

ELECTRON



32e jaargang - augustus 1977





**2 METER
FM
TRANSCEIVER**

TR-7400A



High Power, Solid State Final:

The KENWOOD TR-7400A is conservatively rated at 25 Watts RF output power to provide solid, reliable communications. High performance and reliability are obtained through the use of the Motorola MRF-208 (driver) and 2N6083 (final) transistors mounted on a large die cast heat sink.



EXCITING NEW TRANSCEIVER FOR 2-METER FM OPERATION ...TR-7400A

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

FA. J. SCHAAART

CLEYN DUINPLEIN 12
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718 - 15708
Telex 34004 HAMRA NL

Postgiro 10 98 31
Bank: Alg. Bank Nederland N.V.
Bankgiro 56 73 31 806
Reg. K.v.K. 023180



ELECTRON



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

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
Internationale Amateur Radio Union (I.A.R.U.).

In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
A.H.J. Claessen (PAoCLA), Opmaak
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
Druk: BDU b.v.-Barneveld.

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); K. Spaargaren (PAoKSB);
Ko Bierman (NL-4747); J. van der List (PAoJOZ);
P.M.H. Meijers (PEoPME); W. Rijsburger
(PAoWRL); J. Hoek (PAoJNH).

Voor commerciële advertenties (voorlopig) A.
Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen.
Telefoon 03429-2313.

De contributie met inbegrip van het verenigings-
orgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke
afdeling bedraagt f 42,50 voor het jaar 1977.
Ledenadministratie, administratie van de verenigings-
organen 'Electron' en 'DX-Press/VHF-Bulletin':
Centraal Bureau VERON, Postbus 1166,
Arnhem. Contributiebetalingen kunnen uitsluitend
geschieden door overschrijving of storting op
postrek. 365900 van VERON, Amsterdam.

Redactiesecretariaat

K. van Petersen PAoKP
Molenvliet 46
Rotterdam - 3024

Uit de inhoud:

Reflectie door PAoSE	pag. 407
1000 Hz toongenerator	pag. 412
FH middenfrequentstrip	pag. 415
80 Watt op 2 meter	pag. 417
Flatgebouwantenne voor 80 m	pag. 419
Verbetering aan Yeasu- transceiver	pag. 421
Verzekering voor zendamateurs	pag. 428
Succesvol DX-en op VHF ..	pag. 432

De Dag voor de Amateur en de AMRATO

Op zaterdag 12 november zal in Breda de Dag voor de Amateur 1977 plaatsvinden in het Turfschip aldaar. Tevens komt er een zeer interessante tentoonstelling van amateurradio-apparatuur, onder de naam AMRATO.

De standhouders van de AMRATO krijgen van de VERON bij de orderbevestiging een aantal kleine stickers (20 x 40 mm) meegezonden waarvan U hierbij een afbeelding aantreft. Deze stickers kunnen zij in de loop der eerstvolgende maanden bijvoorbeeld op hun correspondentie aanbrengen.

Secretarissen van VERON-afdelingen, QSL-managers, doch ook andere VERON-leden kunnen een aantal van deze stickers verkrijgen door een met 80 cts. gefrankeerde en als drukwerk gekenmerkte envelop, waarop het eigen adres is vermeld, te zenden naar: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62 te Voorhout (Z.H.).

Van de stands zijn er enkele nog niet veruurd. Anders dan andere jaren zal het Jeze keer niet mogelijk zijn op de dag zelf nog een stand te huren. Mocht u nadere inlichtingen over de huur van stands wensen dan kunt u zich eveneens tot de heer Van Weerlee, tel.: 02522-10063, wenden.

In 'Het Turfschip' zal een voorlichtingsstand worden ingericht die ten dienste staat van xyl's en qrp's, die zich minder voor het radiogebeuren interesseren en meer van Breda en omgeving willen zien.

Over de evenementen, die in het oktobernummer van 'Electron' zullen worden vermeld alsmede over andere zaken, Breda en omgeving betreffend, kunt u hier worden voorgelicht. Bovendien is een plattegrond van het centrum van Breda daar voor u beschikbaar en — mocht het erg slecht weer zijn — ook een lijst van de films die in Breda gedraaid worden!

Tevens zullen in het oktobernummer het volledige programma alsmede de

routekaartjes en de vertrektijden van de treinen uit de belangrijkste steden worden vermeld.

Namens de organisatoren,

PAoAJE



BREDA - 12 NOV.

Eindhoven nummer van Electron in de maak!

Met groot genoegen kunnen we u mededelen, dat het volgend nummer van Electron een uitgesproken technisch karakter zal dragen. Een aantal leden van de afdeling Eindhoven is al maanden bezig om de artikelen voor dat nummer samen te stellen. Ook de tekeningen ervoor worden door de afdeling Eindhoven gemaakt; de hoeveelheid kopij die inmiddels al een poosje bij de redactie is, is in omvang zodanig dat het ons welhaast mogelijk zou zijn een Electron-nummer te produceren dat in omvang QST benadert! Op ons septembernummer zijn we nú al trots en we hopen dat ook de lezers er zo over zullen denken. Let dus op het volgende nummer van Electron!

Redactie

Kenwood 2 meter draagbare Transceiver, TR 2200 G.



Wie biedt meer voor deze prijs?

Alles wat de moderne halfgeleidertechniek mogelijk maakt, hebben de Kenwood ingenieurs in deze compacte behuizing ingebouwd. (Afmetingen 135 × 58 × 191 mm, gewicht 1,8 kg.) Met daarbij al de bedrijfzekerheid en ervaring, en het uitgangsvermogen, die ieder Kenwood-apparaat kenmerken.

Doch oordeel zelf, wat de TR-2200G U te bieden heeft:

Modernste Halfgeleidertechniek

24 transistoren, 1 FET, 3 IC's en 22 dioden garanderen een onmiddellijke gebruiksname (zonder opwarmtijd!) en een optimale bedrijfzekerheid, zowel bij tropische warmte (+ 50°C) als bij strenge vorst (- 20°C).

12 zend- en ontvangstkanalen in de 2 meter-band tussen 144 en 146 MHz, waarvan 3 reeds van kristallen voorzien zijn. De kanalen van 4 tot 12 kunnen altijd achteraf, met kristallen naar keus, uitgerust worden.

Buitengewoon zendvermogen

De nieuwe vermogen-transistor 2SC1479 geeft een echte 1 Watt HF uitgang, bij een bedrijfsspanning van 13 V.

De zender werkt volgens het principe van de FM-faze modulatie (zendmode F3) en munt uit door een buitengewoon goede frequentie-stabiliteit.

Uiterst gevoelig ontvangstgedeelte

Een dubbele superschakeling met een kruis-modulatie-vrije en oversturingsvrije FET voortrap, garandeert een ingangsgevoeligheid van 1 µV bij 20 dB S + N/N. Keramische filters in de 1ste en 2de trap MF, zorgen voor een hoge selectiviteit van 32 KHz bij - 50 dB en een bandpas van 16 KHz bij - 6 dB. Veeleer dan een klassieke LF versterker te gebruiken, werd een speciaal IC gebruikt, waarbij het uitgangsvermogen meer dan 700 Watt bedraagt.

Extra's

Wat bij Kenwood als standaard-uitrusting hoort, en bij vele andere toestellen ontbreekt, of slechts tegen extra-betaling wordt verkregen, zijn de volgende zaken:

Continu instelbare ruis-onderdrukking (squelch).

Ingebouwd omschakelbaar meetinstrument, dat dienst doet als batterij-tester, S-meter en output-meter bij uitzending.

Ingebouwde voeding door droge batterijen of herlaadbare Nickel-cadmium Batterijen (een 220 V lader is in de prijs inbegrepen).

Aansluitmogelijkheden voor een uitwendige 12 V spanningstoevoer en voor een 50 Ohm buitenantenne voor mobiel en vast station-gebruik.

Stopkontakten zijn eveneens voorzien voor een extra luidspreker of een koptelefoon. Een nieuwe mikrofoon met PT-schakelaar en spiraalkabel. Een ingebouwde en bedrijfsklare 1750 Hz oproeptoon voor repeaters.

Een elegante draagtas, met vakje voor de mikrofoon, met een omhangriem.

Wenst U nog meer te weten over de TR-2200G, wendt U dan tot onze alleen importeur voor Nederland:

Firma J. SCHAART

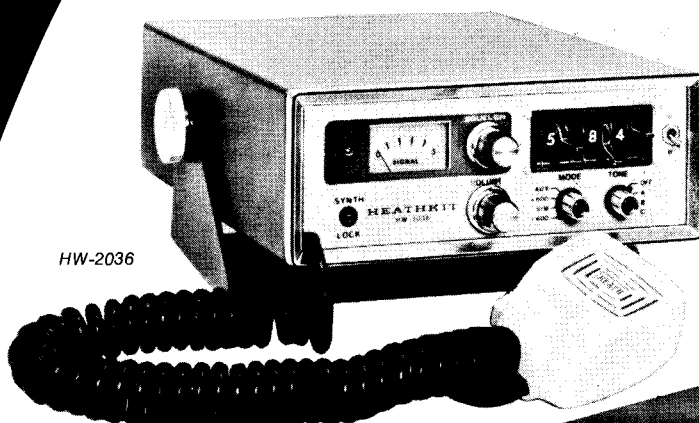
J.W. Frisodreef 45

KATWIJK AAN ZEE - Nederland

 **KENWOOD**

HEATHKIT Schlumberger ELECTRONIC CENTER

EEN GREEP UIT ONZE NIEUWSTE HEATHKIT CATALOGUS



HW-2036

2 MTR. SYNTHESIZED
TRANSCEIVER K/HW-2036-2 f 1320,-
50 WATT BOOSTER K/HA-202 f 300,-
AC-VOEDING K/HWA-2036-3 f 145,-
TONE BURST-GENERATOR K/HWA-2036-4 f 20,-

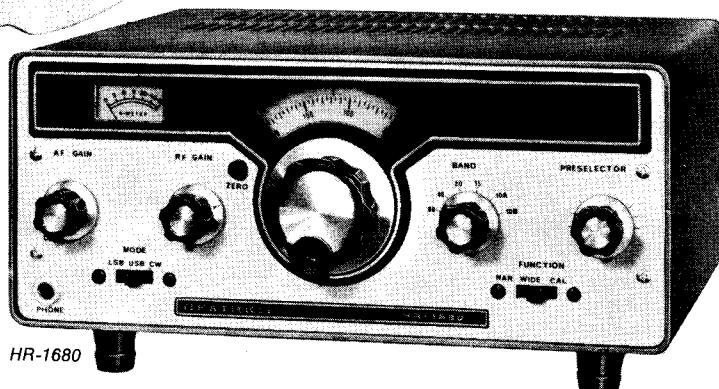
HW-2036 SPECIFICATIONS

Receiver: Sensitivity: 0.5 μ V for 12 dB SINAD (or 15 dB of Quieting).
Squelch Threshold: 0.3 μ V or less. Audio Output: 2 watts TYP. at 10%
T.H.D. (15 kHz deviation). Image Rejection: -45 dB or greater. Spurious
Rejection: -50 dB or greater. IF Rejection: -80 dB or greater. Internally
Generated Spurious: Below 1 μ V equivalent, except at 146.87, 146.90,
147.76, 147.53 and 147.80 MHz. Bandwidth: 6 dB at 15 kHz min. and 60 dB
at 30 kHz max. Modulation Acceptance: 7.5 kHz, min. Transmitter: Power
Output: 10 watts min into a 50 Ω load. Harmonic & Spurious Output: 70
dB within 20 MHz of carrier. -45 dB elsewhere. Modulation: FM, 0 to 7.5
kHz, adjustable. Duty Cycle: 100% with infinite VSWR. Transmitter Offset:
0 (simplex), -600 kHz, +600 kHz with crystals supplied. Provision for
one additional offset crystal. General: Frequency Coverage: Any 2 MHz
segment from 143.5 to 148.5 MHz. Frequency Increments: 5 kHz. Frequency
Stability: $\pm$ 0.015%. Operating Temperature Range: -10° to 50°C. Operating
Voltage Range: 12.6 to 16 VDC (13.6 VDC nominal). Current Consumption:
RX: 700 mA max. squelched, TX: 2.6 A max. at 13.8 volts. Dimensions:
2 1/2" high x 8 1/2" wide x 9 1/2" deep (710 x 210 x 245mm)

