DKZ

Luisteramateurs

Datum	Call	QSO	Mult.	Pnt	Score
19/11/1989	PA8795	41	27	176	4752
19/11/1989	NL-10133	5	7	37	259

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1558	40	319
NL-7555	14	154	140	262	236	159	1104	40	301
NL-9734	27	161	133	267	156	113	1140	40	300
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297

ONL-5810	20	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-8794	53	187	129	258	202	186	820	40	280
NL-8884	25	135	181	215	152	102	700	40	274
NL-8992	45	174	165	226	171	136	1121	40	260
NL-8265	8	91	104	179	169	133	975	40	259
NL-282	55	136	132	208	180	159	1157	40	255
PA-3656	4	66	37	192	151	178	855	40	248
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-7909	56	104	102	202	112	121	870	40	245
NL-8272	45	111	107	187	150	33	737	40	242
NL-8590	25	101	49	187	153	73	996	39	221
NL-8818	—	80	78	141	130	83	681	40	203
NL-10545	—	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-9222	30	79	80	143	90	28	470	37	201
NL-5557	10	62	35	104	152	112	756	39	193
NL-9649	15	14	43	132	61	23	288	38	190
NL-7320	1	101	37	193	66	76	519	38	160
PA-2164	—	73	36	103	35	26	364	38	160
PA-8137	—	25	17	156	47	17	324	35	159
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-9702	—	27	26	41	30	26	725	—	128
NL-8172	2	43	31	93	56	40	269	34	119
NL-10175	7	46	45	51	61	42	316	31	118
NL-6845	15	36	37	69	62	41	384	38	111
ONL-2652	8	30	10	94	23	3	—	—	106
PA-3342	9	26	27	72	20	4	217	30	100
NL-10211	7	52	26	64	38	14	184	30	86
NL-10194	—	12	11	35	16	6	139	40	84
PA-8607	—	51	38	72	—	1	211	30	82
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10704	—	2	6	17	4	10	39	15	35
NL-10509	—	5	4	20	8	—	38	10	28
NL-10454	—	3	4	10	3	2	42	4	13
NL-10470	—	1	—	4	6	1	12	8	12
ONL-4335	—	1	1	4	1	2	9	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 januari 1990. Graag regelmatige inzending van je topscore kaartje (3 maanden), ook voor al je GSL info, schrijf C. v. Hulten, Willem Prinzenstr. 106, 5701 BK Helmond met retourporto of bel (04920)-36677.

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

NL-10470	: LZ1KHB, 20 m, IK4IDE, 15 m.	NL-9649	: VU7APR.
NL-6845	: UB5BDT, 160 m, LU7HJM, G3MVK/SV8, FG/PAoCRA, TA1W, UO5ONV, 20 m, 9J2EZ, GD4CVZ, 15 m, ISOTPG, CX1TE, 10 m.	NL-8794	: TI2CBJ, T3OBC, 3D2XX, ZS3BI, 9K2CS, TI9FAG, 5T5SR, USOSU, HKONZI, 20 m, Y11BGD, VP2EXX/S, CT3BX, T26LP, KD2JR/VO9, 15 m.
NL-10175	: Z23JO, ZK2RY, 9X5NH, OD5VT.	NL-9734	: EL2BY, FR5ZN, T33JS, TF5BW, ZS3HL, 3B8FV.

Cor, NL-8794.

Nieuwe NL-nummers

NL-10884	Regio 21	H.G. Bolster	Vaarwerkweg 22	7161 XC	Neede
NL-10885	Regio 35	J.H.F. Crouwers	O.C. Huismanstraat 38	6544 ZX	Nijmegen
NL-10886	Regio 37	A.L.M. Erken	Postbus 85037	3009 MA	Rotterdam
NL-10887	Regio 44	H.R. Godart	Westerzicht 440	4385 BP	Viissingen
NL-10888	Regio 31	F. Gramer	Engelsholt 24	D-4050	
			Mönchengladbach 1,	W.-Duitsland	
NL-10889	Regio 14	HS Leeuwarden,	Vondelstraat 9	8913 HP	Leeuwarden
		NHL-HTS Zendclub			
NL-10890	Regio 32	F.E. de Jong	Rommeling 34	8334 MV	Tuk
NL-10891	Regio 22	J.P.G. Mikkenie	Burg. Loysonstraat 51	6373 PB	Landgraaf
NL-10892	Regio 40	R. Ringenoldus	Nwe. Schoolweg 22	7514 CG	Enschede
NL-10893	Regio 46	J.A. van Uden	Weteringstraat 17	1441 JS	Purmerend
NL-6744	Regio 46	J.C. Korndewal	Sterrenstraat 25	1444 VA	Purmerend
NL-8479	Regio 07	M. Wensveen	Arkelhof 119	4761 MH	Zevenbergen
NL-10188	Regio 48	W.D.J. Lubberding	Het Have 15	7211 NA	Eefde

Expositie Illegale communicatie

Ter gelegenheid van de herdenking van de bevrijding, dit jaar 45 jaar geleden, alsmede ter viering van het eerste lustrum van het Zuidhollands Verzetmuseum te Gouda, wordt een tentoonstelling gehouden onder het motto 'Illegale communicatie'.

Er wordt een beeld gegeven van de wijze waarop illegale contacten werden onderhouden, zoals ondermeer via de illegale pers, illegale telefoonlijnen en illegale zend- en ontvangapparatuur. Verder op deze tentoonstelling het gastenboek van Koningin Wilhelmina in Londen waarin de door haar ontvangen Engelandvaarders hun handtekening hebben geplaatst en vele andere voorwerpen en foto's die met het onderwerp te maken hebben.

Als contrast wordt door de VERON-afdeling Gouda een modern HF-station bemand onder de call PI4GAZ/A (Goudse Afdeling Zendamateurs), waarmee getracht zal worden wereldwijde verbindingen te maken. Ook op twee meter zijn de nodige activiteiten te verwachten.

Op 18 februari opent het Zuidhollands Verzetmuseum haar deuren voor het ongetwijfeld in grote aantallen te verwachten publiek. In verband met andere verplichtingen is de voorlopige sluitingsdatum vastgesteld op 30 april 1990. Er wordt nog onderzocht of de mogelijkheid aanwezig is om de expositie te verlengen tot 1 augustus 1990. Dit laatste echter onder voorbehoud. De openingstijden van het Zuidhollands Verzetmuseum zijn van dinsdag tot en met zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur, zondag van 12.00 tot 17.00 uur. Het adres is Turfmarkt 30 te Gouda.

Naast de expositieruimtes beschikt het museum over een videoruimte, een boekwinkel, een museumcafé met terras met een schitterende binnenstadstuin.

Wim PA3FGV en Piet, PAoPOS.

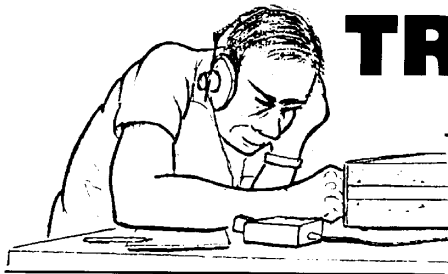
Misbruik roepnaam PAoBDK

De laatste tijd ontvang ik regelmatig QSL-kaarten van verbindingen, die onder mijn roepnaam PAoBDK op HF zijn gemaakt.

De betreffende QSO's kunnen onmogelijk door mij zijn uitgevoerd, er bezit een C-machtiging. Er is hier dan ook duidelijk sprake van piraterij. Mocht u de piraat op deze band tegen komen of heeft u informatie omtrent diens identiteit dan graag bericht hierover.

QSL-kaarten worden via de QSL-manager geretourneerd.

**Bart de Krey, PAoBDK,
Kerkweg 18,
8091 GA Wezep**



TRAFFIC NIEUWS

Redacteur J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

Activiteitenkalender

- 3-4 maart : ARRL DX SSB contest (2)
- 7 maart : Int. Womens Day contest (1)
- 9-11 maart : Japan International DX Contest (1)
- 10-11 maart : QCWA Fone QSO party
- 11 maart : UBA 'Lentecontest', SSB (1)
- 17 maart : East meets West SSB Contest
- 17-19 maart : BARTG RTTY contest
- 17-18 maart : Bermuda contest
- 17-18 maart : YL ISSB Fone party
- 24-25 maart : CQ WW WPX SSB contest (1)
- 1-2 april : SPDX contest, CW
- 8 april : UBA 'Lentecontest', CW
- 20-21 april : ARI International DX Contest
- 28-29 april : Helvetia contest 1989
- 1 mei : AGCW-DL QRP/QRP Party
- 5-6 mei : Deense SSTV Contest 1990
- 26-27 mei : CQ WW WPX CW contest (1) maart '90 (2) febr. '90

Gelukwensen aan...

- PAoLRK** met DXCC-Mixed endorsement/306
- PAoOI** met DXCC-Mixed endorsement/264
- PA3BEJ** met Hungarian Castle Series, Brons, CW, nr. 570, eerste in PAo. White Rose Award, nr. 570. RSGB 75 Award, CW, nr. 419
- PA3EZE** met HSC nr. 1574

Van her naar der

- Om de onafhankelijkheid van de Pitcairn Eilanden (VR6) te herdenken zullen amateurs daar, gedurende 1990 actief zijn met de roepletters VR200PI/(operator's 2 letter call).
- Onze VHSC Club heeft UD6DKW als lid-nummer 293 ingeschreven.
- Palmyra, een expeditie gepland van 11 tot 17 maart. Ervaren operators gevraagd, aanmelden bij AH6IO, fax + 8089491209.
- Kure Is, K2BK/KH7 was een piraat.
- HSC, club van amateurs die snel morsetekens kunnen seinen en opnemen.
- Portugal mag nu ook op de WARC banden uitkomen. 10 MHz, niet exclusief, alleen CW. 18,061 tot 18,155 MHz exclusief amateurs, 18,155 tot 18,168 MHz op secundaire basis, en 24 MHz weer exclusief. Maximum vermogen 60 watt.
- W1WY, Frank Anzalone, een van de oprichters van de CQ-WW Contest is op 30 december jl. overleden.

- GCR, General Certification Rule. Een ge-waarmerkte lijst van gegevens van in be-zit zijnde QSL-kaarten voor het aanva-gen van een certificaat.

opsturen van deze awards, zie Electron van januari 1990, rubriek Traffic Nieuws.

Sytse, PA3DKE

Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezon-den morselessen en oefeningen zijn afge-drukt in de rubriek Traffic Nieuws van vo-rige maand op bladzijde 99 e.v.

Certificaten

Voor degenen die geïnteresseerd zijn in het 'Worked All Zones Award' (40 zones), WAZ Manager Leo Haijsman W4KA heeft zijn taak overgedragen aan: John Dionne K1MEM, 31 DeMarco Road Sudbury, Mass. 01776 USA. Per 1 januari 1990 alle WAZ aanvragen naar bovenstaand adres.

Uit de USSR ontvang ik voor PA3ECJ, PA3BGQ en PA2JJB een award. Voor het

UDXC Award

Wordt uitgegeven door de USSR DX Club voor het werken of horen van 15 leden van de UDXC Club. Verbindingen tellen vanaf 1 januari 1988. Voor banden en mode is geen beperking. Stuur een GCR (General Cer-tification Rule) en 14 IRC's, kaarten zijn niet nodig. Aanvragen bij de Award Manager: Box 88, Moscow, USSR.

Een '5Band UDXC' plakette is ook spoedig verkrijgbaar.

SP-DX Award

Een mooi certificaat voor het werken of ho-ren van 15 leden van de SPDX-Club. Voor 3 telt het station SPoDXC. Stuur na verzen-ding van de QSL kaarten naar de gewerkte of gehoorde stations een GCR en 10 IRC's naar de Award Manager van de SP-DX Club, SP9PT, Box 131, 44-201 Rybnik, Po-land.

VERON DX HONOR ROLL

Stand per 1 januari 1990

DXCC	Call	Mode	160	80	40	20	15	10	Tot.
323	PAoLOU	CW	103	132	201	306	264	218	1224
319	PAoTAU	mix	99	204	245	299	293	262	1402
319	PAoHBO	SSB	0	76	100	299	248	210	933
315	PAoHVF	SSB	43	232	235	310	274	251	1345
315	PAoLEG	mix	15	201	246	308	296	259	1325
310	PAoINA	mix	40	124	154	281	254	185	1038
307	PAoRRS	mix	2	137	198	271	274	235	1117
306	PAoVDV	CW	9	106	133	221	247	207	923
306	PAoEHF	mix	0	51	89	270	203	159	772
305	PA3ATY	SSB	10	154	166	291	289	260	1170
304	PAoCLN	mix	21	208	223	259	237	225	1173
303	PA3AXU	mix	29	150	182	286	281	232	1160
302	PAoLVB	CW	52	171	210	260	267	223	1183
302	PAoSNG	mix	0	63	84	258	222	185	812
299	PAoLRK	mix	0	66	97	248	272	244	927
299	PA3DJC	SSB	0	0	0	292	276	220	788
297	PAoGMM	mix	0	84	88	250	210	158	790
294	PA3CXC	CW	0	72	132	271	235	179	889
293	PA2JHO	mix	24	112	128	245	253	188	950
292	PAoNV	mix	8	45	54	225	189	169	690
285	PAoTV	SSB	5	58	60	214	223	207	767
281	PAoBDO	SSB	1	48	55	219	193	183	709
275	PAoDUO	SSB	6	108	147	195	204	230	890
272	PAoABM	mix	22	104	120	218	228	182	874
272	PA3EKX	SSB	1	4	26	204	187	133	555
264	PA2NJC	SSB	4	47	17	151	202	161	582
263	PA3AGQ	SSB	1	25	61	198	181	182	648
258	PA3CCF	CW	0	141	185	218	211	156	911
257	PA3CBV	CW	0	27	15	213	133	9	397
244	PA3ERL	mix	1	15	82	200	184	163	645
243	PA3DRZ	mix	0	57	92	166	165	141	621
242	PAoTA	CW	23	108	108	163	197	132	731
239	PAoUV	CW	9	48	71	177	202	153	660

236	PAoKHS	mix	56	93	110	185	180	178	802
235	PA3BWS	CW	8	41	62	181	188	130	610
232	PA3CVI	CW	0	20	28	147	134	22	351
231	PA3BFM	mix	145	139	160	141	129	158	872
231	PA3ENH	mix	0	38	62	142	107	119	468
230	PA3BTH	CW	20	94	132	178	187	158	769
230	PA2FHZ	SSB	6	42	34	181	160	98	521
228	PA3DKX	CW	0	0	119	192	167	135	613
224	ON6NL	mix	21	96	90	166	156	147	676
218	PA3BZV	SSB	0	6	46	128	104	132	416
215	PAoSKP	mix	26	62	102	141	141	144	616
213	PAoASD	mix	0	12	47	77	125	175	436
211	PA2SWL	SSB	0	70	87	156	144	127	584
208	PAoZH	SSB	15	98	92	152	117	125	599
206	PA3DBG	CW	0	31	35	133	169	113	481
204	PA3DXE	SSB	0	6	5	79	160	99	349
203	PA3CKO	CW	5	43	81	148	144	70	491
201	PA3CNI	CW	0	0	0	150	110	93	353
196	PAoEFI	mix	0	46	58	155	94	85	438
191	PAoDIN	CW	24	79	93	138	129	134	597
191	PAoBN	mix	0	0	0	100	118	71	289
183	PAoFVH	SSB	0	9	16	124	82	47	278
181	PAoPES	mix	5	24	20	117	90	83	339
180	PA3CAS	mix	0	18	30	81	106	118	353
178	PA3CBU	CW	29	43	54	123	121	56	425
178	PA3DUA	CW	4	39	57	142	89	56	387
171	PA3BEJ	mix	17	41	51	108	124	119	460
169	PAoTMB	SSB	0	1	19	54	60	156	290
155	PA3EAA	SSB	1	25	33	124	86	80	349
148	PA3EJW	CW	0	0	0	39	80	29	148
146	PA3AAJ	SSB	0	39	3	104	28	55	229
145	PA3ELS	mix	0	9	47	30	21	126	233
141	PA3EMN	SSB	1	21	28	82	93	80	305

De 'Honor Roll' laat een gestage groei zien van stations op en over de 300-landen-drempel.

We mogen best stellen dat het ons de laatste maanden wel gemakkelijk gemaakt wordt met goede condities door de toenemende zonneactiviteit en de diverse DX-expedities! Nu is in onze DX-wereld zeldzaam relatief, maar toppers waren er gedurende december en januari toch wel: XF4, XW8, XV2, 3W CEo (Juan Fernandez) FW/ZM7 ZS8 (Marion eil.) 3D2 (Rotuma) en als klap op de vuurpijl 3Y5 (Bouvet).

Wat zo'n expeditie kan veroorzaken. Heeft u ook de enorme pile-ups en de toestanden op en rond de DX frequentie gehoord! Gelukkig ging 3Y5X onverstoord verder en hebben ze menigeen verguld met een nieuw land.

Terug naar de Honor Roll, PAoTAU heeft als totaal maar liefst 1423 gewerkte landen, PAoHBO en PAoCLN hebben nu ook eindelijk 3Y5 te pakken, voor PAoLEG zijn er nog maar 5 landen te werken, met 3Y5 zit PAoINA weer(!) in de ARRL Honor Roll, we verwelkomen PAoSGN in de lijst, PAoABM

en PA3DBG zijn terug van weg geweest, PAoRRS moet nog 5 landen bevestigd krijgen en hopelijk heeft hij nu 3Y5X gewerkt. Bij PA3CVI heeft de computer ook zijn entree gemaakt, er kan daar niets meer fout gaan!

Voor de goede orde, DXCC wil zeggen, het aantal bevestigde landen volgens de ARRL standaard min de vervallen landen. Op dit moment zijn er 323 landen. Totaal wil zeggen, alle vanaf 1969 per band verschillende landen opgeteld.

Nieuwe deelnemers zijn van harte welkom, stuur uw score volgens de lijst, met als voorwaarde minimaal 100 landen voor 15 augustus naar PAoINA.

DX-ing

- 3Y5X/Bouvet. Zaterdag 13 januari beëindigde 3Y5X zijn uitzendingen na twee weken actief te zijn geweest. Er zijn ongeveer 47.000 QSO's gemaakt. QSL via LA6VM, Erling Johan Wiig, Jacob Fayesv. 6, N-0287 Oslo 2.
- XW en 3W/Laos en Vietnam. Overschaduwde door de expeditie naar Bouvet werden de Japanse expedities naar Laos en Vietnam. Hier volgt de QSL-informatie voor het geval u ze toch gewerkt heeft:
3W5JA via JA7JPZ, M. Sato, 23 Tenzindo, Mikawa, Hagashitagawa, Yamagata.
XV2A via JA3UB, Jiro Nishi Miyoshi, Box 73, Amagasaki 660.
XW8KPV via JH1AJT, Y.Z. Miyazawa, 24-11-2 Tamagawa, Gakuen, Machida 25.
- 3Y/Bouvet. De Amerikaanse expeditie naar Bouvet (3YoB) en South Sandwich is uitgesteld en mogelijk afgelast vanwege het niet kunnen beschikken over geschikte vervoersmogelijkheden.
- 9N/Nepal. Van 10 tot 31 mei zal een Poolse expeditie Nepal in de lucht brengen onder de calls 9N5DX en 9N5CW. Activiteiten zullen zijn in CW en SSB op alle banden van 10-160 meter.
- A9/Bahrain. In januari waren de Colvins actief vanuit Bahrain met de call A92QL. QSL via de Yasme Foundation, P.O. Box 2025, Castro Valley CA 94546, USA.
- STo/Zuid Soedan. Het is op dit moment welhaast zeker dat de expeditie van John, PA3CXC en anderen zal plaatsvinden in de laatste twee weken van maart. Nogmaals wordt onder uw aandacht gebracht dat de expeditie zich ten doel heeft gesteld 100.000 dollar ontwikkelingsgeld bijeen te brengen. ABN rek.nr. 3160.32.658 onder vermelding van 'actie Soedan' voor uw donaties.
- A6/UAE. Van 22 tot 28 maart zal Don, WB2DND, weer actief zijn als A61AD. Hij zal zich het meest toelagen op 40 en 80 meter CW.
- FH/Mayotte. F6EBA zal twee jaar op Mayotte verblijven. Hij is al veelvuldig gerapporteerd onder de call FH5EJ. QSL via het bureau (REF) of Box 161, Dzaoudzi, 97610 Mayotte.
- JD/Minami Torishima. KA7HCR zal één jaar actief zijn vanaf Minami Torishima. Hij zal te vinden zijn tussen 14175 en 14200 kHz van 1000 tot 1200z. CW-verbindingen op verzoek.