80-10 MTR. SSB-CW
ONTVANGER K/HR-1680 f 1020,-
BIJPASSENDE SPEAKER K/HS-1661 f 90,-

HR-1680 SPECIFICATIONS

Frequency Coverage (MHz): 3.5-4.0, 7.0-7.5, 14.0-14.5, 21.0-21.5, 28.0-28.5,
29.0. Sensitivity: Less than 0.5 μ V for 10 dB S+N/N for SSB operation. IF Selectivity:
2.1 kHz minimum at 6 dB down, 7 kHz maximum at 60 dB down. Overall
Audio Response: Wide: 2100 Hz minimum at 6 dB down, 7 kHz maximum at 60
dB down. Narrow: 250 Hz minimum at 6 dB down, 2.5 kHz maximum at 60 dB
down (center frequency approx. 750 Hz). Overall Gain: Less than 1 μ V input for
0.25 watts audio output. Audio Output Power: 2 watts into an 8-ohm load or 1.2
watts into a 4-ohm load at less than 10% THD. AGC Characteristic: Blocking
level, 3 volts. Dynamic range, 120 dB. Time Constant, attack time less than 1 ms.
Release time switch selectable at 100 μ s (CW) or 1 second (SSB). Intermodulation
Distortion: -60 dB. Image Rejection: 55 dB or better. IF Rejection: 60 dB
or better. Internally Generated Spurious Signals: Below 1 μ V equivalent antenna
input except at 3.74, 21.2, 28.6 and 28.9 MHz. Frequency Stability: Less than 100
Hz per hour drift after 30 minutes warmup. Less than 100 Hz drift for 10% change
in line voltage. Tuning Rate: approx. 15 kHz per turn. Dial Accuracy: Within 2
kHz after calibration at nearest 100 kHz marker. Muting: Shorted external ground
at mute socket. Sidetone Input Level: 10 mV or greater (300 mV maximum). Dial
Backlash: 50 Hz or less. IF Frequencies: First IF, 8.395-8.895 MHz; Second IF
3.395 MHz. Antenna Input Impedance: 50 ohms unbalanced. Temperature Range:
-10°C to +50°C. Meter Calibration: 0 to 5-9 + 50 dB. Power Requirements:
120 or 240 volts AC (60/50 Hz) 27 watts maximum or 11.5 VDC to 15 VDC at 0.75
amperes maximum. Dimensions: 12 3/4" W x 6 3/4" H x 12" D. Net Weight: 9 3/4 lbs.



HR-1680

QRP-TRANSCEIVER
K/HW-8 f 525,-
AC-VOEDING K/HWA-7-1 f 70,-

HW-8 SPECIFICATIONS

TRANSMITTER - DC Power Input: 3.5 watts (80 M); 3.0 watts (40 M); 3.0 watts
(20 M); 2.5 watts (15 M). Frequency Control: built-in VFO. Output Impedance:
50 Ω , unbalanced. Spurious & Harmonic Levels: -35 dB or better. Offset Fre-
quency: approx. -750 Hz, fixed on all bands. - RECEIVER - Sensitivity: 0.2 μ V
for readable signal; 1 μ V or less for 10 dB S+N/N. Selectivity: wide, -750 Hz
@ -6 dB; narrow, -375 Hz @ -6 dB. Audio Output Impedance: 1000 Ω , nominal.
GENERAL - Frequency Coverage: 3.5-3.75 (80 M); 7-7.25 (40 M); 14-14.25 (20 M);
21-21.25 MHz (15 M). Frequency Stability: less than 100 Hz/hour drift after 30
min. warmup. Power Requirement: 12-16 VDC, 90 mA, receive; 430 mA, transmit.
Dimensions: 9 1/4" x 8 1/4" x 4 1/4". Net Weight: 4 lbs.



HW-8

Speciale Aanbieding
tijdelijk

HW-202E

van f 840,- voor f 495,-
inclusief x-tallen voor
145.0 MHz
verzendskosten f 12,50.

BON VOOR HEATHKIT CATALOGUS

Voor toezending f 2,50 aan postzegels meezenden of dit bedrag
over te maken op één van onze rekeningen.

HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER

Pieter Calandlaan 106-110
Postbus 9300
Amsterdam-Osdoorp (1018)
Bank: A.B.N. No. 54.84.11.417
Postrekening: 2315323

Naam
Adres
Woonpl.

EL nr. 4

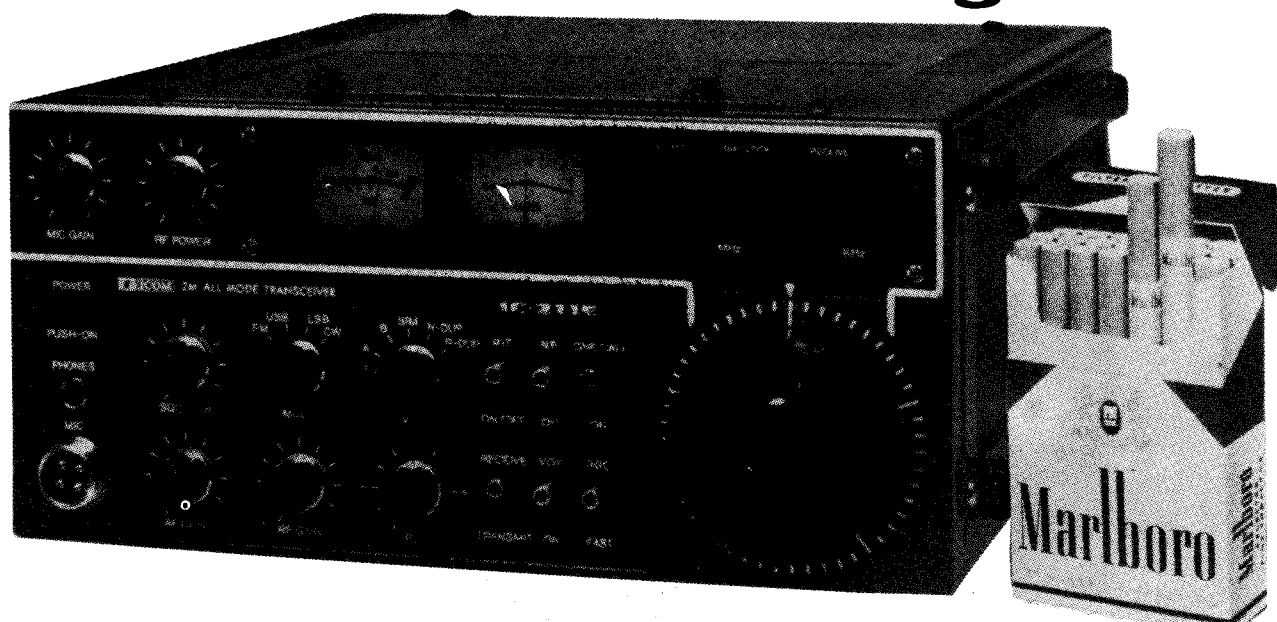
Openingstijden:
maandag/vrijdag 09.00 - 18.00 uur
zaterdag 10.00 - 14.00 uur
Telefoon: 020 - 10 12 16 - 10 12 17
Telex: 16128

WORLD'S LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS



WHERE QUALITY COUNTS . . .

f 2350,— geheel compleet met microfoon en handleiding

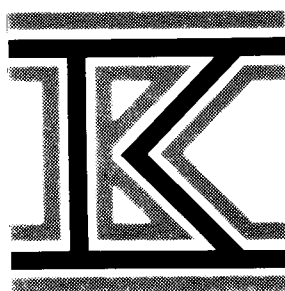


IC-211E de superieure FM-USB-LSB-CW digital 2 meter transceiver
De VHF transceiver waar zoveel over te vertellen valt dat het gewoon niet in één advertentie kan.
Beter dan woorden . . . vergelijkt u zelf maar wat ICOM u biedt t.o.v. anderen.

	ICOM	A	B	C		ICOM	A	B	C
Netvoeding	*				VOX ingebouwd	*			
12 Volt voeding	*				Mic. Gain	*			
AM	*				RF Gain	*			
FM	*				R.I.T.	****			
USB	*				SWR meter	*			
LSB	*				Discriminator 0 meter	*			
CW	*				AGC regelbaar	*			
VFO intern	*				Squelch	*			
VFO extern	**				Ingebouwde batterijen				
x-fal kanalen					Schaalverlichting				
Synthesized kanalen					aan/uit				
Digitaal LED display	*				Ontvanger gevoelig-				
Shift (Repeaters)	****				heid FM	0.3			
Shift reversed	***				Ontvanger gevoelig-				
Tone-Call	*				heid SSB	0.5			
Zender output min.	0.5 w				Aantal HF kringen	5			
Zender output max.	12 w				LF vermogen	1.5 w			
Output continue					Extra speaker				
regelbaar	*				aansluiting				
Noise Blanking	*				Gewicht	6 kg			
					T/R schakelaar op micr	*			
					T/R schakelaar op	*			
					apparaat	*			
					Beveiliging eindtrap	*			

** Tweede VFO ingebouwd -
*** iedere shift instelbaar -
**** schakelt automatisch uit

Alleenvertegenwoordiger ICOM apparatuur Benelux:



Keizer's
Handelsonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam

Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

Official ICOM Dealers:

Technisch Bureau VAN OLM,
Boterdiep Zz 27,
Bedum,
Tel. 05900 - 2394

J. v.d. Water Servicecenter,
v.d. Peltlaan 121,
Nijmegen,
Tel. 080 - 554182

Doeven Elektronika,
Schutstraat 58,
Hoogeveen,
Tel. 05280 - 69679

Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk,
Dr. Kuiperstraat 9,
Barendrecht,
Tel. 01806 - 3513



welke JONGE technicus

op de hoogte met de
huidige techniek toegepast bij de marifoons,
landmobiele telefonie, alsmede bij de moderne
communicatie methoden toegepast bij het zend-
amateurisme, wil dynamisch team komen versterken?
Gevoel voor humor en belangstelling voor het vak
zijn bij ons even belangrijk als vakkennis.

Kennis van radar is een pré.

Belangstelling? Bel of schrijf naar:

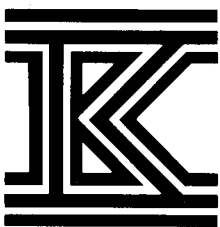
Keilofoon Communication & Radar

Milletstraat 50

Postbus 7458

1007 JL Amsterdam

Tel. (020) 717666/713565

KEILOFOON
COMMUNICATION  **& RADAR**

uniden 2020

Velen gingen u reeds voor in de aanschaf van deze fantastische HF transceiver

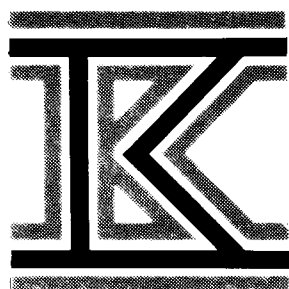
Hier volgt waarom:

- **Frekwentiebereik:**
80 tot en met 10 meter
11 en 15 meter ontvangst
- **Modes:**
SSB - CW - AM
- **Stabiliteit:**
Beter dan 100 Hz ma. 30 min.
- **Voeding:**
ingebouwd: 100/110/117/200/220/240 V AC
ingebouwd: 13.8 V DC
- **Zendvermogen:**
200 W PEP
- **Eindtrap:**
2 x 6146B met blower
voor extra lange levensduur
- **Ontvangstgevoeligheid**
SSB en CW, 0,3 uV 10 dB S/N
AM 1 uV 10 dB S/N
- **Selectiviteit:**
2,4 KHz 6 dB (SSB)
4,0 KHz 60 dB (SSB)
0,6 KHz 6 dB (CW)
1,5 KHz 60 dB (CW)
- **Leverbaar:**
Extern VFO en extern LSP
- **Geheel compleet:**
incl.: microfoon
CW filter
apart SSB filter
apart LSB filter
uitgebreide Manual
alle stekkers en pluggen
- **Dubbele R.I.T.**
 ± 5 KHz en ± 1 KHz
- **Filters** zijn 8 pole
- **PLL VFO**
- **Luidsprekers** ingebouwd



f 2495,- compleet

Alleenvertegenwoordiger Uniden apparatuur Benelux:



Keizer's
Handelsonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam

Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

Official Uniden dealers:

Technisch Bureau VAN OLM,
Boterdiep Zz 27,
Bedum,
Tel. 05900 - 2394

J. v. d. Water Servicecenter,
v.d. Peltlaan 121,
Nijmegen,
Tel. 080 - 554182

Doeven Elektronika,
Schutstraat 58,
Hoogeveen,
Tel. 05280 - 69679

Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk,
Dr. Kuiperstraat 9,
Barendrecht,
Tel. 01806 - 3513

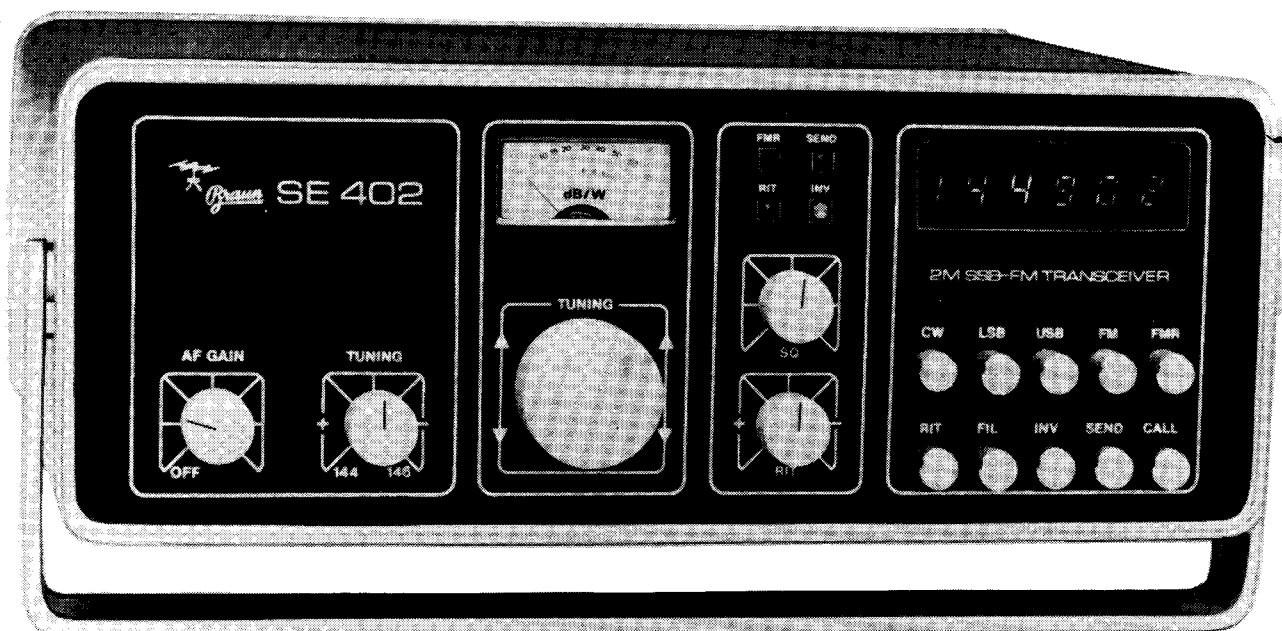
E.T.B. van OLM afd. Radio Amateur Apparatuur

Boterdiep z.z. 27
BEDUM
The Netherlands

Tel. 05900-2394
Tel. 05900-2780 (PAoAER)
Tel. 05900-4482 (PAoJPJ)



2M SSB/FM TRANSCEIVER SE 401 dig/SE 402 dig
uit voorraad leverbaar



PRIJS: f 2900, incl. 18% BTW

De voortreffelijke eigenschappen van de SE 401 dig met betrekking tot de gevoeligheid, groot-signaalverhouding-selectiviteit, regeleigenschappen en frequentiestabiliteit zijn nu ook officieel door het Technisch Referat van de DARC (Deutsche Amateur Radio Club) bevestigd (uitvoerig testbericht van DL1BV in het juninummer).

Op dit moment is er geen enkel amateur-apparaat op de markt, welke de SE 401 dig op welk punt dan ook van zijn eigenschappen kan overtreffen.

De SE 402 is technisch volkomen gelijk aan de SE 401, alleen het uiterlijk is veranderd.

**DARC
test**

Gevoeligheid FM: 0,26 μ V/20 dB SINAD met filter 0,24 μ V/20 dB SINAD
Gevoeligheid SSB: 0,1 μ V zonder filter, met filter 0,087 μ V
Ruisgetal F = 3,9 - FM kanaalscheiding: 65 dB - SSB: -2 en +5 KC: 50 dB
Kruismodulatievastheid: 88 dB μ V
Zendvermogen aan 50 Ω (FM, CW, SSB) 11,5 watt
Draag golfonderdrukking bij SSB: USB - 44 dB; LSB - 52 dB
SSB zend-kanaalbreedte bij -60 dB: 18 KC
Splatter damping $\pm$ 20 KC: -60 dB!



WHERE QUALITY COUNTS . . .

De VHF Reus



ICOM-IC 202

Portable SSB transceiver

Slechts f 690,-

Als je nog nooit een IC-202 in je handen hebt gehad en er nog nooit een qso mee hebt gemaakt, weet je gewoon niet wat je mist.

Met dit kleine wonder der techniek maak je qso's over afstanden van meer dan 40 km binnenskamers op het ingebouwde sprietantennetje.

Kan je nagaan wat je er buiten of in de auto op de mobiel-antenne mee kunt doen. Over de mogelijkheden met een twee meter beam op het dak praten we maar niet.

Technische specificaties: algemeen

transistoren	9
FET	7
Diodes	33
Frekwentiebereik	144 - 146 MHz
Frekwentiestabiliteit	± 200 Hz
Modulatie	A3J en A1
Antenne impedantie	50 ohm
Voeding	DC 13.8 V ± 15%

Stroomverbruik:

zenden	540 mA
ontvangen	250 mA
stand-by	90 mA

Afmeting

183 x 61 x 162 mm
(H x W x D)

Gewicht

2 kg met batterijen

Ontvanger

single super-heterodyne

I.F.

10,7 MHz

gevoeligheid

0,5 µV 10 dB

spurious

beter dan -60 dB

selectiviteit

± 1.2 kHz - 6 dB

± 2.4 kHz - 60 dB

output

meer dan 1 W

output imp.

8 ohm

Zender

aansluiting extern vfo

aanwezig

carrier onderdrukking

beter dan 40 dB

spurious

beter dan - 60 dB

modulatie

balanced modulator

SSB

filter type

microfoon

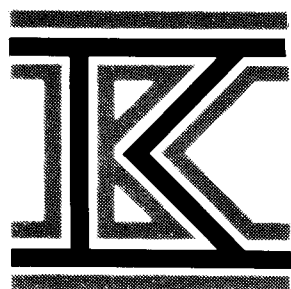
600 ohm

output

A3J 3 W (PEP)

A1 3W

Alleenvertegenwoordiger ICOM apparatuur Benelux:



Keizer's
Handelsonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam

Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

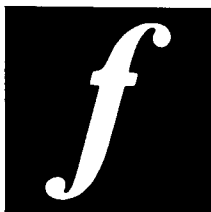
Official ICOM Dealers:

Technisch Bureau VAN OLM,
Boterdiep Zz 27,
Bedum,
Tel. 05900 - 2394

J. v.d. Water Servicecenter,
v.d. Peltlaan 121,
Nijmegen,
Tel. 080 - 554182

Doeven Elektronika,
Schutstraat 58,
Hoogeveen,
Tel. 05280 - 69679

Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk,
Dr. Kuiperstraat 9,
Barendrecht,
Tel. 01806 - 3513



VERON-VERKOOPBUREAU



Bestelnr.	Prijs f
Zendcursus in braille: Informatie verstrekt PAoWSB, Maastrichterweg 3 te Valkenswaard.	
250 Zendcursus	25,00
259 Zendcursus D-machtiging	15,00
251 Oefenboek multiple choice examen radiozendateur, 300 vragen	5,00
248 DARC Morsekursus op 12 grammofoonplaten	32,50
280 RTTY voor beginners	4,50
253* VERON Jaarboek 1976/77	
254 VERON Insigne (speld)	4,00
255 Logboek	6,00
256 NL-kaarten , zonder opdruk per 250	12,50
257 PAo-kaarten , idem per 250	12,50
263 Catalogus VERON-bibliotheek	7,50
264 VHF-contestlogsheets , 10 sets à 3 bladen	4,00
266 Handleiding soundercursus PAoAA	2,50
237 VERON enveloppen , 100 stuks	7,50
238 Losse nummers Electron , voor zover voorradig	3,50
260 VERON wimpel	2,50
281 QTH-locatorkaart van West-Europa:gevouwen	3,50
282 Idem , op rol	6,00
283 Azimuthale Radiokaart , gevouwen	4,00
284 Idem , op rol	6,50
286 World Prefix kaart , gevouwen	5,50
220 ARRL, FM and Repeaters	16,50
221 ARRL Radio Amateurs Handbook 1977	25,00
222 ARRL Antennabook	17,50
223 ARRL The Radio Amateurs VHF Manual	17,50
224 ARRL Single Sideband for the Radioamateur	16,50
225 ARRL, Electronics Data Book	16,50
226 ARRL Hints and Kinks	7,50
227 ARRL Specialized Communication Techniques	14,00
157 ARRL Abonnement QST , per jaar	32,50
270 RSGB World at their Fingertips	8,50
271 RSGB Radio Communications Handbook deel 1	37,50
267 RSGB Radio Communications Handbook deel 2	35,00
273 RSGB Amateur Radio Techniques	18,00
274 RSGB VHF-UHF Manual	32,50
275 RSGB TVI-Manual	7,50
277 RSGB Test Equipment for the Radioamateur	18,00

278 RSGB Teleprinter Handbook	32,50
279 RSGB NBFM Manual	7,50
288 RSGB Callbook U.K.	7,50
155 RSGB Abonnement Radio Communication , per jaar	32,50
289* The International VHF-FM Guide	5,50
272 COWAN, The New RTTY Handboek	12,50
285 COWAN, RTTY From A-Z	14,00
290* Rothammel, Das Antennenbuch	56,00
236 Toroïde spoelen , 22 of 88 mH, per stuk	4,50
Idem , per 5 stuks	17,50
244 CA3028A , Integr. circuit	6,50
247 SSTV testbeeldband op cassette C-60	8,00
258 Ferroxcube ringkern 4JC6	5,50
235 VERON 10-elementen 2 meterbeam , 13,8 dB gain	90,00
261 ANZAC MD-108 , Schottky mixer	40,00
297 Merrimac 107A Schottky mixer	42,50
233 Miniatuur boorset , incl. toebeh.	55,00
234 Standaard voor boorset	25,00
228 Boortjes voor print; 0,8 mm 1 mm en 1,3 mm	p.st. 1,50
Idem , 10 stuks of meer, ook gemengd	p.st. 1,25
241 Breedbandsmoorspoel 1 tot 10 st.	p. st. 0,85
Idem , 10 st. of meer	p. st. 0,65
242 Ferrietkraal , per 10 st.	1,00
per 100 st.	7,00
243 Balunkern (varkensneusje) klein	p. st. 0,80
Idem bij 10 of meer	p. st. 0,60
232 Balunkern (varkensneusje) groot	p. st. 0,85
IDEM bij 10 of meer	p. st. 0,70
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st.	p. st. 1,20
Idem , 10 of meer	p. st. 1,00
Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.	
294 Kappenkern bij spoelvormpje	p.st. 0,90
Idem , 10 of meer	p.st. 0,50
246 Smooerspoelkernen voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st.	p. st. 0,65
Idem , 10 of meer	p. st. 0,55
Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.	
240* VERON Bouwpakket 2 meterconvector	75,00
230 IJkkristal 1 MHz	22,50
296 Kristal	25,00
295 NE 57835 UHF/SHF transistor	17,50
265 Bouwbeschrijving SP75 twee meter ontvanger	4,00

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON Verkoopbureau, Eindhoven, onder vermelding van bestelnummer en artikel. **Bij bestelling van 10 stuks van één artikel, 10% korting.**

Een groot gedeelte van het assortiment van het Verkoopbureau is ook verkrijgbaar bij:

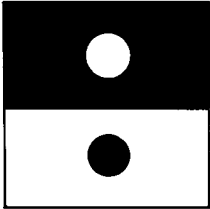
Fa. S. M. Keizer, Milletstraat 50, Amsterdam; Fa. P. Kennis, Piusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestr. 22-26, Apeldoorn; Radio Nijhuis, De Telgen 11, Hengelo; Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 94, Enschede; Hobby Electronica, Boschstraat 24, Breda; J. v. d. Water Servicenter, van Peltlaan 121-123, Nijmegen.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 en van 19.30 tot 20.30 uur, (040)-834710. Schriftelijke informatie via VERON Verkoopbureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Afhalen van 2 meter antennes: Op een groot aantal plaatsen kan men de 2 meter antenne ook afhalen tegen de prijs van f 75,-. Informeer bij uw afdelingssecretaris!