Vorig jaar april de 'operating site' van F6EXV en F2CW op het eiland Rurutu. Dit eiland behoort tot de Australis groep van Frans-Polynesië (FO). De Australis Eilanden en de Marquesas Eilanden, ook behorende tot Frans Polynesië, zijn door het DXAC (DX Advisory Committee) met 6 tegen 10 stemmen niet erkend als nieuw DXCC land.

10 m Bakens

Freq	Call	Opr.	QTH	Bijzonderheden
28,050	PY2GOB	—	Sao Paulo, Brazil	15 W, vertical
28,175	VE3TEN	C	Ottawa, Canada	10 W, ground plane
28,195	IY4MI	—	Bologna, Italy	20 W, 5/8 ground plane
28,200	GB3SX	C	Crowborough, U.K.	8 W, dipole
28,200	KF4MS	C	St. Petersburg, Florida, USA	75 W, ground plane
28,201	LU8ED	—	Buenos Aires, Argentina	5 W
28,2025	ZS5VHF	—	Durban, R.S. Africa	15 W, ground plane
28,205	DL0IGI	C	Mt. Predigtstuhl, W. Germany	100 W, vertical dipole
28,207	W8FKL	C	Venice, Florida, USA	10 W, vertical
28,208	WA1IOB	C	Marlborough, MASS, USA	75 W, vertical
28,210	3B8MS	C	Mauritius	—, ground plane
28,210	K4KMZ	I	Elizabethtown, KY, USA	20 W, vertical
28,212	EA6RCM	—	Palma de Mallorca, Spain	4 W, 5-elem. yagi NNE
28,2125	ZD9GI	C	Gough Island, S. Atlantic	—, ground plane
28,215	GB3RAL	C	Slough, Berkshire, U.K.	20 W, ground plane
28,215	LU4XI	—	Puerto Deseado, Argentina	—
28,220	5B4CY	C	Zygi, Cyprus	26 W, ground plane
28,222	W9UXO	C	Lake Bluff, ILL, USA	10 W, ground plane
28,2225	HG2BHA	C	Tapolca, Hungary	10 W, ground plane
28,2275	EA6AU	C	Mallorca Island, Spain	10 W, 5/8 ground plane
28,230	ZL2MHF	C	Mt. Climie, New Zealand	50 W, vertical dipole
28,231	N4LMZ	C	Mobile, ALA, USA	2 W, 5/8 ground plane
28,232	W7JPI/AZ	C	Sonoita, Arizona, USA	5 W, 3-elem. yagi NE
28,233	KD4EC	C	Jupiter, FLA, USA	7 W, ground plane
28,235	VP9BA	C	Hamilton, Bermudas	10 W, ground plane
28,2375	LA5TEN	C	Oslo, Norway	10 W, 5/8 ground plane
28,240	OA4CK	C	Lima, Peru	10 W, —
28,2405	5Z4ERR	C	Kiambu, Kenya	—
28,2425	ZS1CTB	C	Capetown, R.S. Africa	20 W, 1/4 vertical
28,245	A92C	—	Bahrain	— W, dipole
28,247	EA3JA	—	Barcelona, Spain	—
28,2475	EA2HB	I	San Sebastian, Spain	—
28,248	K1BZ	C	Belfast, Maine, USA	5 W, vertical dipole
28,250	Z21ANB	C	Bulawayo, Zimbabwe	15 W, ground plane
28,250	4N3ZHK	—	—, Yugoslavia	1 W, vertical
28,252	WB4JHS	I	Durham, NC, USA	7 W, vertical
28,254	KB2EAR	I	Kendall Park, NJ, USA	—
28,255	LU1UG	—	Gral Pico, Argentina	5 W, ground plane
28,2575	DK0TEN	C	Konstanz, W. Germany	40 W, ground plane
28,260	VK5WI	C	Adelaide, SA, Australia	10 W, ground plane
28,262	VK2RSY	C	Sydney, NSW, Australia	25 W, ground plane
28,264	VK6RWA	C	Perth, WA, Australia	—
28,266	VK6RTW	C	Albany, WA, Australia	—
28,266	KB4UPI	C	Birmingham, ALA, USA	50 W, 1/4 vertical
28,2685	W9KFO	I	Eaton, IND, USA	0,75 W, vertical
28,270	ZS6PW	C	Pretoria, R.S. Africa	10 W, 3-elem yagi on U.K.
28,270	VK4RTL	C	Townsville, QLD, Australia	—
28,2725	9L1FTN	I	Freetown, Sierra Leone	10 W, vertical dipole
28,275	AL7GQ	C	Jackson, MISS, USA	0,5/1 W, broadside loop
28,2755	N6RDX	I	Stockton, CAL, USA	20 W, 3-elem yagi
28,2775	DF0AAB	C	Kiel, W. Germany	15 W, ground plane
28,280	YV5AYV	—	Caracas, Venezuela	10 W, rotary beam on EU
28,280	LU8EB	—	Buenos Aires, Argentina	5 W, —
28,282	VE1MUF	C	Frederickton, NB, Canada	0,5 W, dipole
28,284	VP8ADE	C	Adelaide Island, Antarctica	8 W, vertical beam to U.K.
28,286	KA1YE	—	Rochester, NY, USA	2 W, vertical dipole
28,287	W8OMV	—	Asheville, NC, USA	5 W, ground plane
28,287	H44SI	C	Honaria, Solomon Islands	15 W, ground plane
28,288	W2NZH	I	Moorestown, NJ, USA	5 W, ground plane
28,290	VS6TEN	C	Mt. Matilda, Hong Kong	10 W, vertical
28,292	ZD8HF	—	Ascension Island	—
28,2925	LU2FFV	—	San Jorge, Argentina	5 W, ground plane
28,295	WB8UPN	I	Cincinnati, OHIO, USA	10 W, vertical
28,296	W3VD	C	Laurel, MD, USA	1,5 W, vertical dipole
28,297	WA4DJS	I	Ft. Lauderdale, FLA, USA	10 W, 76 meter longwire
28,300	PY2AMI	C	Sao Paulo, Brazil	10 W, vertical dipole
28,301	ZS1LA	C	Stillbay, R.S. Africa	20 W, 3-elem. yagi NW
28,315	ZS6DN	C	Irene, R.S. Africa	100 W, vertical
28,888	W6IRT	—	North Hollywood, CA, USA	5 W, ground plane
28,992	DL0ANN	—	Nuernberg, W. Germany	1 W, delta loop

C = CONTINUED I = IRREGULAR

- YJ en H44/Vanauta en Solomon eilanden. Misschien nog niet te laat: van 4 februari tot 4 maart zullen Duitse amateurs, waaronder DL5UF, DK1CE en DF5WA, actief zijn vanaf Vanauta en de Solomon eilanden op de banden 10-80 meter in zowel CW als SSB.
 - V85/Brunei. Andrew, VK1DA, zal nog een jaar actief zijn als V85DA.
 - VK9/Willis eiland. Trevor, VK9TR, is voor één jaar op Willis eiland gestationeerd en is al enige malen gerapporteerd rond 14225 kHz. QSL via Trevor Rogers, 13 Justine st., Flagstaff Hill, SA 5159, Australia.
 - Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.
- Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

Het aantal 10 m bakenstations is aanmerkelijk toegenomen de laatste jaren zoals u ziet. Van een deel van de stations is bekend dat deze inderdaad gebruikt worden voor serieus wetenschappelijk onderzoek m.b.t. propagatie op deze hoogste HF-band. Van een ander deel is dat laatste maar de vraag en zal het vermoedelijk handelen om 'privé'-activiteiten op dat gebied. Alles bijeen genomen geeft het al of niet hoorbaar zijn van bakenstations een aardige indicatie omtrent de heersende condities op de band. Vooral de z.g. 'C' (Continu) stations zijn daarvoor een goede indicatie. Dat zal duidelijk zijn. Zeker wanneer dit gepaard gaat met een redelijk vermogen, laten we zeggen 10 watt of meer. Enfin, u kunt zelf wat dat betreft conclusies trekken uit onderstaande gegevens.

Vergeet daarbij niet dat het *niet* hoorbaar zijn van een 'C'-baken minstens zo belangrijk is als het *wel* hoorbaar zijn. De bakenstations zijn zeer benieuwd naar ontvangst-rapporten over een langere tijdsperiode. Maak er een goede gewoonte van even over de 'bakenband' te draaien. U weet dan onmiddellijk wat met de band aan de hand is, zeker tijdens ogenschijnlijk slechte condities. Noteer dan even of u op dat moment een betreffend baken hoort, met sterkte-rapport, of niet hoort. Op die manier ontstaat terloops een reeks waarnemingsgegevens van bakenstations waarvoor de betreffende stations u dankbaar zullen zijn bij toezending.

Aanvullingen en correcties op deze lijst zijn uiteraard welkom.

PA0KOR

- Op 3 maart 1990 organiseert de HCC afd. Venlo een Computerdag in de Maaspoort, ongetwijfelt zult u hier aanknopingspunten vinden die te maken hebben met onze hobby. Entree f 2,50. Info tel. (04765)-1693.

PA-Toppers

(Per 1-1-1990)

PA3ATY	886
PAoZH	513
PAoDUO	440
PAoDIN	335
PA3AFF (CW)	308
PA3BEJ	298
PAoEFI	209
PA3BWS	191
PA3CBU (CW)	189
PA2JHO	156
PAoTA	119
PA3ELS	37

Dit zijn het aantal door QSL bevestigde QSO's met Nederlandse stations op de HF-band van 1 januari 1977.

ON4UN Yagi design

Voor hen, die vorige maand (zie Electron van februari blz. 83) niet in de gelegenheid geweest zijn om de lezing van John Devoldere ON4UN, in Beetsterzwaag (Fr.) bij te wonen, is er nog een kans. Nl. John ON4UN, heeft het Traffic Bureau aangeboden deze lezing ook op de **Dag van de Amateur** te houden. We kennen ON4UN nog van zijn lezing over Low-Band DXing op de HF-Dag in 1987, een meester in onderhoudende voordracht, en alle onderwerpen aan de praktijk getoetst. Ook deze keer zal het zeker weer de moeite waard zijn en gegarandeerd een van de hoogtepunten van de Dag van de Amateur. We komen er nog op terug.

winnaars in elk land. Stuur het log voor eind maart naar OH5MX, Tuija Paalanen, 49860 Klamila, Finland.

Japan Int. DX Contest 'CW'

9 maart 2300 UTC tot 11 maart 2300 UTC.

Werk zoveel mogelijk verschillende Japanse prefixnummers op de HF banden 80 t/m 10 meter (uitgezonderd de WARC banden). Er zijn 7 klassen, SOMB, SO80m, SO40m, SO20M, SO15m, SO10m en MOMB. De single operators (SO) mogen maar 30 van de 48 uur meedoen, met minimale pauzes van 1 uur.

Japanse stations geven RST + prefixnummer (1 t/m 50). DX stations geven RST + volgnummer. Voor QSO's op 80 meter en 10 meter 2 punten, de andere banden 1 punt per QSO. De vermenigvuldiger is het aantal gewerkte prefixnummers, max. 50 per band. De score is het aantal QSO-punten maal de vermenigvuldiger.

Logs en summarysheet met de gebruikelijke verklaring voor 30 april naar: FIVE NINE MAGAZINE, P.O. Box 8 Kamata, Tokyo 144, Japan.

UBA Lentecontest 1990

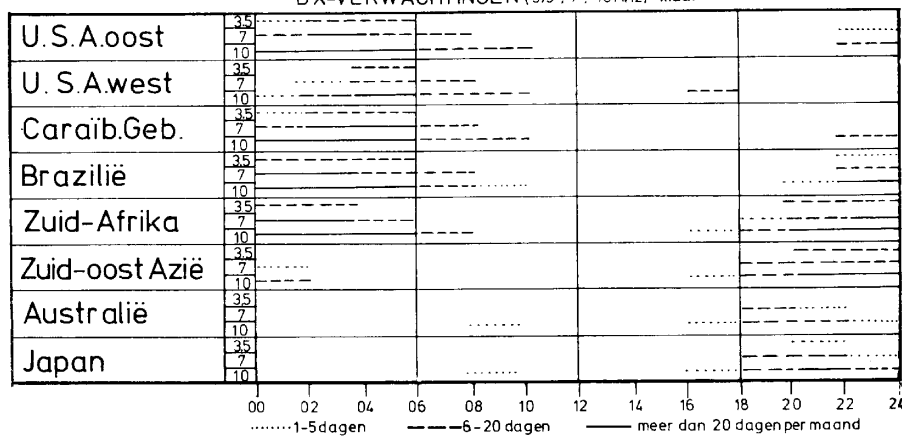
HF 80 m SSB op 11 maart, VHF 2m Phone/CW op 25 maart en HF 80m CW op 8 april. Voor alle data dezelfde tijden, nl. van 08.00 tot 12.00 uur Belgische tijd. Roep CQ UBA. 3 punten per verbinding, ook SWL's. Alleen verbindingen met ON-stations tellen. Niet ON-stations geven RS(T) + volgnummer, ON-stations geven bijvoorbeeld 59001 DST/LB. De vermenigvuldiger is de UBA sectie + provincie. De eindscore is het produkt van de som QSO-punten en de som van de multipliers. Afkortingen van de provincies zijn: AN = Antwerpen, BT = Brabant, HT = Henegouwen, LB = Limburg, LG = Luik, LU = Luxemburg, NR = Namen, OV = Oost-Vlaanderen, WV = West-Vlaanderen, BS = DA stations met Belgische nationaliteit. Logs binnen 3 weken na contestdatum sturen naar: Rene Jacobs, ONL 3444, Scheldelaan 21, B-3270 Scherpenheuvel, België.

CQ WW WPX Contest

SSB 24 en 25 maart, CW 26 en 27 mei van zaterdag 00.00 tot zondag 24.00 UTC.

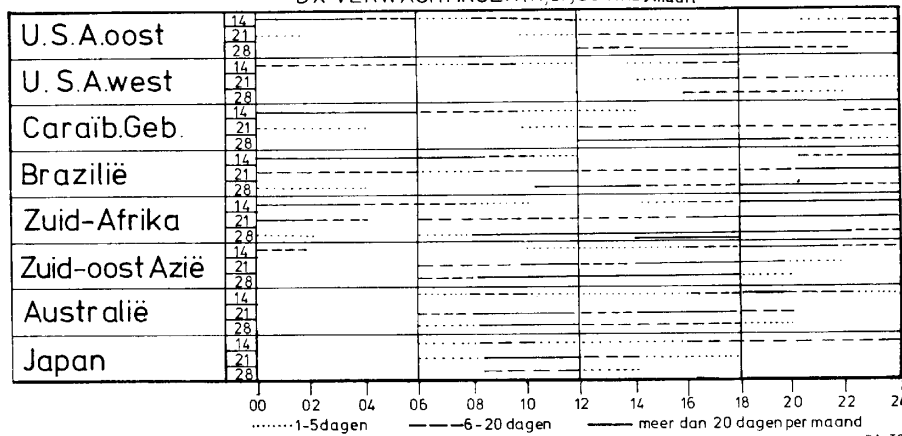
Alle banden 10 tot 160 meter, uitgezonderd de WARC-band. Single op. all-band, single op. single band, multi op. single transmitter (alleen all band), multi op. multi transmitter. Single operator stations mogen maximaal 30 van de totale 48 uur meedoen en de pauzes in max. 5 periodes verdeeld. RS(T) + volgnummer uitwisselen. QSO's buiten Europa 3 punten op 10, 15 en 20 meter en 6 punten op 40, 80 en 160 meter. QSO's in Europa 1 punt op 10, 15 en 20 meter en 2 punten op 40, 80 en 160 meter. QSO's met eigen land tellen alleen als multiplier. De multiplier is het aantal gewerkte verschillende prefixen. Als dezelfde prefix op een andere band opnieuw gewerkt wordt, telt deze *niet* opnieuw. Een prefix is de drie-letter/cijfer combinatie die het eerste deel van een amateurroepnaam vormt, bijv. Y32 en Y33 worden als verschillende

DX-VERWACHTINGEN (3,5 : 7 : 10 MHz) maart



Tijd in UTC

DX-VERWACHTINGEN (14 : 21 : 28 MHz) maart



Tijd in UTC

Verwachte zonnevlekkengetallen voor maart en april resp. 155 en 151 (klassieke methode); 162 en 157 (SIDC gecorrigeerd)

Contesten

Int. Womans Day Contest 1990

Op woensdag 7 maart van 00.00 tot 24.00 UTC.

Iedereen mag meedoen, YL's, OM's en SWL's. YL's roepen 'CQ YL test', OM's roepen 'CQ YL'. Alle banden, 3,5 - 28 MHz CW en SSB. Een station mag maar één keer gewerkt worden, ongeacht de band of mode.

OM's werken alleen YL's, YL's mogen OM's en YL's werken. RS(T) + naam/YL of OM uitwisselen. SSB QSO's tellen voor 1 punt, CW QSO's tellen voor 3 punten. Er zijn geen vermenigvuldigers, maar elk gewerkt land en OH-district (OH1, OH2, ...) geeft 10 extra punten. Iedereen die zijn/haar log instuurt krijgt een speciale certificaat-QSL. Ook certificaten voor de

prefixen beschouwd. Bij stations in een andere callarea dan hun roepletters aangeven, telt de portabele prefix als multiplier, bijv. N8BJQ/6 telt als N6, of PAoGAM/ST2 telt als ST2. Er is een aparte QRP sectie van max. 5 watt output en voor deze klasse moet de werkelijke zenderoutput op de summarysheet vermeld worden. Met het log en summarysheet moet een alfabeti-

sche lijst van gewerkte prefixen meegestuurd worden. De score zijn de QSO-punten maal de prefixen (prefixen tellen maar een keer!, ondanks dat dezelfde op een andere band gewerkt kan worden). Logs voor 10 mei, resp. 10 juli met op enveloppe de vermelding SSB of CW naar: CQ Magazine, WPX Contest, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801 USA.

VERON 1989/1990 WARC-DX-100 Standen

No. Roepletters	10 MHz gewerkt	QSL	Aantal landen		24 MHz gewerkt	QSL	Totaal gewerkt	QSL
			18 MHz gewerkt	QSL				
1 PAoTAU	77	73	79	60	76	64	232	197
2 PAoPFW	82	58	36	12	37	14	155	84
3 PAoLOU	74	59	39	12	40	11	153	82
4 PA3EKK	67	56	33	23	31	20	131	99
5 PA3ERL	10	6	58	15	62	20	130	41
6 PAoPHK	31	10	48	3	44	5	123	18
7 PA3BEJ	33	14	45	21	42	33	120	68
8 PA3CBZ	32	14	34	8	31	5	97	27
9 PAoTO	41	28	27	18	25	10	93	56
10 PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
11 PAoTA	43	33	15	7	11	9	69	49
12 PA3ELS	17	4	12	1	10		39	5
13 PAoHTR	10		11		11		32	0

Opvallend is het verschil gewerkte en bevestigde landen.

Uit de lijsten blijkt dat er veel QSL's moeten komen uit de 'gewone' landen, vooral binnen Europa. Zou het versturen van QSL voor veel lieden teveel moeite zijn? Het QSL-bureau kan zeer snel werken. Uit eigen ervaring blijkt ook voor het CWDXC (van de ARRL) de super-DX geen probleem te geven, juist het gebied om ons heen geeft de problemen. Zouden deze getallen van de WARC-banden representatief kunnen zijn voor het 'algemeen QSL-gedrag'??

Sinds de politieke omwentelingen in Oost-Europa zijn een paar nieuwe prefixen verschenen:

ES was UR = Estland
LY was UP = Litouwen
YL was UQ = Letland

Denemarken heeft sinds 1 januari 1990 volledige toegang tot de 3 WARC-banden. Ofwel alle modes en wat in de brief van de EDR staat: 'full power'. Volgens JARL News van december heeft Japan zijn 18 en

24 MHz sinds 1 juli 1990 exclusieve amateurbanden.

De JARL geeft tevens een WARC'79 certificaat uit.

Vereist QSO's met 79 stations tussen 1 juli 1989 en 31 december 1990 (minstens 1 station uit elk Japans district 1 t/ 0) op meer dan een WARC-band. Verder wordt de QSL geëist van deze QSO's. Aanvragen konden worden ingediend na 1 februari 1990, maar dat is nu voorbij.

Adres van de JARL: P.O. Box 377, Tokyo Central Post Office 100-91, Tokyo, Japan. Het samenstellen van de landenlijst vordert staag, even geduld met betrekking tot de resultaten. De eerste indruk bestaat dat PA bovenaan staat, op de voet gevolgd door de USA. Sommige Europese landen, reeds lang in bezit van de banden, scoren laag. Is dit gebrek aan activiteit aldaar of werken we liever DX (Elk land telt mee.)?

Tot zover deze maand.

Helvetia Contest 1989

	QSO's	CT	Score
CW:			
PAoDIN	50	36	5400
PA3BEJ	18	13	702
PA3CWL	11	11	363
PAoHRM	10	9	270
SSB:			
PA3ELU	25	18	1350
PDopMI	29	15	1305
PA3LD	14	14	588
CW/SSB			
PAoBAT	50	32	4800
PA3AFF	31	25	2325
Multi CW/SSB:			
PI4AJS	162	61	29646

ON Contest 1989

		QSO's	Multi	Punten
CW				
1	PA3AWV	45	26	3510
2	PA3DKR	42	19	2394
5	PA62CHM	31	19	1767
7	PA3AFF	25	14	1050
8	PA2JCG	26	13	1014
9	PAoBFO	20	12	720
SSB				
2	PAoBFO	37	20	2220

Checklog: PA3COK.

VK-ZL-O Contest 1988

Phone
PAoZH 1656 punten
Checklog
PAoTV

PAoINA



I P A R C

Postbus 38061

6503 AB NIJMEGEN.

WAEDC 1989 CW

	Score	QSO's	QTC's	Multi
All band Category:				
PAoINA	106272	311	337	164
PAoLOU	90620	228	232	197
PA3CWL	80512	223	321	148
PA3BTH	16800	129	111	70
PA3BNT	2808	54	0	52
High band Category:				
PA3DMH	11096	146	0	76
PA/DL1SBF	7548	111	0	68
PAoYN	4420	48	37	52

Checklog: PAoUV

2 m FM Contest IPARC/PA

De Internationale Politie Radio Club, sectie Nederland, organiseert voor de tweede maal een 2-meter FM-contest. Zij wil daarmee tegemoet komen aan de wensen van menig amateur die daarom in de loop der tijd heeft verzocht. De IPARC/PA hoopt dan ook op een grote deelname, zowel van de zend- als van de luisteramateur. De IPARC/PA wenst elke deelnemer een plezierige contest toe.

Reglement

Datum:
zondag 25 maart 1990

Tijd:
12.00 tot 17.00 uur lokale tijd

Klasse:
A – FM
B – Luisteramateurs
Uiteraard dient het bandplan van de IARU in acht te worden genomen.

Voorwaarden:
Aanroepen met C2 IPARC-Contest
Rapportuitwisseling IPARC-leden: RST + volgnr. + IPA
idem NIET IPARC-leden, RST + volgnr.

Puntentelling:
Niet IPARC-leden 1 punt
IPARC-leden 3 punten (muv de jokerstations!)

Jokerstations 5 punten
PI4IPA 25 punten

Jokerstations:
PA3BYF; PA3CIS; PA3DKC; PA3EMI;
PA3ATH; PE1AAA;
PDoJEW; PDoPMS en PDoOSR.
Indien één van deze stations optreedt als PI4IPA dan geldt hij/zij niet als jokerstation.

Multiplier:
Totaal van het aantal verbindingen maal het aantal gewerkte IPARC-stations, maal het aantal gewerkte jokerstations.

Loguittreksel:
Op de gebruikelijke wijze dient het log te worden ingezonden. In ieder geval dienen de volgende gegevens te worden vermeld:
A: klasse
B: call operator
C: naam operator, adres, postcode en woonplaats

D: regio
E: aantal behaalde punten + berekening

Sluitingstermijn:
1 mei 1990. Datum poststempel uiterlijk 30 april 1990.

Postadres:
International Police Association Radio Club, Postbus 38061, 6503 AB NIJMEGEN.

Uitzondering:
Verbindingen via relaisstations of cross-bandverbindingen zijn niet geldig.

Algemeen:
De gewerkte IPARC-stations kunnen voor zover niet eerder opgevoerd alsnog worden opgevoerd voor het WINDMILL AWARD evenals voor het SHERLOCK HOLMES AWARD.

YL-NIEUWS

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs.
Redactrice Y. Westphal-Eijkenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.

Rondes PI4YLC

1 maart	Riet	PA3BLA	Woudrichem
8 maart	Tonnie	PDoLVD	Maastricht
15 maart	Anneke	PA3DGF	Oss
22 maart	Yolande	PA3BKP	Bennekom
29 maart	Noordelijke provincies		
5 april	Riet	PA3BLA	Woudrichem
12 april	Tonnie	PDoLVD	Maastricht
19 april	Anneke	PA3DGF	Oss
26 april	Yolande	PA3BKP	Bennekom

Frequentie: 145,425 MHz
Tijd: 20.30 uur

Koffiecontest

Alweer voor de 10e maal organiseren we de koffiecontest.
Het eerste deel is op zondag 8 april van 19.00 tot 22.00 uur. Ook nu zijn er weer 3 klassen:
YL's, OM's en SWL's.
De regels zijn bij bijna iedereen wel bekend, maar voor de volledigheid geven we ze nog even.
Een verbinding met een YL levert 5 punten op;
een verbinding met een OM levert 1 punt op.
Het jokerstation PI4YLC telt voor 25 punten, maar is zelf geen multiplier.
YL's die in het bezit zijn van een YL-nummer van de DYLC (gratis aan te vragen bij Anneke PA3DGF voor alle VERON-YL's) geven dit nummer door bij hun rapport. Het aantal behaalde nummers telt als multiplier.
YL's zonder YL-nummer geven hun provincie op.
Op het moment dat iemand PI4YLC voert is de eigen call van deze YL niet geldig.

Het is prettig om bij de verbinding de regio te vermelden voor het sturen van de QSL (voor 88-certificaat enz.)
SWL's vermelden natuurlijk op hun loglijst het tegenstation.

puntentelling
Totaal aantal punten x multiplier is de totaalscore.
Veel succes en de loglijsten graag voor 21 april 1990 (datum poststempel) naar:
Postbus 464
5340 AL Oss

Midwintercontest

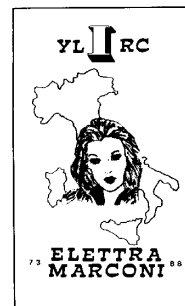
Op dit moment stromen de logs alweer binnen van de Midwintercontest 1990. Er hebben veel YL's meegedaan en al tijdens de contest hoorden we behoorlijk hoge volgnummers uitdelen. Als de uitslag bekend is zal deze weer gepubliceerd worden in deze rubriek.

Info

Hannelore, PA3DKA neemt de redactie van de info op zich met ingang van dit jaar. Wie kopij heeft voor de Info kan het naar haar opsturen.
Ook Coby, PE1MCI zal ons team in de komende tijd gaan ondersteunen.
Wij zijn erg blij met deze hulp en we zullen op korte termijn wat taken overhevelen.

Over onze grenzen

De Italiaanse YLRC Elettra Marconi (Genoemd naar de dochter van Guglielmo Marconi) stuurde dit keer een handleiding Es-



peranto met haar Newsletter mee. Het ziet er naar uit dat deze taal door Elettra Marconi is geadopteerd.

Voor het eerst heeft deze club ook stickers en QSL-kaarten laten maken en trots stuurden ze ons de eerste exemplaren op.

De Italiaanse YI-ronde is elke maandag om 14.30 uur op 7,070 MHz.

BYLARA heeft een nieuwe secretaris: Sandie G1LXM en een nieuwe redacteur voor de newsletter: Kay GoKTC.

De redactie heeft zelfs een fax tot haar beschikking!

BYLARA-netten:

elke maandagavond 19.15 uur Engelse tijd op 3,7 MHz

elke woensdagmorgen 11.00 uur Engelse tijd op 7,066 MHz

elke zaterdagmorgen 10.00 uur Engelse tijd op 7.066 MHz

Yolande, PA3BKP

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.-

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Amateurmachtiging op 14-jarige leeftijd

In het eerste nummer van 'Electron' in het nieuwe jaar prijst onze algemeen voorzitter de 14-jarige jongelui, die voor het zendexamen slaagden. Gaarne sluit ik mij daar bij aan.

Maar, wat dan volgt, dáár sta ik niet achter: De VERON zal transceivers aanschaffen, ter uitlening aan deze jongelui, die wel slecht bij kas zullen zijn, zulks om hen 'te paard te helpen'.

Op welk paard? Zo vraag ik mij af!

Als deze jongelui, na het afleggen van dat niet gemakkelijke examen, alleen nog maar een stekker in het stopcontact hebben te steken, om in de lucht te komen, met een produkt van de consumentenelektronica, met alle toeters en bellen er aan, dan ontnemen je hen meteen elke animo om nog enige zelfwerkzaamheid te ontplooiën.

En is de VERON niet nog altijd een vereniging voor experimenteel radio amateurisme?

Krap bij kas zijn ze vast wel. Maar, ook nu nog, kun je, uit een krappe kas, al met een heel primitief spulletje mee doen.

Dat kost, verhoudingsgewijs, niet meer geld dan wij, omstreeks 1930, moesten uitleggen om in de lucht te komen. Met een B406 in een Hartley en een O-V-l-ontvanger.

Hoofdzaak is 'prakkizatie en transpiratie'. Alleen zo maak je de voldoening van een verbinding met je eigen maaksel.

En wat kan improvisatie, met onderdelen uit een rommeldoos, niet een voldoening geven! Of het vinden van een oplossing voor een probleem, dat je tegen komt, op een manier, die niet in het boek staat. En al die genoegens zullen die jongelui niet smaken.

Als je je 'station' modulair opzet, kun je levenslang doorgaan met aanvullingen en verbeteringen. Begin maar met CW en QRP.

Wil je fone, probeer dan eens DSB. Maar ook FM kan heel simpel. (Ik lees nooit meer over de QRP-club. Wie zet de publicaties van OM Priem, PAoGG voort?)

Het signaal zal misschien niet altijd onberispelijk zijn. Maar ik kan mij niet voorstellen dat de HDP voorrijdt met een spectrum-analyzer, om bijprodukten te betrappen, uit een zendertje van een paar watt (vermogen).

Kortom: Laten wij die jongens niet bij voorbaat de voldoening ontnemen van iets te hebben gepestreerd! Die 'magic box' komt later wel.

S.H. van Hulst, PAoTT

Antenne versus dummy load?

ofwel het onderscheid

De laatste tijd wordt er gelukkig weer meer aan oprechte zelfbouw gedaan door zendamateurs. Het tijdelijk vrijgeven van de 50 MHz-band is één van de motoren hierachter.

Het komt echter steeds vaker voor dat zenders, eindtrappen of transvertors worden afgeregeld met aangesloten antenne. Andere stations en eventueel ook buurtbewoners kunnen zodoende meegenieten van de meest vreemde signalen. Een nog niet volledig afgeregelde zender kan namelijk allerlei signalen produceren op andere frequenties, welke door de antenne keurig worden omgezet in zichzelf propagerende elektromagnetische golven, met alle gevolgen van dien.

Het zal duidelijk zijn dat dergelijke praktijken niet thuishoren op amateurbanden. Piraten op 100 MHz bijvoorbeeld doen hetzelfde en het resultaat is een ieder bekend. Laten wij amateurs zien dat we beter weten en deze piratenmentaliteit achterwege laten. Met de huidige praktijken is het onderscheid tussen amateurs en piraten wel heel ver weg.

Er zijn echter ook *technische redenen* die pleiten voor het gebruik van een *dummy load*.

– De impedantie van een antenne is alleen ohms op de frequentie waarvoor die antenne ontworpen is. Voor een heleboel andere frequenties is de impedantie complex. D.w.z. dat er naast de ohmse weerstand ook sprake is van capacatieve of inductieve effecten. Op al deze frequenties is er sprake van *misaanpassing*. Transistorversterkers kunnen dit over het algemeen niet verdragen. Neem gerust aan dat uit de niet afgeregelde zender ook andere frequenties komen dan die waarop de antenne resoneert (daarom regel je toch af!!). Het resultaat is dat de transistor binnen enkele seconden *overlijdt*.

– Een *dummy load* is 50 ohm over een heel groot frequentiegebied. Als er vreemde signalen uit de niet-afgeregelde zender komen dan vormt dit niet zo'n probleem.

– De impedantie van de dummyload moet gelijk zijn aan de antenne-impedantie. De vermogens-meter moet eveneens voor dezelfde impedantie zijn uitgevoerd (meestal 50 ohm).

– Regel de zendereindtrap zodanig af dat deze bij zo min mogelijk stroomopname uit de voeding zo veel mogelijk vermogen afgeeft. Het rendement van vermenigvuldigers is over het algemeen veel lager dan het rendement van een rechtuitversterker. Begin het afregelen met zeer laag stuurvermogen. Na deze afregeling weet u dat de eindtrap op de gewenste frequentie werkt en de uitgangsimpedantie is 50 ohm!

– Controleer met een afstembare veldsterktemeter of een absorptiegolflengtemeter (volgens UHF-Unterlage)

of er nog meetbare harmonischen geproduceerd worden. Als de harmonischen redelijk goed onderdrukt zijn dan kan worden vervolgd met het aansluiten van een *lowpass*-filter. De zender is nu zodanig afgeregeld dat het verantwoord is om een eerste proef te doen met aangesloten antenne.

Let op: het aansluiten van het lowpass-filter tussen zender en dummyload tijdens het afregelen heeft als gevolg dat de zender op vreemde frequenties geen 50 ohm dummyload meer ziet. Dit kost u gegarandeerd dure transistoren!

– Als een zender is afgeregeld op een bepaalde impedantie en de antenne-impedantie hiervan afwijkt dan ontstaat er wederom misaanpassing. Het gevolg kan zijn dat de eindtrap spontaan gaat oscilleren (meestal buiten de amateurbanden!) of simpelweg alweer een transistor sneuvelt. U ziet: Zenders afregelen met aangesloten antenne getuigt niet alleen van piratenmentaliteit of gebrek aan technische kennis, het kost u ook handenvol geld voor nieuwe transistoren.

Of het nu een 100 mW zendertje is of 'a pair of 2-fifties', laten we met zijn allen ervoor zorgen dat het afregelen gebeurt zoals het behoort. Dan heeft ook de HDP een reden minder om alsnog over te gaan tot het inperken van de mogelijkheden voor radioamateurs.

Succes met uw zelfbouw,

J.P.G. Mikkenie,
Burg. Loysonstraat 51,
6373 PB Landgraaf

Oproep!

Voor de viering van het 25e VERON Pinksterkamp.

Speelt u een muziekinstrument? Neem dan contact op met Vincent Hattink, NL-8599, Laan van Vollenhove 1767, 3706 GJ Zeist. Tel. (03404)-61714.

Bij de organisatie van het 25e VERON Pinksterkamp wil men komen tot de oprichting van een VERON single-side BAND. Als u nu een instrument goed of minder goed bespeelt (enthousiasme zal de boventoon voeren) bent u in ieder geval welkom! Speelt u blokfluit, trompet, accordeon, viool, of welk instrument dan ook, neem in ieder geval even contact op met Vincent, die u zal inlichten over de gang van zaken. Doen hoor! Neem desnoods uw vleugel mee!

Henk Leemborg, PA3CFN,
Voorzitter
Evenementencommissie.

DE VERON

Centraal Bureau en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

Hoofdbestuur

Alg. voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

Alg. 1e vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Alg. 2e vice-voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-1302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Leden: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F.N.A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasbos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Bureaus en Commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Goudarak, 01827-2944.

Certificaten: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-Certificaten); J. Lourens, PAoBN, Keenweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hogere Certificaten).

DX en Propagatie: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-3682886.

QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourport.

HF-Contesten: F.Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567.

Medewerkers: C.H. Murte, PA2CMH, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388; A. de Jong, PAoXAW, C.R. Waiboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, 02233-2535.

Verenigingszender PI4AA: 1st Operator: C.G.M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de urenzendingen); 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem.

VERON vertegenwoordiger: G.J. Weggelaar, PAoGO, Muiderstotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARUMS (ex Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV.

VHSC secretaris: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 085-561129.

VHF-UHF Commissie

Voorzitter: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860.

Bekercompetitie: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

VHF-traffic en Velddagcontest: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-612593.

UHF-traffic: Th. Köhler, PE1ALA, Floris Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, 023-374139.

ATV: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Onbemande stations: Th. Köhler, PE1ALA en P.F. Veldkamp, PAoSON.

Activiteitenkalender: H.P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.

Satellieten: J.J.F. van Tuijn, PAoJUT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven.

Techniek: Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam; UHF: R.P.A. Schilfman, PA3BPC, J.H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831.

SHF: A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin. Redacteur: G. Doodeman, PAoNZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335.

Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merx, PA3DSB, 04750-17338.

Public Relations Commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: I.C.W. Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Leden: U.F. Herrmann, PAoGRE, Boksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-3661458; G.J. Geleick, PEoGJG, Struweel 36, 3892 CE Zeewolde, 03242-3788.

Werkgroep Evenementen:

Voorzitter: H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

Leden: P. van Weerle, PAoYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Commissie Opleiding Zendexamens

Voorzitter: D.T. v.d. Berg, PEoDTA, Bar. van Asbeckweg 6, 9963 PC Warfhuizen, 05957-2066.

Bibliotheekcommissie

Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: G.C. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13 B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoBDB, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Beheerder Data-service: G.G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-612593.

Leden: A.M. Buitenhuis, PAoRTB.

W.H. Kramer, PA2GRC, Egelandierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Immunisatie-commissie

Voorzitter: Ir. Th.I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-fonds.

Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasbos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G.H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920.

Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

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

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son.

Juridische bijstand bij antenneplassingsproblemen

Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie

Voorzitter: F.N.A. Brouwer, NL6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Secretaris/redactie NL Post: M.C.P. Mandos, NL199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-Administratie: J.H. Brouwer-Muller, NL7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hulten, NL8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

NL-nummer aanvragen: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Medewerkers: J. Vrienden, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 01620-3138.

C.T. Sluis, PE1GCH, Vijfheerenlanden 324-A, 4131 GC Vianen, 03473-7288.

IARU

VERON-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

Werkgroep Machtigingszaken

Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

YL-Commissie

Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.

2e secr.: A.M. Priem, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Penningmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, 01832-2866.

Lid: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

Stichtingsbestuur.

Voorzitter: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Secretaris/penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168; J. van der Heijden, PA3CLH, Hoozemansstraat 3, 5094 GC Lage Mierde, 04259-1687.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: C.N. Olivier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Redactie Electron

Hoofdredacteur: Ir. D.W. Rollema, PAoSE, v.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leerdorp, 071-892734.

Secretaris: H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755.

Lid: P. Jansen, PAoKQ.

Vossejachtcommissie

Voorzitter: H. Luidens, NL8800, Busseloslaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

Jeugd Commissie

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

Leden: F.N.A. Brouwer, NL6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

C. Rodenburg, PAoCRB, Bermweg 125, 2907 LD Capelle aan den IJssel.

Register vermiste (zend)apparatuur:

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

AFDELINGSSECRETARISSSEN

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servicebureau

A 1 * Alkmaar: J. Relyveld, PA3FEZ, H. Dunantsingel 30, 1902 EA Castricum, Postbus 377, 1900 AJ Castricum, 02518-53644.

A 2 - Amstelveen: P.H. de Boer, PAoBLD, Max Havelaarlaan 345 A, 1183 GT Amstelveen, 020-475892.

A 3 - Amersfoort: G.G. d'Arnaud, PA3BIX, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 033-616484.

A 4 * Amsterdam: H.J.L. Poort, PAoHPO, P.C. Hooftstraat 12811, 1071 CE Amsterdam, 020-6628791.

A 5 - Apeldoorn: G.E. Westera, PAoGEW, Mozartstraat 259, 7391 XN Twello, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 05712-73536.

A 6 - Arnhem: J.Th.A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 21, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 7 * Breda: J. Brouwer, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout NB, 01620-27582.

A 8 - Centrum: L. Kempe, PE1MIS, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, 030-611552.

A 9 * Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussystaat 4, 2625 BA Delft, 015-614531.

A10 - Deventer: Th.A.W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmsgate, 05700-53556.

A11 - Z.O.-Drente: M.J. Jonink, PA3DSR, Boomvalk 62, 7827 HW Emmen, 05910-31635.