VERON VERKOOPBUREAU, POSTBUS 2083, EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.



REFLECTIES DOOR PA₀SE

Verbeterde antennemeetbrug met ingebouwde ruisbron

De eenvoudigste meetbrugjes voor antenne-impedantie-metingen hebben één variabel element, een potmeter of een differentiaalcondensator. Ze geven alleen een duidelijk nulpunt wanneer de onbekende impedantie die wordt gemeten vrijwel 'ohms' is. Dat is zo bij een antenne die voor de betreffende frequentie in afstemming is. Buiten de resonantiefrequentie is een min of meer grote reactieve component in de antenne-ingangsimpedantie aanwezig en die verdoezelt het nulpunt van de brug. Dat bezwaar bestaat niet bij een brug met twee variabelen waarmee zowel voor de ohmse als de reactieve component van de onbekende impedantie evenwicht kan worden ingesteld. Een echte impedantiemeetbrug dus. Een slimme toevoeging is verder nog een ingebouwde ruisgenerator als signaalbron voor de brug. Als nulindicator wordt een ontvanger gebruikt. Dat heeft twee voordelen: in de eerste plaats is de ontvanger niet te overtreffen in gevoeligheid (ook dat draagt bij tot een scherp gedefinieerd minimum) en bovendien kunnen we de ontvanger afstemmen op de frequentie waarbij we de meting willen doen. Voor serieus antennewerk is de meetbrug met ruisbron een bijna ideaal instrument dat bovendien helemaal niet zo moeilijk is te maken. Maar het over het gehele HF-gebied nauwkeurig te laten werken vereist wel enige zorg. En daarover vonden wij een zeer interessant artikel in *Ham Radio* van februari 1977 ('Improvements to the RX noise bridge', door Robert A Hubbs, W6BXI en Frank Doting, W6NKU). Door allerlei verschillende impedanties te meten met zo'n ruisbrug en dat ter controle ook te doen met een Boonton RX-meter kwamen de auteurs erachter dat vooral aan de hoge frequentiekant van de band

3, 5 . . . 30 MHz, waarvoor de ruisbrug was gemaakt, nogal wat fouten optraden. Na vele proeven kwamen zij uiteindelijk tot het schema van fig. 1.

Als ruisbron dient een zenerdiode (links). De ruis ervan wordt in drie trappen versterkt. Rechts de eigenlijke brugschakeling. De ohmse component van de onbekende impedantie (UNK.) wordt gebalanceerd met een koolpotmeter van 250 ohm, de reactieve component met een variabele condensator van maximaal 365 pF. Om ook inductieve reactantie te kunnen meten staat parallel aan de klemmen voor de onbekende een condensator van 180 pF. Bij een onbekende impedantie zonder reactantie staat de variabele condensator bij evenwicht dan op 180 pF en bij dat punt staat 'nul' op de schaal. We kunnen nu reactanties meten die overeenkomen met maximaal 180 pF parallelcapaciteit of 'min 180 pF' parallelzelfinductie. Het meetgebied is nog uit te breiden door in serie met de onbekende impedantie een bekende weerstand van bijv. 100 ohm te schakelen. Maar voor de bijzonderheden daarvan verwijs ik u liever naar het originele artikel.

Bron en brug zijn gekoppeld door een transformator en die is verantwoordelijk voor de meeste meetfouten. Het is gebruikelijk de trafo te maken van een ringkern met 'trifilaire' gewikkelde primaire en secundaire wikkeling. Daarmee wordt bedoeld dat drie draden eerst als een stuk touw in elkaar zijn gedraaid en daarna op de kern zijn gewikkeld. Een draad wordt de primaire wikkeling, van de andere twee wordt het eind van de ene verbonden met het

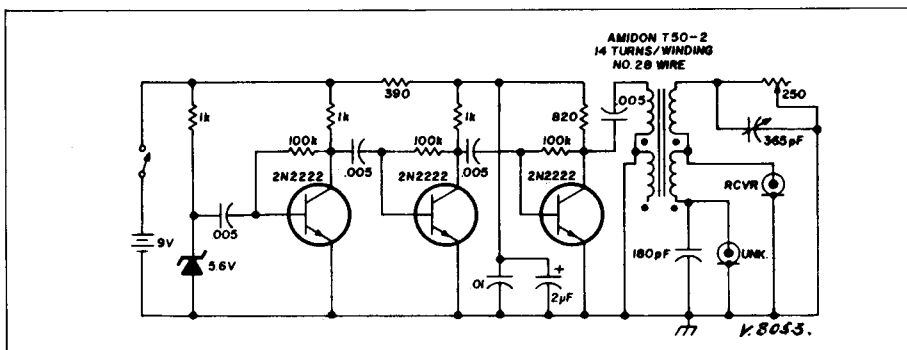
begin van de andere en dat wordt zo de secundaire wikkeling met middenaftakking. Maar hoewel de koppeling tussen de beide wikkelingen daarmee zo vast mogelijk is gemaakt is de capacatieve symmetrie van het trafoetje niet volledig en dat veroorzaakt een meetfout. De slimme truc van W6BXI en W6NKU is dat zij niet drie maar vier draden gebruiken voor het wikkelen ('quadrifilaire'). Zoals in fig. 1 is te zien wordt de vierde draad maar aan één kant aangesloten. Maar hij compenseert mooi de capacatieve energieverdracht tussen de wel aangesloten primaire- en de secundaire wikkeling.

Een tweede foutenbron is dat de draadlengte in de beide takken van de meetbrug soms niet precies gelijk is (draad van 0,3 mm heeft een zelfinductie van ongeveer 9 nanohenry per centimeter). Om dat te compenseren gaan W6BXI en W6NKU als volgt te werk: de condensator van 180 pF wordt rechtstreeks met de 'UNK'-plug verbonden. Aan de plug komt ook een stuk stevig draad van een cm of drie en daaraan komt de onderkant van de secundaire wikkeling. Door het verbindingspunt te verschuiven kan een teveel aan draadlengte in de bovenste tak worden gecompenseerd. Dat gebeurt door een goede, inductievrije koolweerstand van bijvoorbeeld 150 ohm eerst bij 3,5 MHz te meten en vervolgens bij 30 MHz. Vinden we evenwicht bij dezelfde instelling van variabele weerstand en condensator dan is er niets aan de hand. Is er wel verschil dan schuiven we met de trafo-aansluiting op de plug totdat het klopt. Wordt het verschil daarmee nog groter dan zit in de onderste tak teveel draad. Omdat het lengteverschil vaak in de trafo zelf zetelt is de eenvoudigste oplossing de aansluitingen van de trafo aan de secundaire kant te verwisselen. Dan moet de compensatie wel lukken.

Uiteraard is het belangrijk de verbindingen in de brugschakeling zo kort te houden als maar enigszins mogelijk is. Ook moet de brug met trafo goed worden afgeschermd van ruisbron en versterkerschakeling.

Meestal zal de meetbrug samen met de stationsontvanger worden gebruikt. Het summum van gemak lijkt mij een ontvanger die is ingebouwd bij de brug. Dat lijkt moeilijker dan het is want daarvoor kunnen we een simpel directe-conversie-ontvangertje toepassen. Vermoedelijk is het niet eens nodig om een af-

Fig. 1. Meetbrug met ruisbron voor het meten van ingangsimpedanties van antennes voor de HF-band. De transformator tussen de ruisversterker en de brug is gemaakt met vier draden die tezamen zijn gewikkeld. De vierde wikkeling wordt alleen gebruikt voor het handhaven van de symmetrie.



gestemde ingangskring te gebruiken. De mengtrap van de ontvanger komt dan rechtstreeks aan de meetbrug (eventueel via een potmeter om het ingangssignaal wat te kunnen verzwakken) en alleen de oscillator behoeft te worden afgestemd. Wellicht kan het gehele HF-gebied in drie of vier banden worden bestreken.

De bobtail als antenne voor meer dan één band

De bobtail is een effectieve antenne voor DX-werk op de HF-band. Hij bestaat uit drie verticale stralers van een kwart golflengte. De middelste wordt aan het voetpunt gevoed tegen een aarde. De beide buitenste stralers staan op een halve golflengte afstand van de middelste en zijn daarmee aan de bovenzijden verbonden. Een plaatje en bespreking ervan vindt u in *Electron* van 1974 op blz. 347. De drie stralers hebben een maximum aan stroom aan de bovenkant — wat gunstig is — en in het voedingspunt is de impedantie hoog en daardoor de aardverliezen klein. In de twee richtingen loodrecht op het vlak van de stralers is de straling maximaal en onder een lage hoek. Er wordt een antennewinst van 7 tot 10 dB voor genoemd. In fig. 2 ziet u de bobtail met afmetingen voor de 40-meter-band. Deze figuur komt uit *Ham Radio* van mei 1977 (Bill Wildenheime, W8YFB: 'All-band bobtail curtain array'). W8YFB voedt de antenne rechtstreeks uit een antennetuner die in een afgesloten bus onder de antenne staat. Doordat de middelste straler als een dubbele lijn is uitgevoerd wordt de antenne op andere banden ook bruikbaar als symmetrische, in het midden gevoede antenne. De doorverbinding onderaan de middenpoot wordt daartoe weggenomen en de middenpoot als open voedingslijn gebruikt door hem aan de onderzijde aan te sluiten op een antennetuner. Op 80 meter liggen de stroommaxima dan weer aan de bovenzijden van de buitenste poten (de middelste straalt nu uiteraard niet meer). Op 160 m hebben we keus tussen voeden als symmetrische antenne met een stralerlengte van 60 m of het geheel aansluiten tegen aarde met doorverbonden draden van de middenpoot. Ook op 10, 15 en 20 m kan de antenne als symmetrisch gevoede 60 m lange straler worden gebruikt, maar het gedrag ervan is niet erg voorspelbaar. Erg goede DX-resultaten zijn er op die banden in ieder geval niet mee te verwachten. Hoewel, je weet het nooit met antennes, want er zijn veel factoren in het spel die bij beschouwingen over antennes eenvoudigheidshalve of noodgedwongen buiten beschouwing worden gelaten. Daardoor kunnen in individuele gevallen soms verrassende resultaten worden verkregen met antennes waarvan dat op grond

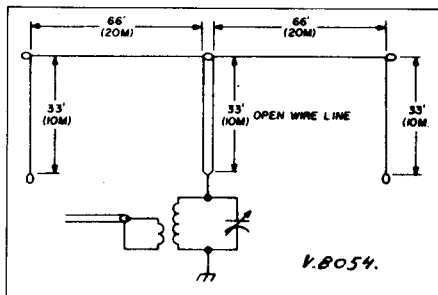


Fig. 2. Bobtail-antenne voor 40 meter die echter ook op andere banden kan worden gebruikt. Op die andere banden wordt de middenpoot als een symmetrische open voedingslijn gebruikt. Op 40 m worden de beide draden parallel geschakeld en werkt het geheel als een samenstel van drie in fase gevoede verticale kwartgolflstralers met een stroommaximum aan de top. Op 160 m kan het geheel eventueel op dezelfde manier worden gevoed maar dan werkt het als een enkele korte verticale straler met een aan beide uiteinden naar beneden omgeklapte topcapaciteit.