A12 * Dordrecht: A. Nugteren, PA3DUU, Dorpsstraat 71, 2969 AD Oud Alblass, 01849-1461.

A13 * Eindhoven: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A14 * Friesland-Noord: R. Ijkema, PE1CQB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden, 058-120383.

A15 - 't Gooi: W. Sels, PA3CLD, A.W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoe, 035-61123.

A16 - Gorinchem: B.J.C. Gentenaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, 01831-3247.

A17 - Gouda: A.T. Binnendijk, PDoOEG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.

A18 - s-Gravenhage: T.H.B. Vos, PA3EOE, Catharinalaan 189, 2591 CK Den Haag, 070-997799.

A19 * Groningen: J.A. Suidhoff, PDoNXX, v. Brakelplein 29A, 9726 HD Groningen, 050-124090.

A20 * Kennemerland: B.C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A21 - Achterhoekse R.A.C.: D.J. Roosenboom, PA3BRC, Buurstraal 131, 7481 EJ Haaksbergen, 05427-16594.

A22 - Zuid-Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A23 - Den Helder: P.M.A. Joosten, PA3FDQ, Kruiswin 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.

A24 - Doetinchem: J.H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A25 - s-Hertogenbosch: J.J.M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vlijmen, 04108-4248.

A26 * Hoogeveen: G.K. Fortuin, PA3EAP, Kriekenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.

A27 - Kanaalstreek: K. Frijlink, PA3EDS, Wollegras 3, 9521 HC Nieuw Buinen, 05990-16723.

A28 - Leiden: A.B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A29 - Nieuwegein: S. v.d. Bijl, PA3EXY, Postbus 249, 3400 AE IJsselstein, 03408-85310.

A30 - Eemmond: H.A. v.d. Berg, PE1AWT, Mondsteen 47, 9934 LV Deltzijl, 05960-13058.

A31 - Midden Limburg: Tijdelijk: N.C. Brussaard, PA3EBG, Overweertstraat 125, 6004 XV Weert, 04950-36702.

A32 * Meppel: E.P. Duurkoop, PE1LJH, R. van Diepholstraat 4, 8325 GC Vollenhove, 05274-1496.

A33 - N en Z - Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.

A34 - N.O.-Veluwe: F. Buitenhuis, PA2FBN, Leopoldlaan 30, 8072 CM Nunspeet, 03412-51835.

A35 - Nijmegen: J.B.W. van Beuningen, PBoAEZ, Pandastraat 13, 6531 VC Nijmegen, 080-540727.

A36 - Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.

A37 - Rotterdam: T.A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.

A38 - Exp. Telec. G. Drienerloo: S.J. van Tongeren, PE1HPX, Campuslaan 51-417 7522 NG Enschede ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895097.

A39 * Tilburg: J. Schellekens, PA3DEO, Heuvelpoort 348, 5038 DV Tilburg, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg, 013-431313.

A40 * Twente: D.G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.

A41 - IJsselmeerpolders: R.A.F. Ebersson, PA3EZX, Botter 20-57, 8322 KB Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-55581.

A42 * Voorne-Putten o.o.: C. Oudijk, PDoOOK, L.n. v. Nieuw Blankenburg 58-C, 3181 DB Rozenburg.

A43 - Wageningen: G. van Blijswijk, PAoEFI, Koelhorst 45, 6714 KM Ede, 08380-33097.

A44 * Walcheren: W.M. Quist, - Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-12743.

A45 * West-Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoogkarspel, 02286-2667.

A46 - Zaanstreek: C.G. Blouw, PAoCGB, Schoenerstraat 16, 1503 BC Zaanam, 075-167967.

A47 - Zeuwisch-Vlaanderen: R. Wijngaarden, PDoPNX, v. Middelhovestraat 75A, 4571 AB Axel, 01155-4238.

A48 - Zutphen: H.M. ten Grotenhuis, PAoTEN, de Gaikhorst 34, 7231 NL Wamsveld, 05750-22045.

*A49 - Zwolle: J. Zindel, PA3FLP, Wanningstraat 44, 8031 ZX Zwolle, 036-547911.

Noodkreet uit Roemenië

Zonder nu politieke of andere uitspraken te doen wil ik een klein tipje van de sluier ten aanzien van het radio-amateurisme in de Oostbloklanden oplichten.

Zoals bekend waren de verenigingen daar en ook bijna alle clubstations min of meer verbonden aan staatsorganisaties. Sommige zelfs geheel partij-gebonden. Nu is er de laatste tijd daar veel veranderd, wat ook zijn weerslag heeft op het radioamateurisme. Bijvoorbeeld de financiering van deze stations en in het algemeen de faciliteiten die zij genoten, is nagenoeg geheel weggefallen. Bekijk dit niet in negatieve zin, als waren het allemaal 'Staatsamateurs'. Wij pikken hier toch wel eens een graantje mee, bijvoorbeeld een mooi plekje voor een contest ergens op een hoog gebouw? En daarmee ook de 'hulpbronnen' voor de individuele amateurs. Laat ik stellen dat echt niet alle amateurs felle partijleden waren. Men kon in elk Oostblokland zendamateur zijn zonder een binding met de partij. Wij als radioamateurs hebben ons toch nimmer iets aangetrokken van ijzeren, bamboe- of andere gordijnen. Wij bedreven gezamenlijk één hobby.

Iets anders is dat diverse amateurs niet verder met hun hobby kunnen omdat gewoon de meest elementaire onderdelen nu helemaal niet meer te krijgen zijn.

Via PA0LOU ontvingen we een bericht uit een CW-QSO met YO3CD.

Eerst een stukje met een politiek tintje...

Dan gaat het verder met:

Zoals op vele gebieden het geval was, werd het radioamateurisme bijna totaal genegeerd door het oude regime.

Slechts het doorzettingsvermogen en de 'passie' voor de hobby hebben het mogelijk gemaakt, dat Roemenië in de lucht bleef. Wij willen een beroep doen op iedereen die ons verder wil helpen met het voortzetten van onze hobby, hou Roemenië in de lucht. Wij hebben geen apparatuur van behoorlijke kwaliteit, noch reserve-onderdelen of antennes. Als iedereen eens op zijn zolder of in zijn shack rondkijkt naar onderdelen die toch niet meer worden gebruikt, dan zou dat ons goed kunnen helpen. Wij denken aan alles, variërend van tweedehands apparatuur tot buizen, coax kabel, schakelaars, enz.

Help de Roemeense amateurs. U kunt dit doen door direct iets aan uw Roemeense vrienden te zenden of via de

Romanian Radio Federation. Wanneer u het verstuurt met de woorden „Help for Romania”, dan komt het zonder invoerrechten binnen. (Deze waren vroeger schrikbarend hoog, alles werd omgerekend tegen de toen geldende prijzen. Een zakje schakeldiodes, gekocht op een verkoping voor f 1,00 kostte een maandsalaris aan importrechten. PA0TO). Alle beetjes helpen.

Deze boodschap, namens de FRR en de radioamateur gemeenschap in Roemenië, werd opgesteld en uitgezonden door YO3CD, die al méér dan 25 jaar zich heeft ingezet voor onze hobby in Roemenië.

Tot zover wat betreft de hulpkreet uit YO-land. Denk er eens over na en dit geldt niet alleen voor Roemenië.

Adres FRR:

Federatia Romana de Radioamatorism

P.O. Box 22-50, R-71100 Bucharest

Telefoon: + 40 90 119787

Telex: 11180 SPORTROM

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Op vrijdag 9 maart houdt de afdeling haar bijeenkomst in café Rust Wat te St. Pancras. Aanvang 20.00 uur. Op deze ontmoetingsavond zal de firma 'Leguit antenne-techniek' een lezing houden over kabel-TV en wat daarmee samenhangt. Behalve het gezellige onderling QSO zal er op deze avond ook voldoende tijd over zijn voor het in ontvangst nemen of afgeven van QSL-kaarten.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de bijeenkomsten gehouden op elke 2de maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is het Trefcentrum aan de Lindenlaan te Amstelveen. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 12 maart om 20.00 uur. Deze maand is er een lezing door Ron, PE1LPU. Ron zal ons een en ander vertellen en demonstren over de TV-signalen zoals die bij ons komen via kabel of ether. De meetsignalen die meegezonden worden en over de opbouw van ons kabelnet en bijkomende perikelen. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amsterdam

Maandelijks bijeenkomst op 8 maart in gebouw de Lange Pier, Van Hillegaertsstraat 21 te Amsterdam. Bereikbaar met tramlijn 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Deze avond een veiling van ingebrachte radiogoederen enz. onder de beziende leiding van Henk, PA0WAL. Kijk in de shack naar overvloedige onderdelen en breng ze mee voor de andere liefhebbers. Aanvang 20.00 uur in de grote zaal. QSL-manager aanwezig vanaf 19.00 uur. Luister naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz voor de laatste info. Aanvang uitzending 20.30 uur.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145,725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Op 16 maart zal er een lezing over en demonstratie van nostalgische communicatie en meetinstrumenten worden gehouden door een aantal afdelingsleden die daarover kennis van zaken hebben. Dit belooft een bijzondere bijeenkomst te worden en we verwachten dan ook grote opkomst.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Nede.

Afd. Arnhem

Op 2 maart is er een technische avond. Op deze avond kunnen mensen terecht die iets aan het bouwen zijn, maar met problemen zitten. Op 9 maart zal dhr. Klaassen, PD0KLV, een lezing houden over awards. Op 16 maart technische avond en op 23 maart QSL-avond. De bedoeling is dat elke laatste vrijdag van de maand QSL-kaarten worden gehaald. Inleveren kan elke week. Op 30 maart wederom technische avond. Op 6 april de eerste vossejacht van dit jaar. Hopelijk is de opkomst groot. Een ieder die hierin geïnteresseerd is kan meedoen. Ons clubhok bevindt zich in de Nassaustraat 4a te Arnhem. Zaal open om 19.30 uur.

Afd. Noord- en Zuid-Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te Breda. Telefoon

(076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via Packet van PI8HWB.

Afd. Centrum

Naast de bijeenkomst op de eerste vrijdag van de maand (2 maart) op het fort de Gagel, Gageldijk te Utrecht is er op 16 maart een lezing in het buurthuis Einsteinreed op de Stroyenborchdreef 12 te Utrecht, door Olbert, PA3FMK, over het werken met Oscar en andere amateursatellieten. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze avond zullen de QSL-managers Arend, PA3BAZ, en Ben, PA0VON, wederom aanwezig zijn. Verder is er deze maand nog de mogelijkheid om u met terugwerkende kracht op te geven voor de D-cursus die op dinsdag 6 maart gestart is.

Afd. Delft

Op dinsdag 13 maart organiseren wij een verkoping. Een mooie gelegenheid om uw overvloedige, maar voor anderen interessante spullen onder de hamer te laten brengen. Meer info in Delfts Blauw. De plaats van samenkomst is weer Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. De QSL-kaarten en de leesmappen zijn aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Delft ontmoet elkaar dagelijks op 29,600 MHz in FM vanaf 19.30 uur en 's zondags rond 11.30 uur in een informeel net in SSB op 28,700 MHz. De VHF/UHF-groep is elke tweede dinsdag van de maand actief met de roepletters PI4TTC. De gebruikelijke frequenties zijn dan: 145,450/475 en 432,200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

Afd. Zuidoost-Drenthe

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw



VERON-SERVICEBUREAU

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

Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.00 uur.
Sterretje achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd.
Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.
Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, (040)-421868.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Bestelnr.	Prijs f	Bestelnr.	Prijs f	Onderdelen e.d.	Prijs f
VERON UITGAVEN		RSGB (Engelse) Uitgaven		Onderdelen e.d.	
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	274	VHF-UHF Manual	460	UHF-SHF Chipcond, s. 10,100 + 1000 pF 30 st.
507	Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987	275	TVI Manual		9,50 *
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89	497	Amateur Radio Operating Manual	462	Doorvoercond, s. 100 of 1000 pF 20 st.
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	542	Moxon HF Antennas for all locations	246	Smoorespoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.
266	Handleiding morsecursus PAoAA	541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	241	Breedbandsmoorspoel 10 st.
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	606	The Microwave Newsletter Technical Collection	243	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	619	IARU Locator of Europe formaat A4	258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	622	Practical Wire Antennas		8,50
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988		Engelstalig	570	Idem 23x14x7 mm
280	RTTY voor beginners	581	G.QRP Club Circuit Book	528	Idem 9x6x3 mm 5 st.
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	544	BATC, Amateur Television Handbook	538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm
540	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook		7,00
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	511	Int. Callbook North America 1990	Operationele hulpmiddelen e.d.	
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur	512	Int. Callbook For. ed. 1990	254	VERON Insigne
596	Wiskunde voor zendamateurs	598	All about vertical Antennas	264	VERON VHF Contest Logsheets
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	603	Revised Amateur TV Handbook	504	VERON ATF Contest Logsheets
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	618	The Radio Amateur's Conversation Guide	554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)		Duitstalig	575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88
545	Immuniseren	506	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2	580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3		3,00
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	586	DXCC Lendenlijst (PXcountry)
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik	252	Pennenband Electron
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg.	238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig
604	Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	610	Weiner UHF Unterlage teil 5	255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.
616	TCP/IP Introduction Internet protocols	602	Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	256	NL-kaarten, ca. 250 stuks
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		617	10 GHz SSB-Transverter (DARC)	257	P... Kaarten, ca. 250 stuks
219	Solid State Design	625	Call sign Directory (DARC) prijs	299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit
221	Radio Amateur Handbook 1990		Bouwpakketten e.d.	572	30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband
222	Antennabook, 15th edition	522	Morsepeleper, (PAoKLS) compleet		7,50 *
597	Get connected to Packet Radio	561	Bouwbeschrijving vossejachtontv.	465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.
583	Satellite Experimenters Handbook	474	Bouwbeschrijving Ruisbrug	466	Idem, op rol
601	QRP Notebook	567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.
611	Yagi Antenna Design	593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	282	Idem, op rol
612	Your Gateway Packet Radio	565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY)	514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.
613	Transmission Line Transformers	589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)		13,00
614	Low Band DX-ing	555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	515	Idem, op rol
615	Antenna Notebook	588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.
620	ARRL Operating Manual	202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	284	Idem, op rol
226	Hints and Kinks 12e edition	587	Bouwbeschrijving JR transceiver	286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.
621	Antenna Compendium	591 a	Print JR transceiver (3 st.) zender		12,50
623	Novice Antenna Notebook	200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag.
624	Antenna Compendium volume II prijs	2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares
626	Oscarlocator (AMSAT)	2102	Jubileum ontvanger, VFO Print		8,50
		2103	Jubileum ontvanger Jackson vertraging		
		2104	Jubileum ontvanger, Kast		
		2105	Jubileum ontvanger, S meter		
		568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg.		
		558	DTNC 1 Manual		
		560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal		



van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Afd. Emsmond

Op de tweede vrijdagavond van de maand, 9 maart om 20.00 uur, onze maandelijkse bijeenkomst aan de Loodweg te Delfzijl. Dan zullen de VR-voorstellen besproken worden. Graag ook nogmaals aandacht voor onze wekelijkse ronde op woensdagavond onder leiding van Thijs, PD0JBR. De uitzendingen beginnen om 19.30 uur op 145,475 MHz.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te Lelystad. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. In de pauze is er een verkoping van eventuele meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PASEXA of PB0AIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. Friesland-Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te Leeuwarden. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

Afd. 't Gooi

Op 13 maart een leden-inspraakvergadering. Leden kunnen dan met het bestuur van gedachten wisselen over verenigingszaken. Tevens zal Jan, PA0ZE, een videofilm vertonen over het veldweekend van 1989. Op 27 maart een praatavond. De zelfbouw-avonden zijn op 6 en 20 maart. Meer nieuws hoort u wekelijks via PI4CRG op donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Gouda. Vossejacht 2 maart.

Op 2 maart houdt de afdeling een vossejacht onder leiding van Henk, PA2HJM. Voor de winnaar is een mooie prijs beschikbaar.

Om deze prijs te winnen moeten tenminste 6 deelnemers aan de startstreep staan. De prijs bestaat uit een zeer fraaie nieuwe inbouwkast. Op 16 maart zelfbouwavond. Ooit is er een beker beschikbaar gesteld voor de zelfbouwer van het jaar. Deze staat nu mooi opgepoetst te wachten op de volgende winnaar. Neem uw zelfbouwspullen mee en laat anderen eens zien wat er allemaal wel zelf gebouwd kan worden. Alle bijeenkomsten worden gehouden in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Zaal open vanaf 20.00 uur. Tot ziens in het hamhome.

Ald. Den Haag

Maandag 5 maart is er weer onze traditionele sociëteitsavond (met QSL-service) in het partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a, vlakbij het De Savornin Lohmanplein, te Den Haag. Op woensdag 21 maart ontvangt oud-voorzitter Jan Flint, PAOKT, zijn mede-senioren in onze verenigingsaccommodatie aan het Catharinaal 189 voor de maandelijkse middagbijeenkomst. Het rooster van vaste activiteiten aan het Catharinaal luidt als volgt: Elke dinsdagavond cursus voor het C-examen, elke woensdagavond knutsel-, meet- en afregelbijeenkomst (met mogelijkheden voor het gebruik van apparatuur, bibliotheek en zendstation) en elke vrijdagavond cursus voor het morse-examen. De kosten voor elke cursus bedragen voor VERON-leden f 50,- en niet-leden betalen f 100,-. Aanmeldingen kunnen geschieden bij onze secretaris Theo Vos, PAOEQE, telefoon (070)-3997799.

Ald. Den Helder

Op 10 maart gaan we weer met de bus naar de Bossche vlooiemarkt. Informeer bij Dick, PDOPFA, tel. (02230)-13526 of er nog plaats is. Op de bekende 3e donderdag, 25 maart, komt Henk Scholten van Zenith ons alles vertellen over het digitaliseren van beelden. Dit biedt allerlei mogelijkheden en bewerking van beelden, of deze nu afkomstig zijn van sterrenkijkers, ATV of FAX. De 5e donderdag, 29 maart, komt ons ex-afdelingslid Nico Visser, PAQUNT, ons deelgenoot maken van zijn ervaringen met antennes. Wie hem al eens eerder hierover heeft horen spreken zal deze avond zeker niet willen missen. Ook alle andere donderdagen vinden de clubavonden plaats vanaf 20.00 uur in het club QTH, Heiligharn 5a, schuin rechts achter de sporthal, te Den Helder. Voor het laatste afdelingsnieuws en de rubriek vraag en aanbod kunt u terecht bij de kop Noord-Holland ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Ald. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PIASHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PIASHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Ald. Hoekse Waard

Op dinsdag 6 maart houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, De Roolaan 2 te Westmaas om 19.30 uur (naast de grote kerk). Wat er op deze avond staat te gebeuren weten wij nog niet. In ieder geval een gezellig onderling QSO. Verdere gegevens zult u tijdig te weten komen d.m.v. een convo. Hoekse Waardse frequentie is 145,575 MHz.

Ald. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn.). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Ald. Kennemerland

Op vrijdag 2 maart is er weer bijeenkomst in het clubgebouw van H.B.C. aan de Cruquiusweg te Heemstede. De ingang is tegenover de Javalaan. Aanvang 20.00 uur.

Ald. Midden-Limburg. Vossejacht zaterdag 24 maart.

Op vrijdag 23 maart houdt de afdeling een ledenbijeenkomst in zaal de Tourist, gelegen aan de Maaseikerkweg te Weert. Aanvang 20.00 uur. Op deze bijeenkomst zullen de voorstellen voor de verenigingsraad besproken worden. Hierna is er onderling QSO. Op zaterdag 24 maart is de eerste vossejacht van dit jaar gepland. Verzamen bij wegrestaurant de Wildenberg aan de ventweg parallel aan de Eindhovenseweg te Weert. Aanvang 20.00 uur. Organisatie PA3AXI. Het bestuur van de afdeling hoopt op beide activiteiten veel van haar leden te mogen begroeten.

Ald. Maastricht

Niet om u na de carnavalsdagen eerst op krachten te laten komen, maar wel omdat de zaal op onze gebruikelijke avond niet beschikbaar is, wijken we uit naar de tweede vrijdag, te weten 9 maart. We hebben dan een paar interessante films, vakkundig gedraaid door de man die zo van het witte doek zou kunnen weglopen en die zijn naam ook nog mee heeft, Jacques. Ongetwijfeld zal hij zijn projector tussen de bedrijven door wat laten afkoelen, u de tijd gevend voor wat kout. Geen enkele reden dus om thuis te blijven. Tot ziens in 't Ruweel.

Ald. Meppel

Op 19 maart SMD-technieken, soldeercursus door Albert Koeiling (radiosterrenwacht te Dwingelo). Op 24 maart zelfbouwmiddag aan de Lichtmis vanaf 13.00 uur. De Lichtmis is gelegen aan de A28, afslag Nieuwleusen. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppeleronde (PAOKDM), elke zondag van 12.00 tot 13.00 uur op 145,650 MHz (relais), op 80 m +/- 3,7 MHz en op 70 cm op 430,025 MHz (relais). Leden en niet-leden zijn van harte welkom.

Ald. Nijmegen

Op 2 maart onderling QSO en video-avond. Op 9 en 23 maart on-

derling QSO. Op 16 maart bingo-avond en op 30 maart onderling QSO en QSL-avond. U bent met uw partner welkom op deze groots opgezette bingo. De opbrengst zal geheel worden besteed aan de verblijfskosten van onze gasten uit onze Russische zusterstad Pskov. Er wordt met opleg bingo-kaarten gespeeld (politieverordening). Breng 100 fiches of stuivers o.i.d. per persoon mee, om de genoemde getallen af te dekken. De bingo-avond is alleen toegankelijk voor leden van de VERON. Aanvang 20.30 uur in de grote zaal van de Daalsehof, Daalseweg 115 te Nijmegen. Inpraten via de repeater Nijmegen 145,750 MHz. Houdt u de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten? Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in Packet te bekijken in de mailbox voor het Oosten, PI8AIR op 430,675 en 144,650 MHz. En bij PE1FIB op 144,675 MHz.

Ald. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Ald. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke 1ste en 3de donderdag van de maand in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse Bos, te Rotterdam. Aanvang 20.00 uur. Op donderdag 1 maart houdt Henk, PAOHVP, een meetavond, waarop iedereen die iets te meten of af te regelen heeft, terecht kan. Op donderdag 15 maart houden wij onze traditionele halfjaarlijkse verkoping. Overstollige radio-spullen graag even opgeven bij de penningmeester. 10% van de opbrengst is voor de clubkas. Graag tot ziens.

Ald. Rotterdam-Zuid

Op maandag 5 maart lezing over het werken met QRP-vermogens. Op deze avond is ook de QSL-manager aanwezig van 19.30 tot 20.00 uur. Op 12 maart bestuursvergadering. Op 19 maart samenspraak met de leden over het reilen en zeilen van de afdeling. Aan de orde komen onder andere: Antenne-ervaringen rond het Zuider Kwartier, een mogelijke oprichting van een VHF-contestgroep en verder alles waar de leden belangstelling voor hebben. Op maandag 2 april behandeling van de VR-voorstellen. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw ophet sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca. 100 m links van de PTT-stralatoren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Ald. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Ald. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Ald. Vliссingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vliссingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Ald. Voorne-Putten

Onze jaarvergadering zal op maandag 10 maart worden gehouden. De voorzitter opent om 20.00 uur de vergadering. Alle leden van onze regio worden hiermede uitgenodigd. De verenigings-avonden elke donderdag, zijn weer bestemd voor onderling QSO en op donderdagavond 8 maart zal Herman, PA3ANR, een lezing houden over glasvezelkabels. De QSL-manager John, PA3EDP, zal ook weer aanwezig zijn. De avonden worden gehouden in het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Zaal open om 20.00 uur.

Ald. Wageningen

Woensdag 7 maart vindt onze traditionele verkoopavond te Wageningen weer plaats. Koos, PAOCVW, heeft zich weer bereid verklaard als veilingmeester te fungeren. De verkoopavond start om 20.00 uur in het Rodekruisgebouw aan de Tarthorst. De afdeling houdt verder elke 3de maand van de maand haar bijeenkomst in de Open Hof te Ede, dus 19 maart de eerstvolgende. Onze verenigingszender PI4WAG is voor QSO en vragen elke 3de woensdag van de maand QRV op 145,350 MHz van 20.30 tot 21.00 uur op locatie Bennekom.

Ald. Walcheren

Op 14 maart een avond die u niet mag missen. Het thema vanavond is zelfbouw. R.D. Bakker, PAORDT, winnaar van de zelfbouwwedstrijd houdt een lezing over zelfbouw. Aanvang 20.00 uur in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Ald. Waterland

Op maandag 5 maart komt Lou Pals naar het Doplantje te Purmerend, om er een lezing te geven over de bliksem en alles wat er mee te maken heeft. De lezing begint om 20.00 uur. Zaterdag 17 maart wordt een Packet Radio demonstratie gehouden in het Wijkcentrum de Trekschuit, Leeghwaterpark 7 te Purmerend. PI4WLD is dan actief op 2 m en 70 cm in Packet. Aanvang is 12.00 uur.

Ald. Nieuwe Waterweg

Zoals voorheen zijn de bijeenkomsten van onze afdeling op de 1ste en op de 3de dinsdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Op 6 maart een lezing van PA3AXA (als het goed is) met als onderwerp de werking en het gebruik van de spectrum analyzer. Op 20 maart onderling QSO. Op 3 april lezing door PAOHVP. Onderwerp frequentiebeheer in het algemeen. Hoewel de kans uiterst gering is dient er rekening mee te worden gehouden dat Henk zeer plotseling naar het buitenland kan worden geroepen. Op 17 april praatavond (met volumineuze (?) pop en koel bier). Voor het geval een of meer leden van onze afdeling artikelen bij het SB willen bestellen, neem dan contact op met onze Ceas, PDOPI en het is zo gepleit.

Ald. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de Packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Ald. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 14 maart in het Kluphois van de zwemvereniging de Ham. Noordsterweg te Wormerveer. Dit is gelegen achter het zwembad de Watering. Op deze avond wordt zeer waarschijnlijk de uitgestelde lezing van februari gehouden. De zelfbouwclub is in deze maand ook actief. Elke tweede dinsdag van de maand kunt u terecht in buurthuis de Viinder. Daaraan vastgekoppeld is er een morsecursus onder leiding van OM K. Witbaard. De Zaanse ronde is elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op de frequentie 145,325 MHz. Ieder is van harte welkom voor informatie.

Ald. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maand van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Ald. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

Piet, PE1AHQ

Een LPD met een PC

In dit artikel wordt een computerprogramma beschreven dat op eenvoudige wijze de afmetingen van een LPD berekent.

Bij het afdrukken van de listing van het programma op pagina 13 van het januarinumnummer van ELECTRON is ondanks de nodige zorg die hieraan is besteed door het verkleinen van deze lijst de leesbaarheid achteruit gegaan.

Geïnteresseerden die een listing op ware grootte wensen te ontvangen kunnen d.m.v. het sturen van een aan hen zelf geadresseerde, voldoende gefrankeerde (f 1,50) enveloppe een kopie van deze lijst krijgen.

Ook is het mogelijk een kopie van de listing op diskette te ontvangen, 5,25 of 3,5 inch. Hiervoor graag een geformatteerde floppy (MS-DOS) in een speciale floppy-verzenddoos, voorzien van naam en adres en voldoende postzegels, sturen aan:

**H.P.J.M. van Amersfoort, PAOHVA,
Hobahostraat 12,
2161 HE Lisse**

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 januari 1990

Alkmaar: J.P. Broek (PA3ASU), Sakerstr. 89, Koedijk; P. Damhuis (PA2PDA), Bilderdijkstr. 81, Heerhugowaard; J. van Heusden, Toorplan 22; A. Kwak, M. Stokelaan 36; F. Snelling Berg, Gloriantstraat 48; F. Vos, M. Stokelaan 36.

Amstelveen: H. Buizer, Wattstraat 12, Badhoevedorp; J.E. van Muyen, Honselersdijkstraat 20-4; L.F. Vinagre de Freitas (PE1NGO), Fidelolaan 526.

Amersfoort: H. v.d. Haar (PDOLRE), Kolhoornseweg 12-25; Putten; J. Leyten (PE1NFO), D. Fockemalaan 85; W. Zoetebier, Vondellaan 338, Harderwijk.

Amsterdam: M.J.H. van Herpen, Het Breed 875; J.L. van Heusden, van Ostadestraat 125 Hs; W. van Houten jr. (PE1NFD), L. Couperusstraat 27-III; C.C. Koeree, Sperwerlaan 19-I; H.M.J. Kooijman, Abbenesstraat 27-H; D. Lucas, G. Flinckstraat 237; H. Meijer, J. Posthumapad 111; S. van Schie (PE1NIY), Loenermark 157.

Arnhem: W. Freriks (PA3BUR), J. Vethstraat 50; J. van Lierop, A. Cuyppstraat 22; J.M. Roelofsen, Karthuiserstraat 26.

Breda: J. Heinsbroek (PA3ACP), Griendwerkerstr. 60, Lage Zwaluwe; C.J.C. Muijs (PE1NGE), Franckstr. 1, St. Willebrord; A.J.M. Rombouts, Ulvenhoutselaan 59-B.

Centrum: J.J. Bakker (PA0UBA), Burg. Patijnlaan 70, Zeist; A. Limbosch (PD0PUU), Abdijgaarde 40, Odijk; J.T.S. Overeem (PE1IHT), Concordiastr. 32, Utrecht.

Delft: M. Quispel (PE0MTN), A. van Scheltemaplein 40.

Z.O.-Drenthe: B. Kuiper, Runderstr. 11, Ter Apel.

Dordrecht: R.W. Koster (PE1NGQ), Prattenburg 45; C.L. v.d. Wief (PE1NDF), Cosmea 3; H.P. van Yperen (PA0HPD), Groenekruislaan 30.

Eindhoven: N.J.W. Bakker, Annadal 26, Dommelen; M.J. Barnasconi (PE1NFK), F. de Goedelaan 6, Waalre; J.M. Cornelisse, Hoelsmidweg 30, Valkenswaard; J.B. Ebbens, Tartwijk 89, St. Oedenrode; J.J.S. Ente, De Lint 8, Oud-Turnhout, België; J.A. Hendriks (PE1NEX), Vijverstraat 13, Valkenswaard; C.P.A. Kea (PE1NFX), Corvus 6, Veldhoven; R.C.J. Smets (PE1NEV), Heistraat 32, Valkenswaard; R.P. Treurniet, Schutterlaan 23; R. Wijnen (PE1NEY), Strodekkerwei 6, Dommelen.

Friesland-Nrd.: E. v.d. Velde (PA3FKN), J. van Goyenstr. 10, Leeuwarden; F.J. Wijmans (PD0PVU), Luidgerleane 52, Dokkum.

't Gooi: G. August, Emmastr. 62, Hilversum; S.M. Berkers-de Geus, De Staken 16, Blaricum; N.M.A. Boumans (PE1NJJ), K. Doormanlaan 310, Hilversum; A. v.d. Brink (PD0LJO), Watersnip 30, Eemnes; H.C. v.d. Hoef (PA3EJL), Ber. Zweerslaan 25, Baarn; H.C. van Nigtevecht, Hazelaarlaan 31, Hilversum.

Gorinchem: R. Fransen, Nieuwe Hoven 56; E. Kuipers, Duiventrek 11; C. Perrier, Bagijnwalstraat 4; P. Steiffer, M. Spronk-laan 61; C.A. Smit, Lange Griensdweer 20, Hardinxveld.

Gouda: J.P. Benders, M. Klompheoeve 3, Waddinxveen; J. Heijnis, Schokkerwerf 22; P.A.G. van Unen, Plataanstraat 18.

's-Gravenhede: H.C. Aschman (PD0PCQ), Suzannaland 616; B. van Beveren, Claudiusstraat 6, Voorburg; B.J. Chervet (PA3BYK), Pauwhof 49, Rijswijk; F.A. Goemans, Du Meelaan 262, Zoetermeer; R. Gordeau (PD0PUW), J. van Riebeeckstraat 157; A.M. Pronk (PE1NGY), Gr. J. van Stolberglaan 125, Leidschendam; P. v.d. Struijs (PD0PWH), Laagveen 10-E; R.C. Tensen, Populierendreef 548, Voorburg; F.J.A. Valk, Kootwijkstraat 149; E.H. Willems, Fahrenheitstraat 189.

Groningen: J.F.J. Knot, Sibrandaheerd 49; P.T.C. Mulder, Lijsterbesstraat 50, Roden; A. Wedemeijer (PA3CPL), T. Mesdagstraat 21-A.

Kennermerland: J. Berkhout (PA3FDU), Postbus 114, Beverwijk; N. Vermeer (PD0PTX), Const. Huygensstr. 14, Haarlem.

Z-Limburg: T.J.H. Giesen, Hommert 12, Vaesrade-Nuth; T. Rovers, Dr. Calstraat 14, Landgraaf; H.N.A. Saes, Pijperstraat 3, Geleen; A.W.J. Stoffers, Slakkenstraat 49, Hoensbroek.

Den Helder: J. v.d. Kooij (PE1NIK), Heemskerckstr. 53, Oude-schild.

's-Hertogenbosch: H.K. Barnar, Zoete-Kroon 4, Geldermalsen; E. Coray, Ouwesteijn 1, Berlicum; R.L. Esser, Admiraliteitslaan 962; P. Hendriks, Pr. Hendrikstr. 51-C, Drunen; R.S.G. van Lochem, Neptunusstr. 46, Berlicum; P. van Schijndel, Bunderstr. 44, Schijndel; W. Willems, Boschveldweg 427.

Hoogeveen: G.H.L. Hommes, Middenweg 49; J.B. Janssen, De Kroon 34; J. Kikkert (PA0IJM), Schuineslootweg 90, Schuinesloot; H. Langelo, De Aak 85, Dedemsvaart; H. Slotman (PA3DQY), Meeuwenweg 25, Daarlerveen.

Kanaalstreek: J. de Haan (PA0JDH), Veenhofweg 65, Alteveer; G.H. Voss, Schiellandlaan 10, Stadskanaal.

Leiden: H.L. Abramsen, Eekhoortjesbrood 15, Alphen a.d. Rijn; J.E. de Bue (PA3BTG), Levendaal 145-A; J. Dijkhuis (PE1HIQ), Geregracht 11; J. van Es, Eekhoortjesbrood 33, Alphen a.d. Rijn; J.H.C. Lie-Sam-Foek, Diamantstr. 44, Alphen a.d. Rijn.

Eemmond: F. van Sloten, D. Boeremastr. 13, Appingedam; A. van Sloten-Barink, D. Boeremastr. 13, Appingedam; M.J.P. Theussen, Oostpolder 6, Eemshaven.

Midden-Limburg: P.C.H. Haans (PE1NJH), Hazelaarstr. 32, Nederweert.

Meppel: M.J. van Eldik, De Wal 13, Vollenhove; F. Holtrop (PE1JYC), Dr. W.M. Verhaarln. 7, Emmeloord; H. Nijman, Marsin. 28, Hardenberg; H. Nijmeijer, v.d. Laenstr. 40, Zwolle; A.H. Snijder, J.H. Prengerln. 19, Hardenberg.

N- & Z-Beveland: L.A. Bouman (PA0LAB), Garnatwei 17, Goes; J.H.J. Junge (PD0PVR), Daniëlstr. 10, Wemeldinge; D.A. Pauwe, Maasstr. 23, Hansweert.

N.O.-Veluwe: A.J. Nikkels, Cronjestr. 37, Ermelo; G. Poortinga, Kamperfoeliehof 6, Ermelo.

Nijmegen: A.J.M. Arts, Esdoornstraat 18; J. de Waal, Csardasstraat 38.

Rotterdam: A.A. Dekker-de Ros, Roos 1, Krimpen a.d. IJssel; R.A.F. Frantzen, Gordelweg 223-C; J. Rietveld (PD0PVI), Pr. Fred. Hendrikstr. 4A, Schiedam; A. de Vos, Arguspad 24.

Tilburg: A.C.J. van Broekhoven (PE1KJZ), Pr. Irenestr. 10, Berkel-Enschot; T.J.A. Hoedjes (PA3ABE), Eikstraat 71.

Twente: W.G.W. de Boer, Mozartln. 103, Enschede; E.F.B. Groener, Sluiskade NZ-152, Almelo; R. Groot, Hengeveldebrink 372, Enschede; M.J. Kers jr. Esstr. 28, Raalte; B.J.M. Leerkotte (PA0BLT), Populierstr. 29, Oldenzaal; W. Pellen, Plumstr. 80, Enschede; R. Tichelaar (PD0PUP), G. Peuscherstr. 409, Hengelo; S.A. v.d. Vlag, Zandhorstln. 9, Oldenzaal.

IJsselmeerpolders: J. v.d. Berg (PA3BMB), Lacon 20, Urk; L.J. Pasterkamp, Arubastr. 28, Urk; T. Tollenaar, Skanormeen 2, Harderwijk.

Voorne-Putten: E.H. Arensman, Rottenburgseweg 160, Middelharnis.

Wageningen: J.H. Dijkstra, Houtwal 7, Veenendaal; C.W.T. Ketelaar (PD0FBI), Prinsessenln. 10, Ede; G.K. Nouwens, van Heutszln. 66-I, Ede.

W-Friesland: R. Slagman, Hert. Albrechtstr. 130, Bovenkarspel.

Zaanstreek: F.N.M. Hooijschuur (PE1NFE), Zonnedaauwstr. 22, Wormer; F. Kleist (PE1NBA), Prof. ten Doesschatestr. 43, Heemskerk; J.J. v.d. Mije, De Noostr. 61, IJmuiden; F. v.d. Weide (PE1FQH), A. v.d. Leystr. 2, Zaandijk.

Zeeuws-Vlaanderen: W. Kluin, Schaepmanln. 1, Axel.

Zulphen: R.M. van Eijk, Nieuwstadkerksteeg 11-A; J. Kastelein, Coehoorsingel 96; A.L. Olderman, Haydnstraat 82; D.R.R. Olderman, Haydnstraat 6-A; A.M. Oonk, Nassauln. 49, Lochem.

Bergen op Zoom: K.J.L. Bernhardt, Klaverblad 47, Halsteren.

Hoekse Waard: K.N. Bakker (PA0FK), Terborchdreef 20, Oud-Beijerland.

Helmond: C.M. Kemps, Twentehof 140; J. v.d. Zanden, Zuidende 61.

Elten-Leur: L.W.A. v.d. Klundert (PE1NGS), Pagnevaartweg 80, Oudenbosch; D.J. Pruisen (PE1NHH), A. Verweystraat 2; E.P. Schulten (PA3FHU), De Meezen 95, Zevenbergen.

Viissingen: R.J. Scipio, Dorpsstr. 10, Rithem.

Waterland: S.J. Macrander (PA0SJM), H. Dirckszstr. 18, Edam; L. Spelt (PA3DZQ), Primulastr. 62, Purmerend.

Rotterdam-Zuid: M. Bouman (PA0RBM), van Beethovenstr. 25, Slikkerveer; J. Lacroix (PD0ADJ), Rijnsingel 321, Ridderkerk; G.P.J. van Rosmalen (PD0PSA), Daltestraat 268; C. Zeeven, Wickenburgstraat 100.

Nrd.-Limburg: J. van Herwijnen (PE1NHI), Gulikstr. 192, Venlo; J.A.H. Schatorie, Schoolberg 24, Beesel.

Friese Meren: P. Steenhuizen (PD0PUV), Lange Miente 36, Akkrum.

Friese Wouden: J. Bosma, Dorsvloer 33, Drachten; W. Pel, Schans 16, Heerenveen; K. Stienstra (PD0LDX), Langewijk 33, Drachten.

Zoetermeer: M.J. Verduin, Tempelberg 83.

Maastricht R. v.d. Meer, Paemholstraat 4; P.L.E. Nelissen (PD0PWD), Apollohof 165.

Assen: F. van Dijk (PE1FLU), Dorpshuisstr. 9, Norg; T.J. Zwiers, Kerspel 10, Annen.

Am. Radio Almere: J.S.F. van Angeren (PA3AUS), Fakkellgrashof 16.

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijnsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

WIE HELPT MIJ ER AAN

Schema, gegevens, onderdelen voor het maken van een voeding t.b.v. GRC-3030 set. 220Vin-500V/0.2A, 275V/0.02A en 24V/8A. E.J. Fokkinga, Kraaienest 67, 9733 HH Groningen.

Wie helpt mij aan een schema/info Defence Electronics Inc. ontv. TR-711. (telemetry receiver ex-Estec, 105-155MHz.) Onkosten worden vergoed. PD0OXW. Tel. (01751)-19134.