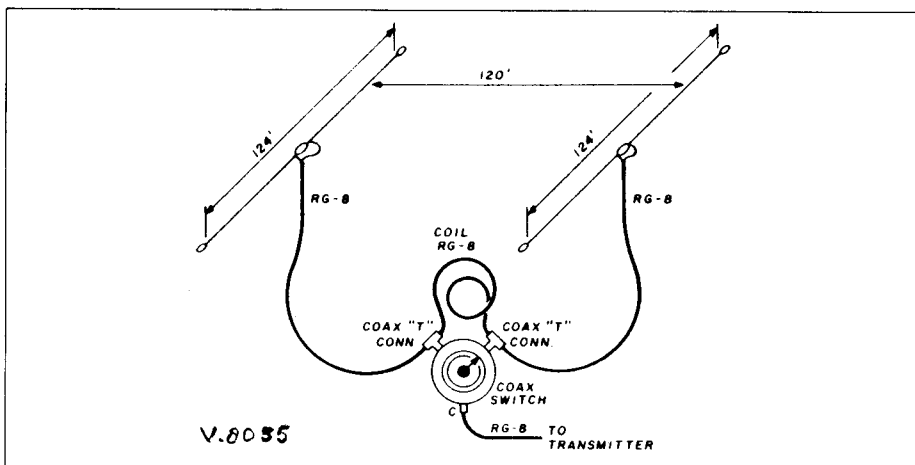
van 'het boekje' allerminst zou worden verwacht. Dat maakt het experimenteren met antennes voor de amateur tot zo'n boeiende aangelegenheid.

Twee-elements 80-meter-antenne met gevoede elementen

Bob Fitz, K4JC, woont in Tennessee, ongeveer in het midden van de Verenigde Staten. Met vrijwel elke willekeurige antenne kon hij op 80 m werken met andere staten van de USA. Maar voor DX werk had hij problemen om door het 'koperen gordijn' te komen dat werd gevormd door stations aan de oost- en de westkust van Amerika die met de door hem gewenste DX-stations in verbinding waren. En omdat hij bezig was voor 5BDXCC besloot hij daar wat aan te doen. Hij beschrijft zijn pogingen in *Ham Radio* van mei 1977 (een nummer vrijwel geheel gewijd aan antennes). En die pogingen waren niet gering. In de loop van een jaar of vijf probeerde hij verticale antennes, meer-elementen verticale antennes met gevoede elementen, inverted Vee's op verschillende

hoogte, meer-elementen inverted Vee's, horizontale V-antennes tot 200 m lang per poot (aan de ruimte heeft K4JC geen gebrek), longwires, draaibare dipolen met verlengspoelen, discones, schuine dipolen (ook met reflectors en directors), zepps, ramen, verkorte quads, collinaire antennes en zelfs een kleine rombic. Een man met recht van spreken dus, als het op praktische ervaring aankomt. Daarom is het interessant hier te vermelden met welke antenne hij tussentijd op de lange duur (dat is belangrijk, korte observaties kunnen bij antennes tot geheel misleidende conclusies leiden) de beste resultaten kreeg. Die ziet u in fig. 3: twee halve-golf-dipolen op een onderlinge afstand van ongeveer 36,5 meter (bepaald door de aanwezige bomen als steunpunten) en 18 m hoog. Beide dipolen worden gevoed, maar met een onderling fazeverschil van 90 graden doordat de coaxiale kabel naar één van de dipolen 13 m langer is dan die naar de andere dipool. K4JC bereikt daarmee een antennewinst van 3...5 dB in één richting loodrecht op de beide antennes. In de tegenovergestelde richting werkt de straling van de beide dipolen elkaar tegen. De voor/achterverhouding is zo'n 12 dB. Maar dat zal wel sterk afhankelijk zijn van de hoek waaronder de signalen de aarde bereiken. Zoals te zien in fig. 3 kan het extra stuk kabel van 13 m via een schakelaar zowel in de voeding naar de ene als de andere dipool worden opgenomen. Daarmee kan het maximum van de straling van oost naar west worden omgeschakeld (de antennes zijn opgehangen in de richting noord-zuid). Hoewel niet getekend zijn de kabels via baluns met de stralers verbonden. De afstand van de stralers is niet optimaal maar wordt bepaald door de plaats van

Fig. 3. Deze twee-elementsantenne voor 80 m volgens K4JC heeft een hoofdstralingsrichting die met de schakelaar 180 graden kan worden omgeklapt. De antennes moeten ieder afzonderlijk nauwkeurig op dezelfde frequentie worden afgestemd. Dan blijft bij omschakelen de antenne-aanpassing op de zender ongewijzigd.



de bomen waartussen Bob Fitz zijn antennes heeft opgehangen. Binnen drie maanden na het gereedkomen van de antenne bracht K4JC zijn aantal gewerkte landen op 80 m van 50 op 140 en dat lijkt mij een lang niet slecht resultaat.

Short-Backfire-Antenne

Dit type antenne, voor het gemak afgekort tot SBF, heeft het voordeel van een simpele constructie, sterk richteffect en goede onderdrukking van straling in ongewenste richtingen (een voor amateurwerk meestal minder belangrijk aspect). Het is een antenne voor het microgolfgebied. In fig. 4 ziet u er een plaatje van. De getekende antenne is in een uitvoering voor 3 GHz, experimenteel onderzocht en geoptimaliseerd door Hermann W. Ehrenspeck en John A. Strom. Zij rapporteren erover in *Microwave Journal* van mei 1977. De SBF is samengesteld uit een vlakke ronde reflector met een diameter van 2 golflengten, voorzien van een rand met breedte van een halve golflengte. Daarvoor staat een ronde plaat met een diameter van een halve golflengte. Tussen reflector en schijf is de voedende dipool opgesteld. Het gemeten stralingsdiagram van de beproefde antenne is weergegeven in fig. 5. De antennewinst bedraagt 15,1 dB (referentie-antenne niet vermeld). In het artikel in *Microwave Journal* worden ook resultaten vermeld met twee- en vierelementen SBF antennes. De twee resp. vier antennes hebben in dat geval ieder een eigen dipool en schijf met diameter D_R . De reflector met rand is gemeenschappelijk en heeft bij twee elementen de vorm van een rechthoek waarvan twee tegenoverliggende zijden halfcirkelvormig zijn. Met vier elementen is de reflector vierkant met sterk afgeronde hoeken.

Voor twee elementen wordt een gemeten antennewinst van 17,5 dB vermeld en voor vier elementen 19,4 dB.

Juist omdat hij zo eenvoudig van constructie is lijkt de SBF de moeite waard voor de steeds groeiende groep amateurs die actief is in het GHz-gebied.

HF-meetkop voor piekwaarde-meting

Fig. 6 toont het schema van een meetkop die we aantreffen in *Wireless World* van december 1976. De bedoeling is dat de kop tezamen wordt gebruikt met een universeelmeter. Dan kan van spanningen tussen 1 mV en ongeveer 4 V de piekwaarde worden gemeten bij frequenties tot meer dan 100 MHz. Door de symmetrische opzet is er vrijwel geen hinder van gelijkstroomverschuiving van het instelpunt en van onstabiliteit door temperatuurveranderingen. Vier transistoren van een CA3046 geïntegreerde schakeling zijn verbonden tot twee darlingtonparen. De eerste transis-

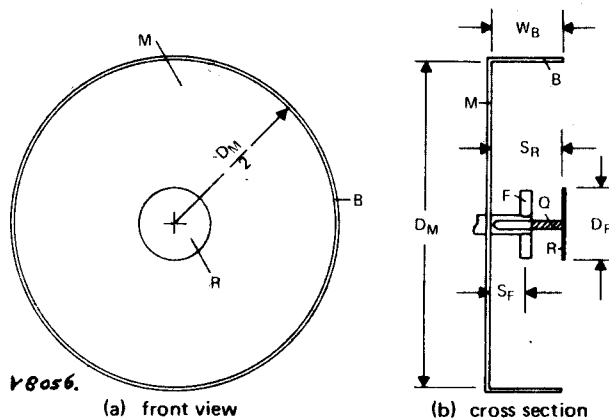


Fig. 4. Short-Backfire-Antenne voor het microgolfgebied. Uitgedrukt in de golflengte als maat zijn de afmetingen als volgt: $D_M = 2,00$; $D_R = 0,5$; $S_F = 0,25$; $S_R = 0,50$; $W_B = 0,50$.

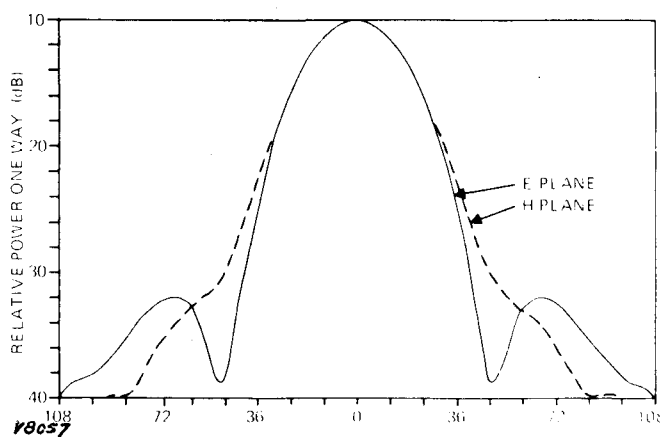


Fig. 5. Stralingsdiagram van een SBF-antenne voor 3 GHz. Horizontaal is de richting uitgezet in graden t.o.v. de hartlijn. Verticaal het vermogen in dB t.o.v. één of ander referentieniveau.

In Memoriam OHO NI

Met ontsteltenis vernamen wij het tragische overlijden van onze vriend en mede-amateur Sigurd Mansnerus, OHO NI.

Sigge is met zijn 15-jarige zoon omgekomen toen zijn boot tijdens een zeiltocht in de Åland-archipel verging.

Wij hebben hem mogen kennen als een van onze beste amateurs, die als zeer actief DX-er ook bij vele Nederlandse amateurs bekendheid genoot. Sigge nam onder andere deel aan de eerste DXpeditie naar Market Reef (OJoMR), alsook aan die van OJoDX, en was enige tijd lid van het bestuur van de S.R.A.L. Zijn gastvrijheid heb ik enkele malen mogen genieten en tijdens mijn DXpeditie op Åland in 1970 heb ik van zijn station gebruik kunnen maken. Moge onze dankbaarheid voor zijn vriendschap en het respect waarmee wij hem gedenken als een geliefd mens zijn echtgenote Irja-Lisa en zijn twee dochters helpen het grote verlies te dragen.

Namens zijn Nederlandse vrienden,
G.M.M. van den Berg, PAoGMM.