Wie kan mij helpen aan een van de volgende scopen: PM-3218, PM-3214, PM-3240 of PM-3250. PE1GLR. Tel. (040)-434186.

Transc. TS-120V, HF, PE1GXU. Tel. na 19 u. (08373)-16127.

Voor Yaesu YR-901 en bijbehorende speaker SP-901. Tel. (04930)-17765.

Documentatie of schema's van de kortegolfontvanger Siemens E-311. Kosten worden vergoed. PA3BUT. Tel. na 18 u. (08370)-11933.

Duitse en geall. milit. radiopap. tot 1945 (ook defect of incompleet) incl. toebehoren, doc. en buizen. Doc. v. zender en ant. type 5AH v. Standard Radio ca. 1948/49. J. Wolthuis. Tel. (05990)-14051.

Port. transc. Icom IC-402, 70 cm SSB. 21 el. Tonna ant's v. 70 cm. Smal CW-filter XF-455 (M20) 270Hz of smaller. PA3CEG. Tel. na 17 u. (05928)-13557.

Transc. Yaesu FT-7. Rotor v. HF-beam, Xtal, CW-filter voor FT-101E. Amlor softw. v. IBM PC. PA0CVH. Tel. na 18 u. (01891)-14880.

Transc., HF, TS-515, FT-200, FT-107, NEC-110, Uniden-2020, o.i.d. Liefst met CW-filter. PA0FKP. Tel. (02240)-14551.

Telegraafsluiter 'Zwanehals' model 1931. Destijds is deze sein-sluitel door de PTT zelf vervaardigd. Tel. (070)-3974089.

ARRL-handboek 1987. Transmatch v.d. HF-banden (50-300/600 ohm) b.v. met rolspool en zonder balun. PA0TCD. Tel. (079)-210129.

Transc. digitaal 144-146 MHz, all mode. PE1NEY. Tel. (04902)-15777.

ER AF

Transc. Sommerkamp FT-225RD, mutek frontend, doc, mic, 11el. yagi. f 1850,-. Ontv. Kenwood R-1000, SP-100, f 600,-. Dipmtr. Leader LDM-815. f 50,-. DSH 2/6 conv. f 50,-. Telex met kast. f 75,-. In 1 koop f 2500,-. NL-9222. Tel. ma-vr. na 18 u. (02979)-86553.

Restlicht versterkerbuis incl. miniatuur HSP-cascade. Voor uw eigen nachtkijker. f 650,-. Digisat Weersatt. decoder v. Atari-ST. f 250,-. Weersatt. ontv. SR-137A. f 190,-. Heathkit Fet V-mtr. IM-17, incl. diodekop. f 80,-. PA0PIO. Tel. (05185)-1702.

Transc. Kenwood TR-9130, 2m, all mode. f 1150,-. Pieper install. compl. m. laadrek, 8 piepers/spraak, toongever, bed post en RX. Incl. serv.manual. f 700,-. PE1HXO. Tel. na 18 u. (071)-217289.

Morse Code Master CW, RTTY, model CWR-610E met regb. voeding 4, 5-17, 5V/1A, f 525,-. k.k. Transistor Checker Model C-3022

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 45 NUMMER 3

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PEIADA), secretaris
Zonnedaauwlin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAOKX), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PEIAHQ), J. Hoek (PAOJNH), F.W. van Wijk (PA3BVD), D. Koolstra (PAOKKO), A.G. van der Drift (PAONOL), L.H. Schepers (PE1GZI), J.N. de Lange (PE1FSU), D.S. Hoefsloot (PAODSH), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.J.T. Plantinga (PA3CAM), H.P.J.M. van Amersfoort (PAOHVA), O. Bosma (PAOZOZ), J. Evers (PAOCX), A. van den Berg (PE1BFN), D. Wolvetang (PAOWOL), A.J. Koster (PA3ELS).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan "Electron" en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990/1991 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.
Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.
Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.
Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PEIADA
Zonnedaauwlin 3, 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgeverij en druk:

BDU
Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telefax 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.
Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor "Electron" zenden aan:
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.
t.a.v. Wiljo Klein Wolterink
Postbus 67
3770 AB Barneveld.

merk Quality Electronic f 85,- k.k. Tel. 18.30-19.30 (03438)-20641.
Ontv. Yaesu FRG-7700 met FRT-7700 en FRA-7700. f 950,-. Tel. (010)-4793052.
Printen nodig? Goede kwaliteit en snelle levering. Zowel enkel als dubbelzijdig. Ook kleine series. Bel voor info NL-9147. Tel. (08342)-3037.
Transc. FT-225RD, all mode. f 1600,-. Rotor Ham CDE-4, compl. f 450,-. Speaker Kenwood. f 25,-. Junker seinsleutel. f 80,-. PE1DRV. Tel. (05994)-16326.
Set Comm. packratt softw. v.d. PK-232 en C-64 (incl. instr.boek en level conv.). f 100,-. Zelfde set doch met Com-Fax. f 150,-. Set software (3 floppy's) PC-Pakratt met fax (Duitse versie) v.d. PK-232 en PC. f 30,-. PAOGX. Tel. (043)-645096.
Transc. Yaesu FT-790R, 70cm, SSB, FM. f 950,-, met lin. 25 W. f 1150,-. Idem FT-269RH, 2m, 45W. f 685,-. Portof. Belcom LS-702, SSB, FM, 70cm, 5W. f 585,-. Idem FT-221R, 2m, all mode, 25W. f 975,-. PE0BNM. Tel. (085)-812476.
Transc. Kenwood TS-820S, HF. f 1850,-. Ant. tuner Kenwood AT-200 met dummyload. f 500,-. Lps. Kenwood SP-520. f 75,-. Ant. filter Drake VT-3300LP. f 35,-. Seinsleutel Junker. f 75,-. Alles in uitst. f. PA3CTF. Tel. (08389)-16953.
Handprater IC-2E, tas, home made laadstation, hoofdtelf. HS-10, reverseschakelaar HS-10B, doc. Compl. f 745,-. PA0GRE. Tel. (04904)-13959.
Jaarg. ELECTRON '77-'84. f 8,- p.jrg. Vibroplex, nw.staat. f 150,-. Telex Siemens T-100C. f 100,-. PA0BP. Tel. (023)-284437.
Transc. Kenwood TH-215E, 2m, portof. m. handmic. f 725,-. PE1CGR. Tel. (070)-3962952.
Ant. Mosley V3jr, GP 10/15/20. f 60,-. SEM atu 160-10m. f 225,-. Port. counter, -50MHz. f 65,-. Telex T-100B. f 50,-. Telexconv. m. ingeb. scoopje. f 75,-. Nevada versterker 10m, 30W uit. f 60,-. Heathkit eindtrap SB-230 (buis defect). f 500,-. PA0RTX. Tel. (01883)-14168.
Ant. OD 17432AN, 70 cm. f 100,-. Beeldgeh. - voor b.v. Meteosat/ fax - prima werkend ontwerp, voeding in kast, monitor-zw, weer-sattl. ontv. - gebouwd, nog af te regelen -, ontwerp DC3NT (UKW-Ber.) Met alle schema's. In 1 koop f 600,-. SSTV-conv. (PAODSH) met monitor ont. In kast met voeding. f 125,-. Comp TRS-80, model 3 met 2 ingeb. drive's. Doc., boeken. f 150,-. PDoOXW. Tel. (01751)-19134.
Transc. Yaesu FT-290R, 70 cm, all mode, 35W eindtrap. f 1075,-. Ontv. FRG-7700, act. ant. f 875,-. Telex T-100B. f 50,-. Portof. IC-2GE, div. acc. f 695,-. Comp. P-2000, monitor. f 250,-. PE1CVQ. Tel. (05423)-86356.
Transc. Yaesu FT-290RD, 2m, all mode met Mutex frontend, microf. Doc f 1650,-. PDoNBS. Tel. (04920)-36677.
Transc. Icom IC-255e, 2m, FM, 175W, mob. beugel, microf, doc. f 575,-. Printer Microline-80 incl. Kabel. f 285,-. Paralleelpoort om-schakelkast 4 standen. f 75,-. Vert. ant. 2m, z.g.a.n. f 35,-. Ant. rotor, bed. kast. f 65,-. PE1BWQ. Tel. (01899)-11922.
Transc. Kenwood TR-7200G, mob. beugel, voeding, PS-5, VFO-30G, - kl. defect. f 575,-. Ontv. Murphy B-40C (= D), doc., schema's, bzn. f 325,-. Telex met video conv. f 150,-. PE1NBF. Tel. na 18 u. (05168)-1975.
Telex decoder Infotech M-600, Tor, ascii, RTTY, CW, bitwin, etc. als mede 2-straalsalfstemscoop Ph. GM-5655. T.e.a.b. Tel. (02979)-84340.
Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotocopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Geb. aanw. + 3 vel A4; f 11,50. Id. 5 vel; f 17,50. Id. 10 vel; f 30,-. Gbr. 294480. PA3CRK. H. Seykens, Breda.
Uit nalatenschap ontv. Kenwood R-1000, Siemens T-100b met conv. Samen f 750,-. 2x voeding 13.8V/3A. f 20,-. p.st. 2m. mob. ant. met mob.beugel 1/2 Kathrein. f 75,-. PA3EOZ. Tel. (05280)-72494.
Transc. Yaesu FT-102, HF, met FM-unit, XF-8, 2HSN en XF-8, 2HC filters, alle Warc-bndn, i.p.r.st. f 2200,-. Ant.tuner Drake MN-75 met 4-weg ant. schakelaar. Pwr/Swr-mtr. f 395,-. Alles m. orig. doc. PA3CDB. Tel. na 18 u. (03412)-15169.
Transc. Yaesu FT-480R, 2m, all mode, mob.bgl, doc. f 950,-. Eindtrap 2m, Zegati 60W. f 175,-. Icom IC-240, uitgebr. model m. eindtrap 40W, mob.bgl, doc. f 600,-. Electr. telex. Ph.Pact-200, ponsbandl./m. Erg mooi. Hoogste bod. Junker. f 75,-. PA3ACI. Tel. (035)-834645.
X-tal's 100.000 en 48.000MHz. (voor conv., transcv., meetz., x-talfilter, etc.) Beh. HC-18/U met doc. f 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uitst. prijs/prest. verh. Met uitv. doc f 24,75 p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ. dom. en shareware. (IBM-compat.) Per diskette slechts f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SAS en f 1,50 porto. C. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.
Elk met ingebouwde voeding BC-603 en BC-683. Afhalen voor f 25,- p.st. NL-07311. Tel. (05928)-13215.
Transc. Yaesu FT-726R, all mode, 2m, 70cm, satt. module. Z.g.a.n. f 2500,-. Portof. Mini-2000, 2m, 6 kan, 1Watt, incl. lader f 100,-. Ontv. FRG-7700, incl. preamp FRA-7700. Z.g.a.n. f 800,-. PE1ITC. Tel. (04765)-1928.
Vrijstaande aluminium schuifmast, 3 delen, 16 meter. Lier. Alum. standpijp. Windbelasting 100 Kg/f. 3jr. oud. Reeds gedemonteerd. Afgehaald f 3000,-. PE1HRI. Tel. na 19u. (01650)-42110. Henk.
Transc. omgebouwde Marc. Ph. 22AP369, 10m. f 50,-. Pey Pocketphone met oplader en 2 accu's, 70cm. x-tal. filter. Meppelen 433.5 MHz. f 125,-. Monsator Counter-Timer 113A. f 75,-. PA3EQJ. Tel. (05202)-18703.
Transc. Tr-751E, 2m, met SSB, 25W, doc, mic, doos. f 1500,-. PE1KFZ. Tel. (030)-437426.
Transc. Sommerkamp FTdx505, Hf, SSB-560W, CW-430W. f 850,-. SWR mtr. Monacor f 50,-. SSTV digit. conv., video uit. f 300,-. Voor RTTY dubb. indicator scoopunit. f 150,-. Heathkit Remote Coax switch (m. kabel). f 200,-. Bosch alle modules 2m. ontv. m.

Doc. f 100,-. Digisat interface v. C-64 m. softw. f 100,-. Viditel modem (PTT). f 100,-. Barcode leespen m. decoder. f 200,-. Serial DEC LA50 printer. z.g.a.n. f 250,-. Comp. Kaypro-10m. 10mB harddisk. f 300,-. IBM 360K diskette drive. f 100,-. Topnet Netwerkit interfaces met softw. en bekabeling. f 500,-. Vrijwel alles met doc. PA0LDB. Tel. (01821)-2026.
Computer stofkappen voor Commodore's 64-2, 128D, Amiga 500, 2000, Atari 1040, 520ST, IBM ATs, PC-XT-1, etc. Info PA3AKL. Tel. (05131)-766.
Transc. Yaesu FT-901D, mem. module, CW-filter en Yaesu FT-102, CW-filter. P.n.o.t.k. Voeding Heathkit HW-23D t.b.v. HW-101. f 100,-. Pey pocketphone, 70cm, lader, 2 kan. f 150,-. Ph. -369, 10m. setje. f 75,-. Verhuistrato 220 > 240V. f 35,-. PA3AJN. Tel. (01620)-60711.
Ontv. Collins TCS-12, 1.5-12MHz. US-Navy. f 250,-. Ontv. BC-348, 1,6-18MHz, model "Radio Holland", ingeb. voeding. f 100,-. Comm. comp. Tono 7000E, (RTTY, CW, etc.). f 350,-. Transc. Heathkit HW-12.80m, met voeding HP-13 in orig. lps. kast SB-600. f 350,-. Buisvolt-mtr. Heathkit IM 11/D. f 40,-. Mob. transc. 10m, all mode Uniden 2830, 28-30MHz, nw. f 650,-. Alles prima werkend en met doc. PA0EA. Tel. (01612)-22540.
Comp. Commodore Amiga 500 met muis en TV-modulator. f 850,- of ruilen voor goede KG-ontvanger. Tel. (01830)-25192.
Transc. Yaesu FT-480R, 2m, all mode, voeding FP-80A, compl. in doos, doc. f 975,-. Portof. Yaesu FT-27R, 2m en 70cm, basestand NC-15, speaker/mic MH-12A2B, mobile DC/DC, adapter PA-3, batt. case FBA-5A. Alles compl, doc. f 1050,-. PE1KTQ. Tel. na 18u. (08350)-24935.
Zware comp. voeding gestabiliseerd: +5, 1V, +12V, -12V, 20A. f 200,-. Tel. na 18u. (04160)-33069.
Transc. Universe 10m, SSB, f 130,-. Meetzender Ph. GM-2883, 10kHz-30MHz. f 140,-. Meetzender HP, 10-420MHz. f 200,-. Gestab. voeding 9-15V/30A. f 180,-. Mastvoerversterker MV-432. f 100,-. Dipmtr. f 100,-. div. golfpijpmat f 50,-. 130st.X-tal. f 50,-. SWR-mtr. f 20,-. Watt-mtr. f 20,-. 3coax verzwakkers. f 50,-. QOE 03/12, f 10,-. QOE 06/40, f 30,-. PE05/25, f 30,-. YL-1020, f 30,-. Buisvoet 06/40, f 10,-. div. luchttrimmat. P.n.o.t.k. Party bzn. f 100,-. Trato 42V/5A. f 20,-. Freq. teller. f 30,-. PE1CZV. Tel. (02550)-35637.
Wegens verhuizing naar buitenland: Ontv. Rascal RA-17C, 1-30MHz, l. pr. st. Nu of nooit. f 500,-. Monitor Ph. monochroom/groen. f 50,-. 80 tracks drive Ph 5.25". l. pr. st. f 100,-. CGA-kaart v. PC f 25,-. Diskettes 3M, nw. in doos 3.5". f 30,-. Therm. printer f 50,-. PA3CMI. Tel. 17-22u. (023)-329708.
Transc. kenwood Ts-520, incl. CW/SSB-filter, 2m-transv. TV-520, speaker SP-520, DC-adapter. Dus te gebruiken voor 220/12V. f 1250,-. PA3ESG. Tel. (02230)-30966.
Ontv. Siemens E-311e, 1.5-30MHz, all mode, mechanisch/digit., zeer stabiel d.m.v. X-tal oven. Serv. doc. f 900,-. Transc. FT-200, HF, 10-80m. l.z.g.st. Compl. m. doc. en power supply. f 600,-. Dumpst RT-3030, 2-12MHz. f 60,-. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.
MSX Digisat module met prog. en handleiding. MSX Serial interface RS-232/NMS-1210. f 150,-. PE1ITZ. Tel. na 17u. (05987)-12968.
Knik-antennemast met lier en staaldraad. Hoogte 12 m. f 150,-. PA3FIR. Tel. (03480)-13753.
Act. ant. ARA-500 v. Dressler; VHF-RX Rohde en Schwarz type ESM-180, 30-180MHz, AM/FM m. doc. Fraai home made 2m. PA m. 06/40 en ingeb. voeding. P.n.o.t.k. J. Wolthuis. Tel. (05990)-14051.
Computer Sharp MZ700 met plotter en softw. f 100,-. Ph. mob. SRR-296, 145MHz met QOE 06/40, f 80,-. Siemens telex T-1000, elektronisch, P.n.o.t.k. Ponsbandlezer T-61. f 10,-. Alles afhalen. PA0CVH. Tel. na 18u. (01891)-14880.
Transc. FT-221R, 2m, all mode. f 1000,-. TR-7625, 2m, FM, 25W. f 500,-. Seinsleutel Junker. f 90,-. GRC-3030. f 75,-. Transv. 28-432MHz. f 60,-. 5/8 ant., 2m. f 25,-. 2x mic. elect. N-8310. f 20,-. p. st. Tafelmic MC-50. f 50,-. Lineair, 2m, met BLY-88 en 90. f 150,-. PA3ELN. Tel. na 3 maart na 17u. (05284)-2938.
Transc. Kenwood Ts-820, mech. freq. uitzetting, 1, 8-3, 5-7-14-21 en 28 MHz. banden. 500 Hz filter. MC-50 microf. 220/13. 8V voeding. Prima geschikt voor AMTOR en RTTY. Op FSK wordt 500Hz. filter omgeschakeld. Eindtrap is buizen (2x 6146B). P.n.o.t.k. Omroep-ontv. Ph. BX-454A-90 (1953). RTTY-AMTOR conv., DJ6HP methode, div. shifts en variabel. AFSK-generator. In kast. P.n.o.t.k. scheepsonv. Ph. BX-925A, buizen, 0, 21-0, 54/1, 45-32MHz. PA0FKP. Tel. (02240)-14551.
Voeding 13.8V/10A. f 150,-. Microfoon MC-60 met versterker. f 190,-. PA3FMJ. Tel. (030)-437426.
Amateur ruimt op. Kom eens zien. Veel onderdelen en dump-app. o.a. voedingen, zenders, ontvangers, mobilfoon, scoop, sign. gen. QOE-bzn., meters, butterfly's en andere var. C's, tijdschriften. PE0SSA. Bel v. afspraak (01722)-5125.
HF-lineair met voeding. Geheel compleet voor 80/40/20/15 en 10. l.z.g.st. Merk Marconi. P.n.o.t.k. Event. m. nwe. res. bzn. Voor serieuze belangstellenden is de lineair werkend te zien en te beoordelen. PA0TCD. Tel. (079)-210129.
Vermogens-meetmeter, UHF, Rohde en Schwarz SLRD 275-2750MHz, 50W met UHF freq. meter WAL 470-2500MHz, UHF reflectie-meter ZDP 300-4200MHz, 6 verloopstukken van R en S naar N, 7 UHF kabels met R en S pluggen, UHF filter 300-3000MHz. In 1 koop f 900,-. Level recorder Bruel en Kjaer type 2305 DC-200kHz m. 75dB range potm., 100 rol papier, 275 inkt patronen, pennen. f 800,-. Alles in goede staat. PA2JST. Tel. (020)-373083.
Alum. schotels v. satt-TV, meteosat, etc. Diam. 70/90 en 120cm. f 90,-/125,- en 175,- p.st. Afgehaald en incl. montage-mat. Tel. (05738)-2106.
Portof. Standard C-120 met tasje en extra korte ant. Doc. f 575,-. PDoPDS. Tel. na 4 maart (080)-565660.
Ontv. Rascal RA-17, in kast. f 750,-. Ph. SFZ-395, tx, 1.5-30MHz., in kast. f 500,-. Telex Siemens T100. f 100,-. Telegrafie-cursus met sounder. f 60,-. Tel. (010)-4666904.

PA3BYD



Estafette B.V. te Susteren (Limburg) ontwikkelt en produceert telecommunicatie-apparatuur. Het bedrijf telt op dit moment 62 personeelsleden. Het produktaanbod bestaat o.a. uit industriële storings- en alarmmelders, digitale spraak-modules, telefoondoorzoekers, alarmeringssysteem voor bejaarden en draadloze oproepsystemen. Estafette is een jong en dynamisch bedrijf, marktleider en trendsetter met vrijwel al haar produkten. De Benelux vormt de thuismarkt en daarnaast exporteert het bedrijf naar Denemarken, West-Duitsland en Engeland. Het succes van Estafette is in belangrijke mate bepaald door de inspanningen van haar eigen Research & Development-afdeling. De afdeling telt momenteel 11 jonge enthousiaste medewerkers.

Onze groeiende onderneming heeft op korte termijn vacatures voor:

ERVAREN ONTWERPER VHF Zend- Ontvangapparatuur

Elektronicus met theoretische en praktische ervaring in analoge technieken. Hij kan zelfstandig apparatuur ontwerpen c.q. doorontwikkelen. Deelgebieden zijn o.a. compacte antennes, AM en FM modulatiesystemen, coderingssytemen, dynamisch bereik ontvangers, vrijwaring tegen HF storingen etc. Hij verzorgt de keuringen en begeleidt zijn ontwerpen tot in de produktiefase. Hij moet zich kunnen inleven in de gebruiksomstandigheden van de apparatuur en het ontwerp daarop aanpassen. Het betreft hier apparatuur met laag energieverbruik voor frequenties in het bereik van 10 tot 1000 MHz.

funktie-eisen:

-HTS-niveau (Elektronica) -Minimaal 6 jaar aantoonbare VHF ervaring -Leeftijd van 30 tot 40 jaar -Goede contactuele eigenschappen -Beheerst Engels en Duits in woord en geschrift

Geboden wordt: Een salaris, nader overeen te komen, op basis van uw kennis en ervaring. Goede secundaire voorwaarden. Een prettige informele werksfeer bij een jong, enthousiast bedrijf met bijzonder goede vooruitzichten voor de toekomst.

Nadere informatie kunt u ook telefonisch inwinnen bij J. Krekelberg, (directeur) of bij H. Salden, (Hfd. R&D). **Tel. 04499-2963**

Schriftelijke sollicitatie, met pasfoto en CV kunt u richten aan de directie:

ESTAFETTE B.V. Postbus 111 6114 ZJ SUSTEREN

ERVAREN ONTWERPER Telecommunicatie- apparatuur

Elektronicus met ervaring in de ontwikkeling van apparatuur, zowel hard- als software (assembler 6303/6811). Hij dient in staat te zijn zelfstandig apparatuur te ontwikkelen, de PCB's te ontwerpen met het CAD-systeem, samen te stellen en te testen. Hij voorziet in technische documentatie, begeleidt de keuringen in binnen- en buitenland en draagt de apparatuur inclusief test- en produktievoorschriften over aan onze produktieafdeling. Voorkeur gaat uit naar kandidaten met kennis en ervaring op het gebied van telefonie en communicatietechniek, maar ook bijv. medische techniek, besturingstechniek of beveiliging.

funktie-eisen:

-HTS-niveau (Elektronica/Informatica) -Minimaal 5 jaar ervaring -Leeftijd + 30 jaar -Goede contactuele eigenschappen -Beheersing Engels en Duits in woord en geschrift

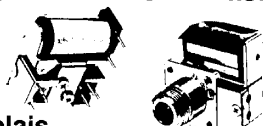


ESTAFETTE

dolstra elektronika

SPECIALIST IN HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN.

**Tel.: 05110-3866
Fax: 05110-3344**



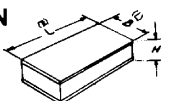
50Ω-Koaxrelais

CX 120P voor printmontage.....	f 63,00
CX 120A 3x RG58-Kabelaansluiting.....	f 65,00
CX 140D 2x RG58, 1 x N-Female, aardkontakt.....	f 87,00
CX 520D (RK500) 3 x N-Female, aardkontakt.....	f 149,00

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,00	f 3,35
74x37	f 3,35	f 4,05
111x37	f 4,15	f 4,75
148x37	f 4,75	f 5,50
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,50	f 6,10
148x55	f 6,50	f 7,65
74x74	f 5,50	f 6,10
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

NEOSID SPOLEN

BV 5800.....	f 3,95	BV 5061.....	f 3,95
BV 5016.....	f 3,95	BV 5063.....	f 3,95
BV 5023.....	f 3,95	BV 5118.....	f 7,25
BV 5034.....	f 3,95	BV 5135.....	f 3,95
BV 5036.....	f 3,95	BV 5138.....	f 3,95
BV 5046.....	f 3,95	BV 5163.....	f 3,95
BV 5048.....	f 3,95	BV 5243.....	f 3,95
BV 5049.....	f 3,95	BV 5960.....	f 3,95
BV 5056.....	f 3,95	BV 50341.....	f 3,95

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz
levering binnen 5 werkdagen.

BOUWPAKKETTEN

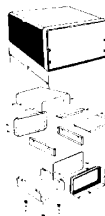
Frequentieteller 1,3 GHz (zie Electron juni '87)
Nu met extra print voor 8 grote heldere displays. (NSB 3881 national niet meer leverbaar). Alle componenten, printen, displays,
BNC-chassisdelen..... f 195,00
Transverter 23 cm (zie Electron aug. '89)
Alle componenten, print, kristal..... f 120,00
3x BNC-flens, HF-doosje..... f 22,50
ATV-converter 23 cm (zie Electron mei '89)
Alle componenten, print,
BCN-chassisdelen, flens, HF-doosje..... f 94,50
50 MHz Transverter
6 mtr./2 mtr. Kompleet plus
bouwbeschrijving..... f 169,00
50 MHz Eindtrap
10 Watt. Kompleet plus
bouwbeschrijving..... f 135,00
ATV-zender
(zie CQ-PA nr. 25/1/3/4/5, '88/'89).
Alle componenten, HF-doosjes,
BNC chassisdelen, kristallen enz..... f 475,00

APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedings, meet- en testapparaten, LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.
Uitvoering: wanden 1 mm staal bekleed met olijfgroene kunststof. Front en achterwand 1,5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

AFMETINGEN: (buitenmaten in mm)

Type	Breed	Diep	Hoog	
218	200	175	80	f 46,-
201	200	175	125	f 52,-
228	200	250	80	f 54,-
202	200	250	125	f 58,-
318	300	175	80	f 62,-
301	300	175	125	f 66,-
328	300	250	80	f 66,-
302	300	250	125	f 69,-



DIVERSEN

CF300.....	nu!! f 2,70	NE592.....	f 2,75
SBL-1.....	f 21,00	OM361.....	f 50,85
SRA-1H.....	f 179,00	SL1455.....	f 50,00
HP2800.....	f 3,95	SL6440.....	f 19,50
MGF1302.....	f 22,25	SP5060.....	f 51,00
U310.....	f 7,85	SO42P.....	f 6,10
BFQ34.....	f 34,00	TBA120S.....	f 3,30
MRF477.....	f 64,50	U865.....	f 8,00
L200.....	f 3,85	PLL08.....	f 20,50

KOAXIALE KONNEKTOREN

UHF-kabeldeel voor RG213 (teflon).....	f 5,25
UHF-chassisdeel flens (teflon).....	f 5,25
BNC-kabeldeel voor RG58.....	f 3,50
BNC-kabeldeel voor RG174.....	f 7,95
BNC-chassisdeel met flens.....	f 4,95
enz., enz.	

Tot ziens in Den Bosch op 10 maart a.s.

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS '90

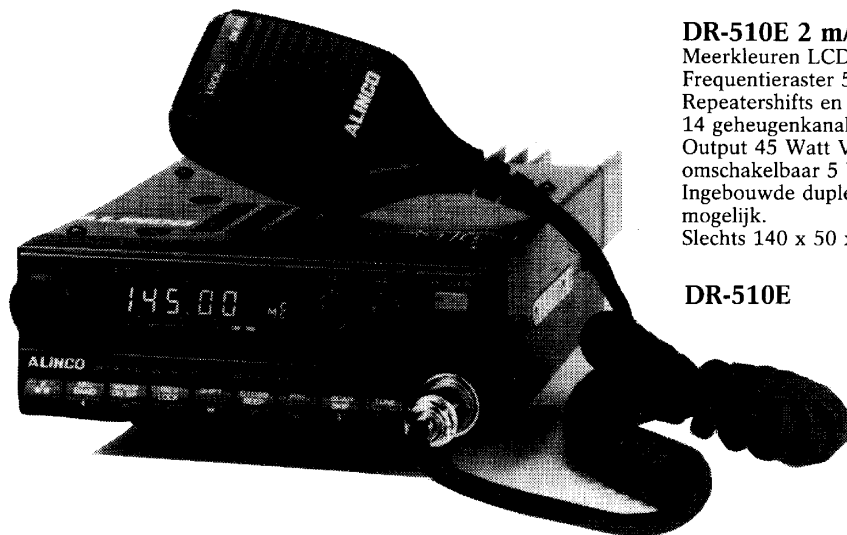
U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

BESTELLEN:

Telefonisch 05110-3866.
Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpead 2. Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.
Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderkosten. Verzendkosten f 4,00. Rembourskosten min. f 10,00. Franko f 150,00. Vaste klanten op rekening. Buitenland alleen vooruitbetaling.



ALINCO ELECTRONICS INC.



DR-510E 2 m/70 cm Dual Bander.
Meerkleuren LCD-display.
Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst”.
14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.
Output 45 Watt VHF, 35 Watt UHF,
omschakelbaar 5 W/3 W.
Ingebouwde duplexer, full duplex werken
mogelijk.
Slechts 140 x 50 x 205 mm klein.

DR-510E

DJ-500 E Dual Bander 2 m/70 cm.

VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver. Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst”. Full duplex mogelijk.
Repeater shifts: VHF ± 600 kHz, UHF ± 1,6 MHz en variabel (VHF en UHF).
Frequentiebanden voor ontvangst via toetsenbord naar 130 - 169.995 MHz (VHF) en
420 - 469.995 MHz (UHF) uit te breiden.
Automatische batterijpaarschakeling. Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W. Optioneel: ± 6 W.
Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader.

DJ-500 E



DR-570E VHF/UHF Dual Bander.
Dubbele LCD-kleurendisplay.
Twee ontvangers, ingebouwde duplexer.
Full duplex werken mogelijk.
Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst”.
20 geheugenkanalen, 4 scanning modes.
Output 45 Watt VHF, 35 Watt UHF,
omschakelbaar 5 W/3 W.
Slechts 150 x 50 x 203 mm groot.

DR-570E

DJ-100E VHF-portofoon.

144-146 MHz FM Handheld Transceiver. 10 geheugenkanalen.
12½ kHz frequentieraster (5 kHz mogelijk). ± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst”.
Automatische batterijpaarschakeling. Output: HI ± 3 W, LO ± 0,5 W. Optioneel: ± 6,5 W.
Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

DJ-100E

Modificatie voor een groter frequentiebereik is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 uur, za. 11.00-17.00 uur) of schrijf voor verdere inlichtingen en documentatie de importeur voor Nederland van

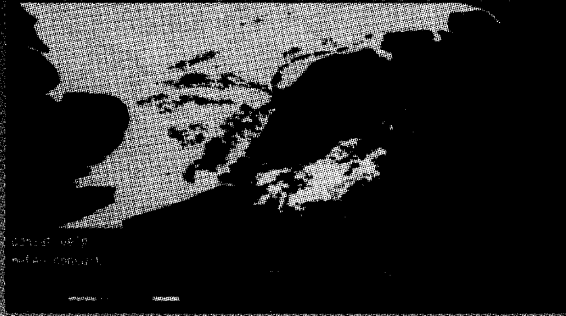
ALINCO ELECTRONICS INC.

BREDEBORG ELECTRONICS

POSTBUS 336, 4100 AH CULEMBORG
WILGEBOOM 59, CULEMBORG
TELEFOON/TELEFAX: (03450) 21037

BREDEBORG SYSTEMS

DUURSTEDESTRAT 102, 4834 HM BRED A.
TELEFOON: (076) 654438.



NIEUW: RADAR-RAIN!!!

COMSAT en METEO CONSULT brengen u in samenwerking met COMNET:

RADAR-RAIN

Nu zelf op eenvoudige wijze de regen-radar-beelden weergeven op uw P.C. in enkelbeeldweergave of filmmode tot 99 beelden!!! Zeer aktueel. Laatste beeld maximaal 15 minuten oud.

Wat heeft u nodig:

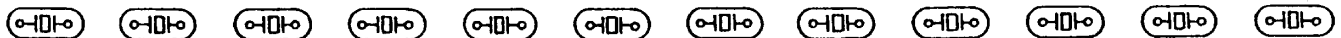
1. P. C. met Hercules- of EGA-monitor + modem
2. Gratis (!) COMNET databank-abonnement (beeldheffing afhankelijk van 'leeftijd' radarbeeld)
3. RADAR-RAIN programma

RADAR-RAIN-programma, inclusief DEMO en Nederlandstalige handleiding en inclusief verzendkosten, slechts f 22,50.

Bestellen na vooruitbetaling of onder rembours (rembourskosten f 10,00).

Giro 2328189, Bank 48.96.85.358 t.n.v. Comsat Velp.

COMSAT, Emmastraat 2, 6881 ST Velp, 085-649925.



Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

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

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

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

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

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

GARANTIE: Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 25.00

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

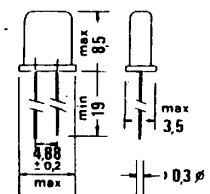
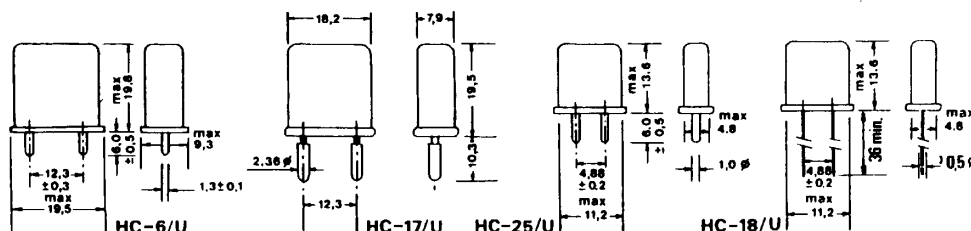
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanv.

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

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



PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

DE GROOTSTE ANTENNE KEUS IN DE BENELUX

NEEM CONTACT OP MET UW RADIOCOMMUNICATIE SPECIALIST –
DEALERLIJST OP AANVRAAG

VERTICAL VHF/UHF BASE-ANTENNAS

Model	Frequency MHz	Height cm	Gain dBi	Power watts	Weight grams	Connector	Type
ABC-71	435	54	3,4	200	550	PL 259	9/8 λ
NS-AV5	108-512	60	2,18	100	450	PL 259	1/4 x adjustable
AS-AV 1	118-136	87	2,18	1000	1240	PL 259	Broadband 1/4 λ
CA 1243 E	435	106	6	100	850	N	2x 5/8 λ
	1296		8,4				4x 5/8 λ
CX 901	144	106	3,0	100	855	N	1/2 λ
	432		6,0				2x 5/8 λ
	1296		8,4				4x 5/8 λ
ABC 72	435	107	5,8	100	680	PL 259	2x 5/8 λ
JV 440 X	420-470	112	7,0	200	495	PL 259	J-POLE
GPG 2B	145	120	3,4	100	200	PL 259	5/8 λ
V 45	400-475	120	5,2	100	1600	N	2x 5/8 λ
CRZ 12 DB	0,5-1500	124	2,5	Receive	700	CABLE	with Preamp
ABC 21	145	140	3,4	200	850	PL 259	5/8 λ
CA 2422 S	2400	142	15,3	100	210	N	22 x 1/2 λ
JV-2	145	153	5,0	200	680	PL 259	J-Pole
CDS 150	25-1300	178	3	200	1500	CABLE	Discone
CA 2X4 EX	145	179	4,5	200	1250	PL 259	S.L.C.
	435		7,2				
CMR 241	145	210	4,5	200	2550	PL 259	S.L.C. Marine
	435		7,2				
CA 1243 Z	435	226	9,4	150	1130	N	4 x 5/8 λ
	1296		12,8	50			9x 5/8 λ
CA 1218 G	1295	226	12,0	100	1500	N	18 x 1/2 λ
CA 1225 S	1295	235	14,8	100	1000	N	21 x 1/2 λ
CX 725	50	243	2,15	200	200	PL 259	1/2 λ
	145		6,2				2x 5/8 λ
	435		8,4				4x 5/8 λ
Model	Frequency MHz	Height cm	Gain dBi	Power watts	Weight grams	Connector	Type
CA2x4SUP	145	243	6,0	200	1270	PL 259	S.L.C.
	435		8,4				
CA2x4SUPN	145	243	6,0	200	1270	N	S.L.C.
	435		8,4				
V2S	138-175	280	5,2	100	1600	PL 259	2x 5/8 λ
ABC22A	145	287	6,5	200	1100	PL 259	2x 5/8 λ
CX 902	145	307	6,5	200	1450	N	2x 5/8 λ
	435		9,0				5x 5/8 λ
	1296		9,0				5x 5/8 λ
CA 712 EF	435	318	9,8	200	1265	PL 259	12x 1/2 λ
CA2x4WX	145	318	6,5	200	1600	PL 259	S.L.C.
	430		9,0				
JV-2X	145	335	7	200	950	PL 259	J-Pole
CD5180	25-1300	410	3	200	1800	CABLE	Discone
ABC 23	145	450	7,8	200	1600	PL 259	3x 5/8 λ
JV-6	50	457	7	200	2270	PL 259	J-Pole
CA780Z	435	530	12,3	200	2450	N	10x 5/8 λ
CGL 720	435	535	12,8	200	2500	N	S.L.C.
CA2X4MAX	145	540	8,5	200	2600	PL 259	S.L.C.
	435		11,9				
CA2X4MAXN	145	540	8,5	200	2600	N	S.L.C.
	435		11,0				
CA 350 DB	28	690	2,15	200	2900	PL 259	G.P.
	50		6,5	200			

MOBILE VHF/UHF ANTENNAS

Model	Frequency MHz	Height cm	Gain dBi	Power watts	Weight grams	Connector	Type
AS-AP452.3	410-512	21	2,18	150	150	CABLE	„On-glass“ 1/2 λ
CHL 21 J	144	23	0	100	100	PL 259	Dual Band
	430		2,15				
CHL 23 J	144	44	2,15	100	110	PL 259	Dual Band - N.R.
	430		3,8				
CRZ05	0,5-1500	44	2,5	Receive	200	PL 259	Wideband-Preamp
							1/2 λ
CHL712P	430	47	2,15	100	117	N	2x 5/8 λ
	900		5,0	50			1/4 λ
HO-320E	144	50	2,15	100	70	PL 259	1/4 x Spring
M160GSX	134-174	50	2,15	100	120	PL 259	1/4 x Spring
C-MAX 100G	65-500	115-17	2,15	100	360	CABLE	1/2 λ
CX802N	144	74	6,0	50	165	N	2x 5/8 λ
	432		8,4				4x 5/8 λ
CHL 24 J	144	80	2,1	100	195	PL 259	Dual Bander-N.R.
	430		5,0				
AS-APR151.3	144-174	84	2,18	150	150	CABLE	„On-glass“ 1/2 λ
CX 809P	144		3,0				1/2 λ
	432	86	6,0	100	305	N	2x 5/8 λ
	900		8,4				4x 5/8 λ
CA702	144	89	3,0	200	190	PL 259	Dual bander
	430		5,5				
CHL 25J	144	93	3,0	120	185	PL 259	Dual bander-N.R.
	430		5,5				
CHL 250H	144	95	3,0	200	330	PL 259	Dual bander-N.R.
	430		5,5				
CHL-2500	144	95	3,0	500	367	PL 259	Dual bander-N.R.
	430		5,5				
CA 2X4 SR	144	100	3,8	150	285	PL 259	Dual bander
	430		6,2				
CA 2X4 SRN	144	100	3,8	150	285	N	Dual bander
	430		6,2				
CX80/	144	100	3,0				1/2 λ
	430		6,8	100	313	N	2x 5/8 λ
	1296		9,6				5x 5/8 λ
Model	Frequency MHz	Height cm	Gain dBi	Power watts	Weight grams	Connector	Type
CRZ07	0,5-1500	105		Receive	110	PL 259	Wideband-Preamp
CHL221	144	105	2,15	100	160	PL 259	1/2 λ - N.R.
CA2X4MS	144	126	4,2	150	325	PL 259	Dual bander
	432		6,8				
CA285E	144	132	3,5	150	220	PL 259	5/8 λ
CA285	50	132	0	300	270	PL 259	High power
	144		3,5				
CMAx 170G	134-174	135	3,0	100	420	CABLE	5/8 λ - Spring
CHL 185	144	143	4,1	200	200	PL 259	C. Phase 5/8 λ
CA 2X4 MB	144	149	4,5	150	360	PL 259	Dual bander
	432		7,4				
CHL 260	144	150	4,5	130	452	PL259	High Gain-N.R.
	430		7,2				
OSC-88	144	200	5,2	100	450	PL 250	5 + 3/8 λ
CA2X4KG	144	206	6,0	120	520	PL 259	Highest 1 Gain
	430		8,4				
CX 702	50	210	2,15	120	500	PL 259	1/2 λ
	144		6,0				2x 5/8 λ
	430		8,4				4x 5/8 λ
CHL 350	28	216	0	200	460	PL 259	Dual band-N.R.
	50		2,15				
CHL 122	144	250	6,5	120	470	PL 259	2x 5/8 λ

N.R. = Non Radial - convient pour toits plastique ou fibre.
= Non Radial - past voor plastiek DF fiber dak.