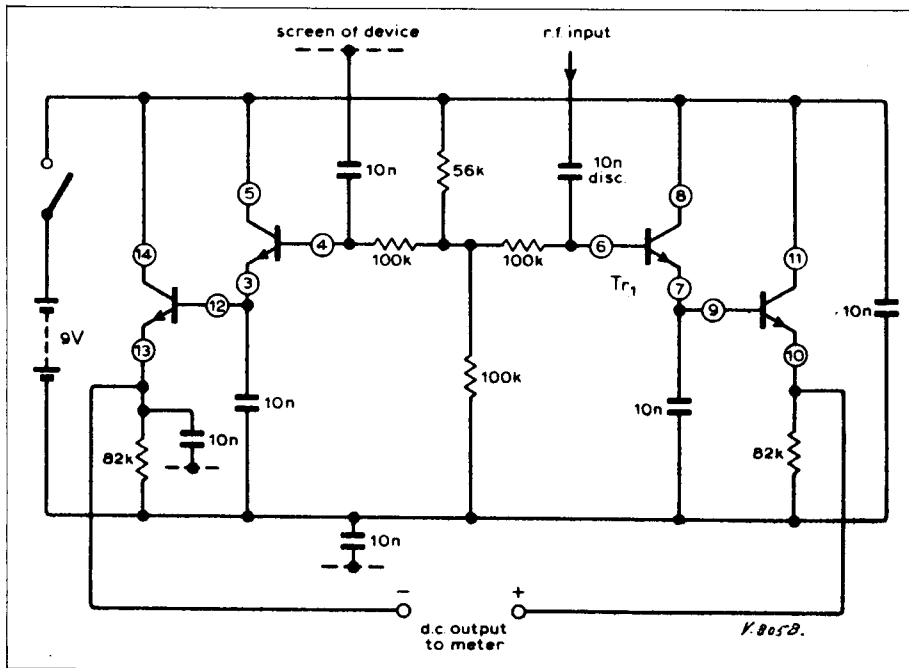


Fig. 6. Door een meetkop volgens dit schakelschema toe te voegen aan een universeel-meter kunnen signalen vanaf circa 1 mV worden gemeten tot frequenties van meer dan 100 MHz. De vier transistoren maken deel uit van een geïntegreerde schakeling type CA3046.

tor van elk paar werkt als gelijkrichter (dank zij de condensator in de emitter-leiding) en de tweede als emittervolger. De ingangsimpedantie van de schakeling bedraagt 50 kilo-ohm parallel met 3 pF. Die lage capaciteit is alleen bereikbaar bij gedrongen constructie in een klein afgeschermd doosje en directe montage van het IC zonder voetje. Het stroomverbruik is minder dan 1 mA.

Hang-a.s.r. voor ontvangers met buizen of 40673 FET's

De in fig. 7 getekende schakeling voor automatische versterkingsregeling met 'hang'-eigenschap is ontworpen door Hanno Schepp, PAoEPS en behalve door hem ook door andere amateurs in de Leidse regio met succes gebruikt. We vonden het schema in *Leids Nieuws* nr. 1 van 1977; het blad van de afdeling Leiden van de VERON, waarachter actieve secretaris Arie Buurman, PAoABU, de motor vormt.

De regelspanning wordt afgeleid uit het LF-sigitaal in de ontvanger en is daarvoor geschikt voor EZB en CW. Op AM gaat het niet zo goed omdat in de spraakpausen de versterking wordt opgeregeld waardoor de draaggolf overbelasting teweeg kan brengen. Hanno vermijdt de noodzaak van een aparte LF-versterker voor de a.s.r. door het signaal af te nemen achter de eindtrap! De laagfrequentvolumeregelaar heeft een plaatsje direct voor de luidspreker gekregen. Het regelsignaal komt tot stand door de

werking van de combinatie D1, D3 en C2. C2 wordt negatief opgeladen tot de top-top-waarde van het LF-sigitaal. Via R1, R2 en D2 is zonder ingangssigitaal een positieve rustspanning op de a.s.r.-leiding aanwezig. Dat is nodig bij regelen van 40673 FET's. Bij buizen kunnen R1, R2 en C1 worden weggelaten. Punt A ligt dan aan aarde. Het bovenste deel van de schakeling heeft tot doel om na verdwijnen van het LF-sigitaal de lading op C2 na het verstrijken van de hangtijd te doen verdwijnen. Zolang signaal aanwezig is zorgt D4 voor een spanning op de basis van Tr1 die negatief is t.o.v. zijn emitter. Tr1 geleidt en punt B komt op vrijwel +12 V. Tr2 spert diens gevolg. Zodra het signaal verdwijnt gaat Tr1 dicht. C3 wordt nu langzaam geladen via R3, d.w.z. punt B wordt minder positief. Na zekere tijd — instelbaar met P1 (hangtijd) — komt Tr2 in geleiding en tracht de a.s.r.-leiding naar +12 volt te trekken. Zodra deze echter iets

postief t.o.v. aarde wordt gaat D2 geleiden en de lijn blijft staan op enkele tienden volt positief. Al met al een aanbevelenswaardige schakeling met gegarandeerd goed resultaat.

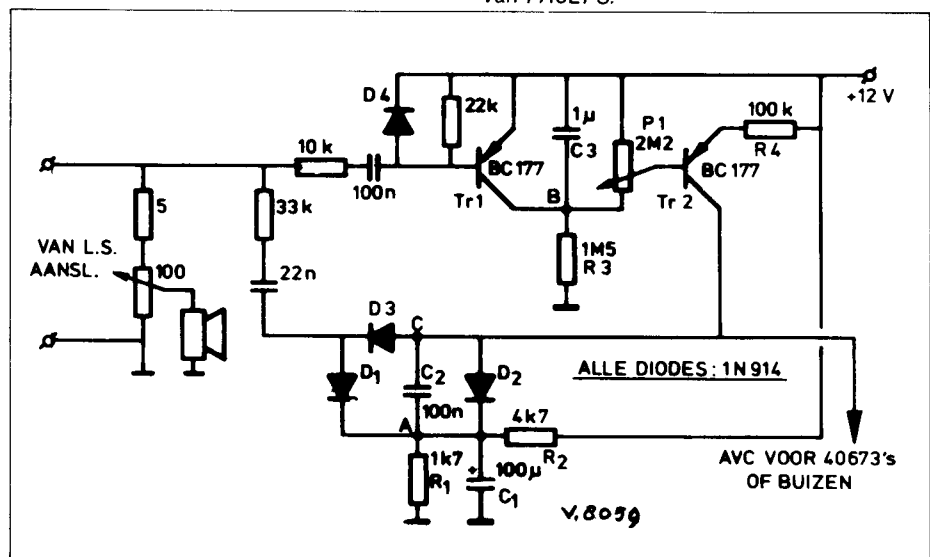
Moderne transistoren voor zeer hoge frequenties

In *Microwave Journal* van mei 1977 staat een advertentie van Nippon Electric Company, een Japanse firma. Daarin worden nieuwe bipolaire siliciumtransistoren aangekondigd, type NE644 en NE645. De NE645 heeft een ruisfactor van 0,8 dB bij 500 MHz en een versterking van 21 dB. Bij 4 GHz bedraagt de ruisfactor 2,6 dB. Het is werkelijk formidabel wat de moderne halfgeleider-technologie mogelijk maakt. Trouwens ook op het gebied van zendtransistoren staat de vooruitgang niet stil. Het type RD-2040-6 van TRW (Amerikaans) bijvoorbeeld kan 40 watt continu afgeven op 2 GHz bij een versterking van 9 dB en een voedingsspanning van 28 V. Een oorzaak van het ontijdig overlijden van vermogenstransistoren is het 'kruipen' (migratie) van metaaldeeltjes in de transistor. Dat is in de RD-2040-6 voorkomen door het aanbrengen van gediffundeerde ballastweerstand en goud-metallisatie. De productie van deze transistor is gepland voor het tweede halfjaar van 1977.

Antennes en blikseminslag

Het is alweer een hele tijd geleden dat PAoUHS mij een knipsel zond uit *De Nieuwe Krant* van 3 juni 1976. Dat gaat over het gevaar van blikseminslag onder de fraai gevonden kop 'TV-masten bliksems gevaarlijk'. Uiteraard is dit een aspect waar ook de zend- en ontvang-amateur rechtstreeks mee te maken

Fig. 7. Schakeling voor het maken van een a.s.r.-spanning met hangeigenschap uit het signaal voor de luidspreker van een ontvanger. Bij gebruik bij buizen vervallen R1, R2 en C1 en komt punt A aan aarde. Het ontwerp is van PAoEPS.



heeft. Voorzitter Brood van normcommissie NEC 98 'Bliksemafleiderinstallaties' raadt volgens het artikel aan TV-masten te aarden, ook eventuele tuidraden. Bij onweer is het raadzaam de antenne los te maken van ontvanger of zender en deze op een ruime afstand daarvan te leggen. Wij citeren verder het artikel letterlijk:

'Het is nog niet goed mogelijk om de antennedraad zo te isoleren dat er geen stroom bij blikseminslag wordt doorgelaten. Wel echter is een juiste aarding van de masten en de tuidraden een middel om de inslag voor het overgrote deel rechtstreeks naar de grond af te leiden. Het probleem is echter dat het aanbrengen van een goede aardleiding in vele gevallen kostbaarder is, soms zelfs kostbaarder dan de schade die de bliksem aan het TV-toestel kan aanbrengen', aldus de heer Brood. 'Wij zoeken naar een economisch verantwoorde beveiliging'.

Aldus *De Nieuwe Krant*. Het artikel vermeldt ook nog dat een handleiding voor het economisch aarden van masten, genaamd norm 1014, kan worden verkregen bij het Nederlandse Elektrotechnische Comité (NEC) of het Nederlands Normalisatie-Instituut (NNI), beide te Rijswijk (ZH).

Manifestatie in Lelystad

In Lelystad opent H.M. de Koningin eind augustus een gebouwencomplex dat hoofdzakelijk op de vrijetijdsbesteding gericht is. Het is bedoeld voor verenigingen en voor hobbywerk in Lelystad en wijde omgeving.

Van **31 augustus t.m. 4 september** is in dit nieuwe complex van alles te doen en het spreekt eigenlijk vanzelf dat de serieuze radiozendamateurs hierbij ook een grote rol zullen spelen. Er komt een radio-stand met apparatuur op 2 meter en voor de HF-banden. Wanneer u in deze periode de roepnamen PA2LDB/A en/of PDoCES/A hoort, roep deze OM's dan eens aan!

En verder zou het er wel eens in kunnen zitten dat de VERON een afdeling Lelystad rijker wordt. Een clublokaal is er immers al . . .

Veel succes!

• Uit Den Haag (van Beverningkstraat 142) ontvingen wij d.d. 15 juni de heugelijke tijding dat aldaar werd geboren: Robert Bruce, zoon van Ruth en Paul Willems of Brilman. Van harte proficiat!

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van *Electron* wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven.

Wilt u uw inzendingen juist adreseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer van *Electron* bij het redactiesecretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

vrijdag 5 augustus

De sluitingsdatum voor de daarop volgende maand is vrijdag 7 oktober.



1 JAAR VOLLEDIGE GARANTIE (zwart op wit)
UIT VOORRAAD LEVERBAAR

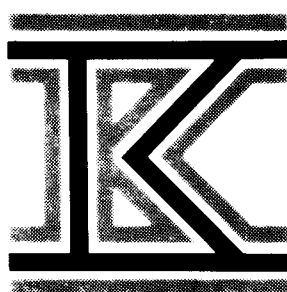
DE FRG-7

Communicatie-ontvanger
0,5-30 MHz

slechts f 890,-

- * NATUURLIJK DE LAATSTE UITVOERING
- * GEHEEL GETRANSISTORISEERD
- * WADLEY DRIEVOUDIG SUPER-SYSTEEM
- * AM - USB - LSB - CW ONTVANGST
- * GEVOELIGHEID: SSB en CW 0,25 μ V 10 dB S + N/N
AM 0,7 μ V
- * ZEER STABIEL, NA OPWARMEN PRAKTISCH GEEN VERLOOP
- * VOEDING 220 V AC of 135 V DC of 8 1,5 V STAAFBATTERIJEN
- * STROOMVERBRUIK 100 mA zonder, 250 mA met verlichting
- * AFMETING 340 b x 153 h x 285 d (mm)
- * GEWICHT 7 KG

ALLEEN BIJ:



Keizer's
Handelonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam

Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

In memoriam PAoZV

Met leedwezen berichten wij, dat te Halfweg (N.H.) op 15 juni j.l., nog onverwacht is overleden

OM Hendrik Kobus, PAoZV

in de leeftijd van 58 jaar.

Henk is geruime tijd ziek geweest en ondanks vele behandelingen bleek helaas genezing niet meer mogelijk te zijn. PAoZV was sinds 1949 zendamateur en vooral het experimenteren lag hem goed.

Henk heeft veel voor de jongere amateurs gedaan om hun amateur-zijn op een wat hoger plan te brengen. Maar hij was ook lid van de Old-Timers Club en vond het altijd weer aardig aldaar jaargenoten en nog oudere PA's te ontmoeten.

PAoZV blijft in onze herinnering als een amateur met een brede belangstelling die veel voor een ander over had. Mevrouw Kobus en de kinderen betuigen wij onze oprechte deelneming en wij wensen hen veel sterkte in deze moeilijke tijd.

De crematie heeft op 20 juni in „Westgaarde" te Amsterdam-Osdorp onder grote belangstelling, ook van amateurzijde, plaats gehad.

PAoNP



Universele 1000 Hz toongenerator

R.P. Cijis, PEORPC, Amsterdam

Verleden jaar wilde ik — ik was toen nog D-licentiehoudster met de roepnaam PDO ANX — een Apollo-piep gaan bouwen, die beschreven stond in Electron van 1975 (nr. 7) door PAoEDV.

Maar het feit dat je dan in de zendontvanger moet zijn om een en ander aan te brengen hield mij tegen . . . Volgens de machtigingsvoorwaarden mag een D-gelicenseerde zijn zendontvanger niet open maken!

Hierdoor ben ik gaan bestuderen hoe ik toch iets zou kunnen realiseren zonder in de apparatuur te gaan sleutelen.

Toen ik hieraan bezig was kwam het idee bij mij op dat ik de oscillator óók voor andere doeleinden kon gebruiken.

Daaruit volgde het uiteindelijke schema, dat u thans in Electron ziet afgedrukt in de f.b. door PAoWRL getekende vorm. De schakeling is uitmuntend geschikt voor D-licentiehouders die nu toch iets kunnen gaan bouwen waardoor ze creatief bezig zijn.

De schakeling is oorspronkelijk ontworpen voor de TR-7200G. Of een en ander ook toe te passen is op andere apparatuur is afhankelijk van de technische gegevens van de microfooningang.

Werking

De voeding voor de geïntegreerde schakeling (IC) SB7400N wordt gerealiseerd door T_1 , R_3 en D_7 die de voedings-

spanning van 12 volt reduceren naar een gestabiliseerde spanning van 5 volt.

Na de zekering Z (100 mA) is een diode opgenomen, D_1 , die in sper-richting staat ten opzichte van de aangelegde spanning. Deze dient alleen als beveiliging. Wanneer de voedingsspanning verkeerd zou worden aangesloten gaat de diode geleiden waardoor de stroom zover oploopt dat de zekering doorsmelt.

De oscillator is opgebouwd uit twee Nand poorten A_1 en A_2 , de weerstanden R_5 , R_6 en de condensator C_2 . De oscillatorfrequentie wordt ingesteld met R_6 . De twee Nand poorten A_3 en A_4 zijn voor de sturing van de oscillator en de LED. Na de oscillator is een versterker opgenomen en wel T_3 , die het 5 volt blokspanning-signaal uit de oscillator opvoert tot 12 V. Achter de transistor T_3 is een RC-netwerk aangebracht dat er zorg voor draagt dat de blokspanning omgevormd wordt tot een nagenoeg sinusvormig signaal. De potentiometer R_{14} is voor het instellen van het uitgangsniveau. De weerstanden R_{15} en R_{16} vormen een audio mengtrap voor het 1000 Hz signaal, AUX signaal en het microfoon-signaal. De weerstanden zijn zo gekozen dat ze de impedantie van de microfoon — deze is 500 ohm — niet beïnvloeden, zodat er geen verzwakking optreedt van het microfoon-uitgangssignaal.

Dit was dus zo'n beetje — globaal verteld — waarvoor het een en ander dient. Nu de eigenlijke werking.

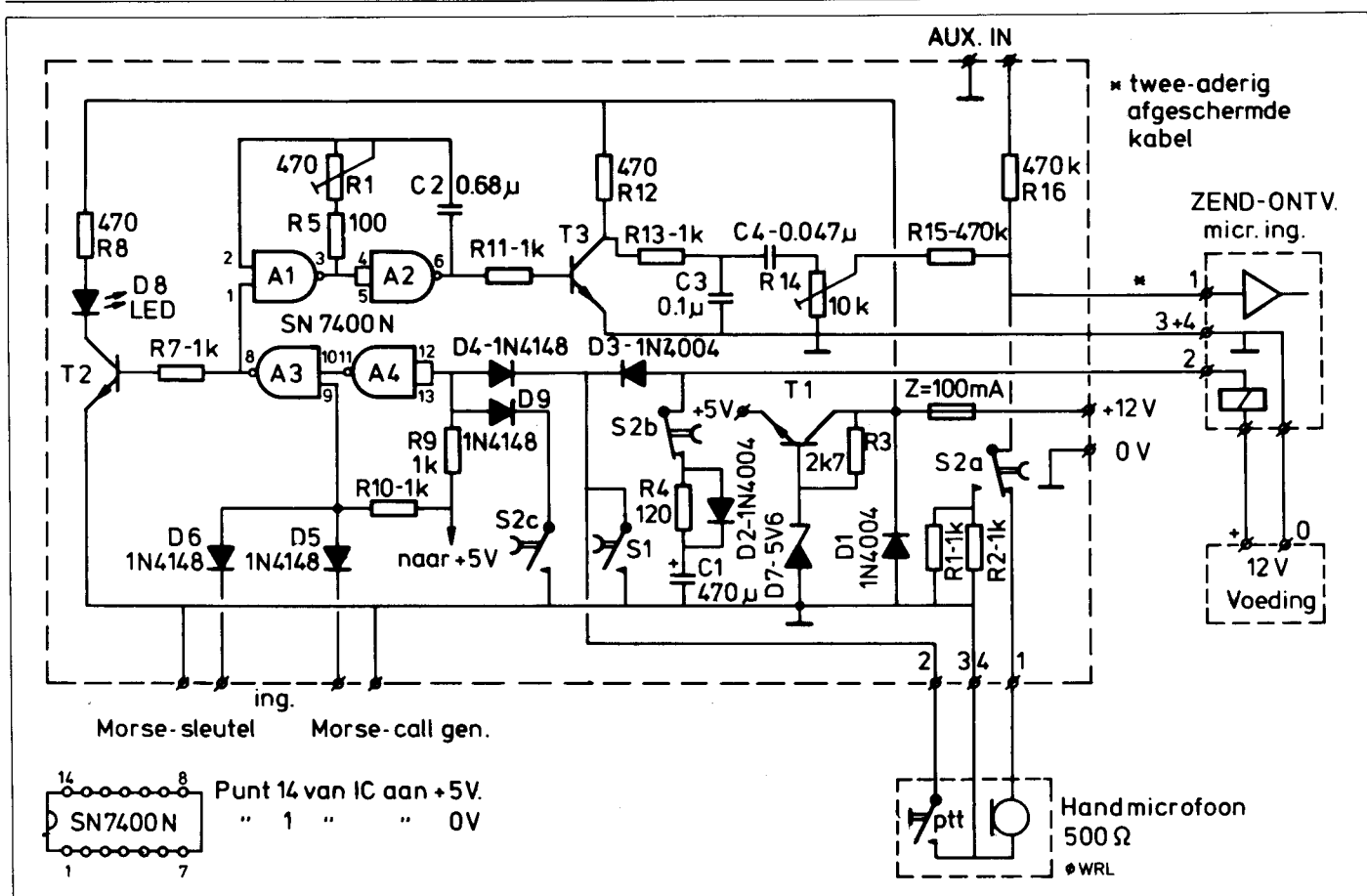
Wanneer er voedingsspanning op de schakeling wordt aangesloten, met de juiste polariteit, en de schakelaars S_1 en S_2 staan geschakeld als in het schema getekend (in rust dus), dan gaat het volgende gebeuren.

De ingang van de Nand poort A_4 is hoog. Aan de uitgang hiervan is het niveau laag; dit wordt aangeboden aan de ingang van Nand poort A_3 . De andere ingang van deze poort is hoog, waardoor de uitgang hoog is. Deze stuurt op zijn beurt de oscillator en de transistor T_2 , waardoor de LED gaat oplichten. De LED D8 dient dan voor spanningscontrole.

De oscillator, bestaande uit de Nand poorten A_1 en A_2 gaat oscilleren. De uitgang hiervan stuurt T_3 en deze op zijn beurt het RC-netwerk. Het uiteindelijk verkregen signaal komt op de microfooningang.

Ook wordt de condensator C_1 opgeladen via de relaispoel en de diode D_2 . Wanneer de handmicrofoon-schakelaar wordt ingedrukt gaat het volgende gebeuren.

Op de kathodes van de dioden D_3 en D_4 komt 0 volt te staan, dus een laag niveau, waardoor de diodes gaan geleiden. Via D_3 komt het relais in de zendontvanger



op. Tegelijkertijd wordt de condensator C_1 ontladen via R_4 , D_3 en de microfoon-schakelaar naar aarde.

De weerstand R_4 is opgenomen om de ontladestroom te beperken zodat de microfoon-schakelaar daardoor geen schade ondervindt. Tevens gaan via D_4 de ingangen van de Nand poort A_4 naar een laag niveau waardoor de uitgang hoog wordt. Dit niveau komt op de ingang van Nand poort A_3 . De andere ingang van deze poort staat op een hoog niveau, dus de uitgang gaat van hoog naar laag, waardoor de oscillator geblokkeerd wordt. Transistor T_2 wordt dicht gestuurd, waardoor de LED dooft. Hierdoor verschijnt er geen 1000 Hz meer op de microfoon-ingang.

Men kan nu, wanneer het een lange doorgang wordt, de overneemerschakelaar S_1 inschakelen. De microfoon-schakelaar kan dan losgelaten worden. Wanneer nu, tijdens de doorgang, de automatische callgenerator in komt, wordt de ingang hiervoor in het ritme van het morseschrift aan aarde gelegd. De uitgang van de callgenerator kan bestaan uit een poort of relaiscontact, waardoor punt 9 van de Nand poort A_3 in dit ritme van een hoog naar een laag niveau gaat. Punt 10 stond op een hoog niveau waardoor de uitgang ook in dit ritme van niveau verandert, waardoor de oscillator ook in dit ritme gaat oscilleren. Tevens wordt deze 1000 Hz morsetoon hoorbaar gemaakt tijdens de microfoonuit-zending. En ook T_2 wordt open en dicht

T_1 , T_2 , $T_3 = 2N2218$. $D_7 = 1N5848A$. $S_2 = 2 \times$ om-schakelaar, waarvan S_{2a} als wisselschakelaar is gerealiseerd. $S_1 = 1 \times$ maak-schakelaar.

gestuurd, waardoor de LED oplicht en dooft, zodat men kan waarnemen of de automatische callgenerator in werking is.

Ook met de morsesleutel kan men hetzelfde effect bereiken als met de hiervoor beschreven automatische callgenerator. Dit kan toegepast worden, bijvoorbeeld wanneer men met een medezendamatuer aan het oefenen is, zodat deze tevens iets mondeling kan toelichten. Bij het beëindigen van de doorgang wordt de schakelaar S_1 of de schakelaar van de microfoon uitgeschakeld waardoor de oscillator via de poorten A_3 en A_4 weer direct gedeblokkeerd wordt. Hierdoor wordt de 1000 Hz toon hoorbaar gemaakt, omdat het relais even opgehouden blijft door de laadstroom via D_2 naar de condensator C_1 . Wanneer deze nagenoeg geladen is, valt het relais af. In deze korte laadtijd van de condensator C_1 wordt de Apolopiepie gemaakt. De tijdsduur van de piep is afhankelijk van de grootte van de condensator C_1 . Men kan ook een morse-uit-zending maken zonder dat de microfoon ingeschakeld staat, zodat er geen hinderlijke omgevings-QRM hoorbaar wordt gemaakt. De schakelaar S_2 wordt omgeschakeld, waardoor de microfoon van de ingang wordt afgeschakeld en

een kunstbelasting van 500 ohm, R_1 en R_2 parallel, wordt ingeschakeld. Deze is er voor om het ingangsniveau van de microfoon even groot te houden.

De laad- en ontladweg voor condensator C_1 wordt onderbroken, zodat men aan het eind van een morse-uit-zending geen Apolopiepie hoort. Want dit zou verwarrend kunnen overkomen.

Nu kan schakelaar S_1 ingeschakeld worden en de morse-uit-zending kan volgens de nu bekende werking beginnen. Men kan ook via de PA-stand van de set en een externe luidspreker, de morsetoon in de shack hoorbaar maken. De schakelaar S_2 moet dan omgeschakeld worden; via diode D_9 en de Nand poorten A_4 en A_3 wordt de oscillator geblokkeerd en door de morsesleutel gedeblokkeerd, zodat de 1000 Hz morsetoon hoorbaar wordt. De AUX ingang is voor veel toepassingen bruikbaar, bijvoorbeeld voor de audio-uitgang van een callgenerator, uitgang van een bandrecorder, uitgang van een voorversterkte microfoon — dan kan de kunstbelasting via schakelaar S_2 ingeschakeld worden, zodat de oorspronkelijke microfoon uitgeschakeld wordt, enz. enz.

Meetresultaten

Gemeten werd bij een voedingsspanning van 12 volt en een ingestelde frequentie van 1000 Hz.

1. De microfoon-ingangsgevoeligheid

van de set TR-7200G is 2,12 mV_{eff}.

2. De AUX ingangsgevoeligheid van de schakeling is 1,6 V_{eff}.

3. Oscillatorfrequentiebereik van de schakeling is van 750 tot 4000 Hz.

4. De maximaal in te stellen uitgangsspanning van de schakeling, bij een microfoonimpedantie van 500 ohm is 3,9 mV_{eff}.

5. De opgenomen stroom is 54 mA.

De punten 1 en 2 houden in, dat het ingangssignaal dan maximaal is voor FM modulatie zodat deze niet te breedbandig wordt.

Ik hoop met de hier gegeven beschrijving vele zendamateurs van dienst te zijn geweest; ik denk dat ze met deze 1000 Hz universele toongenerator veel plezier zullen beleven.

Voor eventuele vragen ben ik natuurlijk QRV. Desgewenst kunnen deze ook schriftelijk beantwoord worden. Adres: R.P. Cijis, Groetstraat 50, Amsterdam 1121.

Vonkenboer 1977

Tijdens het VERON Pinksterkamp werd dit jaar voor de tweede keer de morsewedstrijd gehouden. De deelnemers moesten teksten opnemen met snelheden die lagen tussen 10 en 50 woorden per minuut. De winnaar (tot 43 woorden per minuut, met de hand geschreven) werd OM R.C.J. van Rijn, PA3AAY, te Zegveld.

Hij stak hiermee de andere 'groten' de loef af. Dat is ook niet verwonderlijk, als we vertellen dat hij werkzaam is bij de Radiocontroledienst. . .

Omdat hij tijdens de prijsuitreiking niet in Wapenveld was, werd hem op de afdelingsbijeenkomst in het fort de Gagel te Utrecht de prijs uitgereikt. PAoKLS (vice voorzitter van de VERON) en PAoMUN, beiden organisatoren van het Pinksterkamp, waren hiervoor naar Utrecht gereisd.

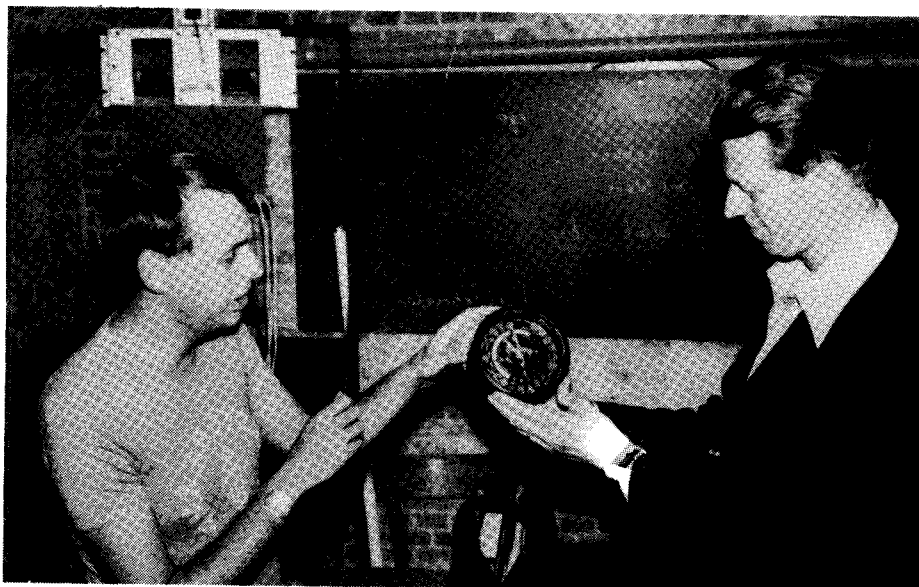
PAoKLS overhandigt aan OM Van Rijn de fraaie wereldklok welke als prijs beschikbaar was gesteld voor de beste deelnemer aan de morsewedstrijd tijdens het VERON Pinksterkamp.

De uitreiking van de prijs vond plaats tijdens een bijeenkomst in Utrecht. Links de winnaar, PA3AAY, rechts PAoKLS.

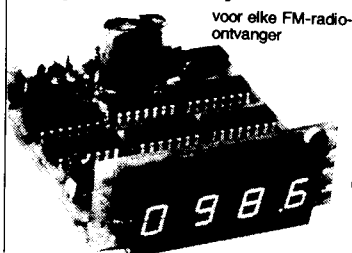
(Foto: PAoMUN).

Zendcursus in Almelo

Op vrijdag 16 september start de VERON afdeling Twente weer met de zendcursus. Deze wordt gehouden in het gebouw 'De Trefhoek', Fabrikstraat 2 in Almelo. De lessen beginnen steeds om 20 uur. Aanmeldingen graag per briefkaart aan de cursusleider: J.H. Lindeboom, PAoHLT, Maardijk 87 te Almelo.



NIEUW! Digitale frequentie aanwijzer



- Voor alle FN radio-ontvangers MF 10,7 MHz
- 4-voudige uitlezing, cijferhoogte 8 mm
- 100 kHz nauwkeurigheid (kanaalfrequentie der zenders)
- Stabiliteit en nauwkeurigheid 1.10⁻⁵
- Ingangsgevoeligheid: typ. 20 mV_{eff} (aan 50 bij 80-110 MHz)
- Voeding 5V ca. 350 mA
- Aansluitingsmogelijkheid op iedere FM unit zonder solderen (inductieve koppeling) aan de oscillator.
- Afm. 70 x 85 x 25/b x h x d.

Als bouwkit

Kant en klaar

225,-

298,-

zuigsoldeerbout



Een onmisbaar attribuut in de moderne servicewerkplaats en in de gereedschapstas van de technicus onderweg.

Type: S 35-521
Vermogen: 35 W
Spanning: 220 V

van f 129,-
NU f 49,-

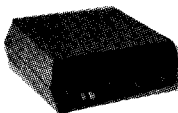
2-METER ONTVANGER



- variabele afstemming (VFO) 144/146 MHz, dus ontvangst van alle 2M stations
- lijnregeling
- led indicator
- 11 kristallen gestuurde kan. (exclusief kristallen)
- dubbel super

f 198,-

NIEUW - NIEUW DIGITALE MULTIMETER



Input Impedance 10 M Ohm
R tot 20 M Ohm
in 5 bereiken.
tot 1 Amp. in 4 bereiken
Volt AC-DC
1000 Volt in 4 bereiken

met 4 leds

Stroommeting.

f 398,-

SCANNERS

- * Pocket scanner SBE 4 kan portofoon 298,-
- * Midland scanner 4 kan. 70-88 Mc 398,-
- * Cuna 2 bander 549,-
- * Cuna 3 bander 580,-
- G.P. ant. hoge en lage band 49,-
- kruis yagi 2 meter 99,-
- * exclusief kristallen kristallen f 30,- p. stuk

TELEKAAT

Jansbuitensingel 2, Arnhem, tel. 085-432445

Postorder: bij vooruitbetaling per giro no. 930912 of per bank ABN Arnhem no. 535030606 franco huis of onder rembours met verzendkosten.

tor niet is uitgevoerd met de extra transistor in de TBA-120S (collector aan 3; basis aan 4). De zeneriode van 12 volt kan zonder bezwaar gebruikt worden (aansluiting 12). Voor gebruik in auto's is dit niet mogelijk uiteraard. De minimale spanning voor de NE-565 is 10 volt, doch 10,5 V geeft wat meer zekerheid.



NIEUWE MACHTIGINGEN

A-machtiging verleend

PA3ABW, A.H. Hammink, Sibeliussstraat 324, ALMELO.
PA3ABX, G.P. Veldhuis, Carel v. Manderstr. HEEMSKERK.
PA3ABY, A. de Reuver, Rivierdijk 767, SLIEDRECHT.
PA3ABZ, T.W. Pet, Vronkenlaan 11, LEIDERDORP.
PA3ACA, J.J. Erkamp, Prikkorf 33, POORTUGAL-HOOGVLIET.
PA3ACB, M.C. Hoekstra, Fregat 6, VEENENDAAL.
PA3ACC, H.W. v. Gessel, Amazonestraat 17-II, AMSTERDAM.
PA3ACD, C.A. Prins, Math. Sterklaan 7, ZWANENBURG.
PA3ACE, J.F. Akkermans, Abrikozenstraat 205, DEN HAAG.
PA3ACF, G.A.M. Bijvoet, Hofstraat 13, den DUNGEN.

PA3ACG, C.A.J. v.d. Geer, Speenkruisstraat 39, SOEST.
PA3ACH, H.J. Schipper, Janseniushof 53, HILVERSUM.

Aanvullend examen seinen en opnemen

De volgende amateurs hebben thans een A-machtiging: PA0AHI, PA0BAT, PA0CKW, PA0DBK, PA0DSH, PA0EHL, PA0EVD, PA0GDW, PA0GUS, PA0GWX, PA0HFT, PA0HWN, PA0JMC, PA0JMT, PA0KDV, PA0KEN, PA0KJH, PA0KOB, PA0KKL, PA0LUA, PA0LUD, PA0MDK, PA0MSJ, PA0NIE, PA0PAW, PA0PES, PA0PEV, PA0PPO, PA0QRN, PA0RKG, PA0RPB, PA0RPI, PA0RUB, PA0RRU, PA0SSC, PA0SVP, PA0TMA, PA0TOD, PA0VAJ, PA0VSS, PA0WGV, PA0WPR.

Van de volgende amateurs is de PE0-prefix veranderd in PA2:

PA2AAP, PA2AWU, PA2BAV, PA2BDV, PA2FPT, PA2GER, PA2HGR, PA2HJS, PA2GLA, PA2JBV, PA2JIZ, PA2JJK, PA2LAD, PA2LWA, PA2LDB, PA2ROB, PA2SAM, PA2SHA, PA2WCL.
De amateurs waarvan de PE1-prefix is veranderd in de PA3-prefix zijn verwerkt in de lijsten met nieuwe A-machtigingen in dit en in het vorige nummer.

C-machtiging verleend

PE1BJH R.A.P. de Visser, Gloriantstraat 18-III, AMSTERDAM.
PE1BJI J.G. Süter, M. v.d. Hamstraat 19, DEN HELDER.
PE1BJJ A.J. de Groot, Helenastraat 90, ENSCHEDE.
PE1BJK W. Bartelings, Theresiastraat 113-B, DEN HAAG.
PE1BJL R.O. de Meijer, Muiderkring 93, LEIDEN.

PE1BJM J.J. Schallenberg, Jisperveldstraat 502, AMSTERDAM.
PE1BJN H.R. Boom, Korianderhof 229, WIERDEN.
PE1BJO P.A. Semelaer, P. Nahuysplantsoen 81, MONNIKENDAM.
PE1BJP C. Borst, J. Campertplein 7, WEESP.
PE1BJQ A.C. Duvivier, v. Clermontplein 56, VAALS.
PE1BJR M.A.M. Smit, v. Spilbergenstraat 184-III, AMSTERDAM.
PE1BJS J. Roelofs, Weth. Potstraat 24, VRIEZENVEEN.

D-machtiging verleend