Accessoires: Base pour toit, coffre, gouttière, magnétique - diplexer - triplexer.
Toebehoren: Voet voor dak, dakgoot, koffer, magnetisch - diplexer - triplexer.

wordt vervolgd

WORDT VERVOLGD IN HET APRILNUMMER VAN „ELECTRON“ met o.a.

- VHF/UHF Beam Antennes
- HF Beams
- HF Vertical Antennes
- Crossed Yagi 145 MHz
- Meteo 137 MHz
- HF Wire Antennes
- Oscar 145/435 MHz
- Portable VHF/UHF antennas
- HF Log Periodic

Tel. 02/384.80.62 - Telex 625.69

Fax 02/385.08.67

Clos Lamartine, 3

1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIË

wiezwatwaar IN NEDERLAND



VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264

NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111



Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793

ZUID HOLLAND



LEEWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONICA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep.
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel connectoren en i.c.'s

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 – 1502 BC Zaandam – Telefoon 075-354854

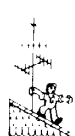


Elektronika-709

– SCANNERS
– 27 MC-APPARATUUR
– ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60. Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.:
04406-40138.

Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yesu voor Zuid-Nederland.
**Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - An-
tennes.** Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

„RITON” elektronika

ELEKTRONICA-ONDERDELEN

VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ

TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIIFT ZENDMASTEN

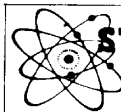
vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-
aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993

fax 070-639084

D W E DER WEDUW E ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.

Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners – onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beant-
woorders, doorzoekers, mobilofoons en portafoons, satelliet-
installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijd-
schriften, inkoop en inruil van diverse elektronica.
Apeldoornsesteen 224, Den Haag, tel. (070) 458517, ge-
opend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend
langs.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren)

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.

Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman:
elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood, Icom; Yeasu; Handic etc. **Wijgstraat
53a** (bij Thomaspolein), Den Haag, tel. 070-603355. Ge-
opend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Speciaalzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. e.

**RADIO
Gooidland** bv
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.
PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43 8166 KA Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19 8166 AA Industrie - 2130
Emst, Nederland NL(31) (0)5787 Telefax - 2124
Giro : 19.79.80.6 BANK : 36.44.16.335



**D.I.L.-
ELEKTRONIKA**

**STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!**

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TÉLÉVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsstraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afgehol. ± 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 in HC 25 U (pooljes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing
2. frequentie
3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC

30 pf parallel = code AE

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5	
f 24,50	1250 KHz kristal
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5/2$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB: z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4 1/2$ KHz bij -70 db 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2Kc - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 Kc-6 dB: ± 20 Kc-80 dB-z uit = 3 KOhm	f 57,85
QFW 369 oppervlaktfilter	f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB: ± 25 Kc-90 dB-z uit = 910 Ohm. f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoeien en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micalkondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x 111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x 111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x 148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x 148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x 111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x 148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450V f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldberoemde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSELEUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsolder f 5,95

desoldeer-litje f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap
heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info. f 129,75

GUNNPLEXER - volgvontvanger:

3042P-Xt ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJGHP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder afsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uF $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing.

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-nanigheid.

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

elektronikawinkel

PAOERI

SCHELDSTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S. MAANDAGS GESLOTEN

RYS... ÉÉN NAAM, DUIZEND MOGELIJKHEDEN

De kleinste weerstations ter wereld zijn er weer. We hebben ze een tijd niet kunnen leveren omdat de fabriek overgenomen was.

Thans zijn ze weer op de Nederlandse markt. Na de contrasieke weertypes van de afgelopen tijd kunt u nu zelf vaststellen hoe het weer zich gedraagt.

De TW-2 en TWR-3 zijn de kleinste weerstations ter wereld. Met metingen voor windsnelheid, windrichting (TW-2), plus binnen- of buitentemperatuur, behaaglijkheidstemperatuur, datum en tijd, Fahrenheit of Celsius, piekwaarden (TWR-3) en 1 jaar garantie. TW-2 (69x69x30 mm) kost f 475,- en de TWR-3 voor slechts f 575,-. Optie is de RG-3 regencollector voor meting van de regenval voor slechts f 195,-.

De ALT-6 is het vlaggeschip van onze portable weerstations. Naast de eigenschappen van de TWR-3 heeft de ALT-6: barometer, hoogtemeter met alarm, binnen- en buitentemperatuurmeter met alarm, windsnelheid met alarm, regenvalmeting met de RG-2 (f 195,-), voor een betaalbare prijs van f 995,-.

De WD-2 Weer Data Computer heeft dezelfde kwaliteit als de ALT-6, bevat geen barometer maar kan echter ook met de RG-2 (optie f 195,-) de regenval meten. Prijs f 795,-.

Het PCW Computer Weer Station.

Nu kunt u uw eigen geavanceerde computer-weerstation bezitten dat automatisch lokale weercondities bijhoudt en monitort met een PC, XT of AT. Wanneer u aan het programmeren bent of uw tekstverwerker gebruikt, werkt de PCW continue door op de achtergrond om u de laatste lokale weergegevens te verschaffen.

Naast de eigenschappen van de ALT-6 heeft de PCW een insteekkaart met eigen microprocessor die alles meet en opslaat op disk. (300 dagen weerdata op een 360 Kb disk, meer dan 3 jaren op een 1M2 disk). Met de optionele PCWPRO Enhanced Software kunt u analyses maken aan de hand van uitgebreide informatieschermen. De source krijgt u erbij zodat u aanpassingen kunt maken voor bijvoorbeeld een statistiekpakket.

Alle weerstations zijn geijkt en gebouwd volgens precieze standaards. Windvaan en anemometer zijn gebalanceerd en bevatten roestvrijstalen kogellagers en andere delen, stevig genoeg om hurricanes te weerstaan. Alle modellen zijn inclusief 12 meter kabel.

De optionele regencollectoren geven de regenval nauwkeurig tot de millimeter aan. Voor alle losstaande computerstations zijn verlengkabels, bureaustandaards of montageplaten te verkrijgen.

Voor laboratoriumtoepassingen zijn er diverse temperatuurcomputers met roestvrijstalen probes te koop vanaf f 275,-.

De weerstations zijn ideaal voor amateurstations, huizen, auto's, luchthavens, boerderijen, boomgaarden, jachten, zeilboten, scholen, donkere kamers, ballonvaarders, truckers, caravanners, laboratoria, kantoren, vakantiehuizen, havens enzovoorts.

Ter completering van uw weerstation kunt u gebruik maken van de FAX1RN FAX, RTTY, NAVTEX terminal unit voor de ontvangst van weerkaarten en foto's f 1195,- of van een Meteorinstallatie bestaande uit een SSB Electronics LNC1700 (f 599,-), een DSH WX337 (f 975,-), een Digisat-module (f 299,-) voor uw MS-Dos computer met EGA of VEGA-scherm.

Voor de AMIGA hebben wij binnenkort van AEA de AVT-Master (Amiga Video Transceiver), een geïntegreerd SSTV en FAX systeem. Verwachte prijs f 1195,-. FM-Fax (AM-Fax m.b.v. AM/FM converter) met 1024 pixels per lijn in 16 grijswaardes. SSTV met 400 Hz shift mogelijk, tot 640x400 zwart/wit of 320x400 in kleur. Zowel in Fax als in SSTV image processing; u kunt de helft van het beeld verliezen en nog maakt de AVT-master een plaat.

Digitale communicatie:

PK232TDM/MBX f 1299,-; PK88 f 495,-; AMT-3 f 699,-; TINY-2/PMS f 450,-; modems voor 9600Bd, Microsat binnenkort beschikbaar; KAM f 1095,-; KPC-4 f 935,-; MM-3 incl. 256K optie f 750,-.

Software voor PK232 of PK88:

Amiga-Pakratt incl. YAPP-protocol, remote, Digicom en Lan-Link syntax nieuwste versie V1.06 f 85,- voor PK88 en PK232. ComPakFax voor C64/128 zonder RS232 i/f f 75,- en incl. RS232 i/f f 240,-; MacRattFax voor Apple f 250,-; Atari-Pack incl. Faxmoduul binnenkort verkrijgbaar. PK-Pakratt/Fax nu inéén incl. Nederlandse handleiding f 95,-.

PK232 uitbreiding:

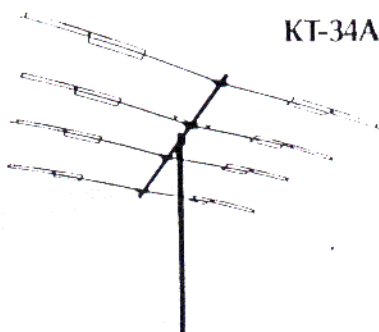
Insteekkaart en Epromupgrade met PakMail, TDM meerkanaals TOR, Priority Acknowledgement, handboek aanvulling etc. etc. In 2 maanden meer dan 150 verkocht! voor f 299,-.



Antennes

Al onze merken hebben de stormen overleefd: KLM KT34A f 1699,-; 6M 5el f 650,-; 6M 7el f 750,-. Alpha Delta slopers, dipolen en Isopole 144 en 430 Mhz antennes.

De meeste COMET antennes doen het ook. C2X4 types voor 144/430 en CX901 144/430/1290 Mhz.



Kortegolzendontvangers:

TS440 f 3499,-; TS140 f 2799,-; TS680 f 2999,-; TS950 v.a. f 9250,- voorts YAESU en ICOM.

VHF/UHF

Alles van Kenwood, ICOM en YAESU leverbaar. FT470 f 1375,-; Kenwood TH75 f 1399,-; TM701 f 1699,-; TM731 f 1999,-; TM231/431/531 resp. f 1199,-/f 1299,-/f 1399,-.

Ontvangers

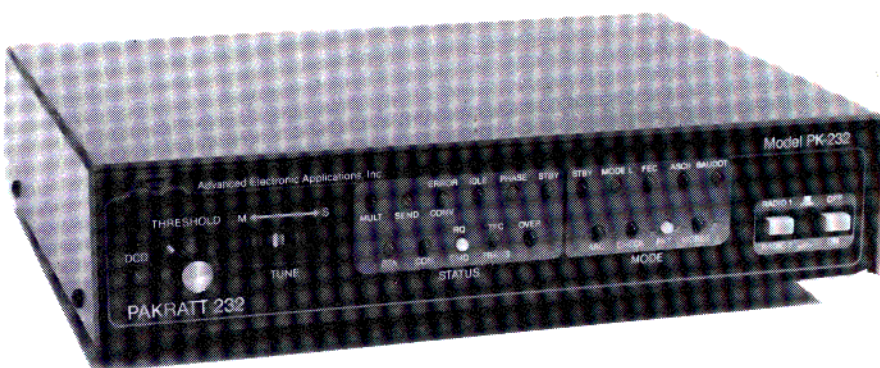
R5000 f 2799,-; R71E f 3145,-; NRD525 f 3950,-.

Inruil

Kenwood TR9000 met BO-9 PSA f 850,-; Telereader CD660 TOR/RTTY/CW/ASCII decoder f 450,-; MMS-1 sprekende morsetutor; ideaal om CW te leren; MMC435/50 ATV-converter f 85,-; MML432/100 en MML144/100 100 watt lineairs bij 10 watt in a f 450,-; NEC Multisync GS EGA monitor f 450,-; 12 Ghz LNB met Chaparral polarotor voor Telecom en Kopernikus f 295,-; 4 Ghz LNB met polarotor voor Glasnost en Perestrojka f 425,-.

Informatie? Zend een aan u zelf geadresseerde enveloppe met minimaal f 1,20 aan ongestempelde postzegels. Dinsdag t/m vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en bestellingen van 9-12 en van 13-17 uur. Zaterdag zijn we open voor uw bezzoek van 10-16 uur. Bezoek doordeweek na telefonische afspraak. Ons telefaxnr.: 02513-14032.

Wij zijn gesloten van 22 februari t/m 3 maart.



RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

NIEUW

TOP-RECEIVER

JRC top-transceiver JST-135D

met ontvangstgedeelte van een verder ontwikkelde NDR-525.

Vele accessoires leverbaar.

JRC NRD-525 incl. 200 kanaals geheugen, freq. ber. 10 kHz - 34 MHz. Vele accessoires leverbaar. **f 3998,-**

Kenwood TH 75 E

Dual Bander
Dual Display 2 m/70

f 1399,-

Codekraker 3 multi decoder, al veel over geschreven. **f 895,-**.
IDP 232 image/data processor voor meto-sat, NOAA o.a. **f 525,-**. En verdere nieuwe items elders in dit blad.

NIEUW!

ICOM IC R 9000

communication receiver
Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz.
Multi-Functional CRT Display
spectrum scope for visual signal confirmation.
All mode capability,
wide variety of tuning steps.
Icom's exclusive DDS system.
NU OP VOORRAAD f 12750,-

Icom R-7000 VHF-UHF,
receiver freq. 25-2000 MHz **f 3695,-**

Icom R 71 E H.F. receiver freq. bereik 100 kHz-30 MHz-32 mem. **f 3145,-**

Tono 7070 multidecoder **Bel voor prijs**; Wavecom W 410 multidecoder **f 3498,-** ook e.t. met update; POCOM AFR 800 MK 2 met dual line uitlezing TOR, Telex en CW **f 2998,-**; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. **f 1195,-**; Telereader Fax decoder **f 1495,-**; NTC 029 TOR-Telex CW decoder **f 998,-**; Interface TPI 056 **f 598,-**; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder v.a. **f 1998,-**; S.S.T.V. decoder **f 698,-**; Weersatelliet-ontvanger **f 895,-**; POCOM PRM 1200 packet radio decoder **f 975,-**; POCOM IF 10 universele printer interface **598,-**; Wraase FX 666 Fax decoder **f 2895,-**; Fax-1 N-decoder **f 1395,-**; PK 232 decoder **f 1198,-** nieuwste versie; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW. Nieuw: weerstations + satellietreceivers, PK 88 **f 495,-**; VHF decoder voor PC (o.a. IBM, Meteo Sat. etc.) **f 525,-**.

ICOM

IC-2400 Dual Bander
144/430 MHz 45/35 Watt
transceiver **f 2098,-**

IC-2500 Dual Bander
430/1200 MHz 35/10 Watt
transceiver **f 2298,-**

POLITIE SCANNERS

ruim 40 modellen, o.a.:

MVT 5000 Computer Pocketscanner, MVT 6000

freq.bereik 25-550 MHz,
800-1300 MHz, **v.a.**
100 geheugens, **f 399,-**
10 search banken.

STANDARD

scanner van Standard:

AX 700 E NEW NEW

Freq. 50 tot 905 MHz, AM,
FM met up/down toets,
100 geheugens. **Spectrum monitor** waar binnen 1 MHz,
alle stations gezien kunnen worden **f 1998,-**

KENWOOD

TS 680 S **f 2999,-**

HF transceiver met general coverage ontv. 500 kHz-30 MHz en 45 MHz tot 59 MHz, mem. 31 + Split memory channels.

SEINSLEUTELS

JUNKER - JRC - E.T.M. -
BENCHER - STAR - KATSUMI -
HI-MOUND - SIEMENS -
SWEDISH KEY ENZ., ENZ.

Zendbuizen
Heathkit apparatuur
WRTH handboek '90
ARRL handboek '90

KENWOOD R 5000

receiver 30 kHz/MHz (SSB, CW, AM, FM, FSK) **f 2798,-**
B.V. Option: VC-20. VHF Converter 108-174 MHz. VS-1 ass. filters.

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Politiescanners
Luchtvaartapparatuur
burger-mil. apparatuur
Groot antenne ass. : ook voor huiskamer. T.V. camping-amateurs en mobilifoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's Ass.
Hobby electronica.
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Autoradio's + speakers + Amateurzenders
Telex-Tor-C.W. app
Telefoon artikelen.
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t.m 40 amp
Satelliet receivers.
Scannerkristallen voor heel Nederland. enz.

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

ASTRA SATELLITE

V.A. **f 899,-**

Losse satelliet receivers
Losse satelliet schotels
ø 75, 90, 120 t/m 240.
Losse down converters (l.n.b.) t/m n.f. 1-0 db.
Schotelstuur units.
Vele losse componenten.

Groot assortiment satelliet receivers + schotels

KENWOOD RZ I

Nieuw Wide band receiver
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz
100 Memories full scanned **f 1498,-**

NEW KENWOOD TS 950 S HF TRANSCEIVER

ICOM IC 725 HF ALL BAND TRANSCEIVER
160, 80, 40, 30, 17, 15, 12, 10 meter amateur-bandtransceiver. Receive: 30 kHz - 33 MHz continu **f 2559,-** **NEW, NEW**

KENWOOD ICOM YAESU STANDARD

Alle nieuwe items van de diverse merken uiteraard ook bij ons verkrijgbaar.

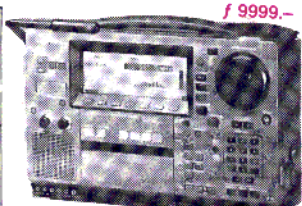
NIEUW VAN SONY: SONY CRF-350-V21

nu leverbaar
Frequentie: 9 kHz-30 M-hz, 76 MHz-108 MHz, 137, 62 MHz + vele accessoires. 350 geheugens. Mode AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12,5, 25, 50 kHz. incl. RS 232 modum.
Met ingebouwde FAX decoder + grafische printer. **f 9999,-**

MAOLITE

USA topschijnwerpers in vele modellen, Olympus, kleine communicatie-recorders, spraakgestuurd in vele modellen.

Super antenneversterker LNA 3000
Super aktieve antenne DX-1
ATA aktieve tafelanennes
Wilson 1000 10-11 m. MOB.



PAN PROF. RECEIVER

Freq. 150 KHz-520 MHz
doorlopend 20 geheugens
AM/FM-N-FM-W-SSB-CW

Vele portable wereldontvangers op voorraad **v.a. f 89,-**

*** NIEUW * NIEUW**

S.E.M. te gebruiken voor receive en transceive
4 knops QRM eliminator, werkend tussen 1,5 en 30 MHz.

Diverse log. periodic antennes met groot frequentie-bereik **v.a. f 249,-**

CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

Tevens antenne dealer van:

KATHREIN
TELEVES
JAY BEAM
TONNA
FRITZEL
DRESSLER
CUSH CRAFT
COMET (JAPAN)
BUTTERNUT
LOG. PER. ant.
P.A.N. Int
ISOPOLE
FUBA ant.
HY GAIN
SONIM
PKW ant.
ICOM ant.
KENWOOD ant.
ENZ., ENZ.

JAYBEAM 2 METRE

Q6/2M 6 element quad yagi ook 8 elements uitvoering.

ANTENNAS

Q4/2M. 4 elements boomlengte 1,5 meter, versterking ± 10 dB.

WIDE BAND ANTENNA

ICOM AH-7000

SUPER WIDE BAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Allelei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad

ARA 30

Aktiv Antenne
0,1-40 MHz
verst. 10 dB.
lengte: 145 cm. **f 469,-**

ARA 1500

50-1500 MHz
verst. plm. 15 dB
lengte: 45 cm. **f 498,-**

SATELLITE ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN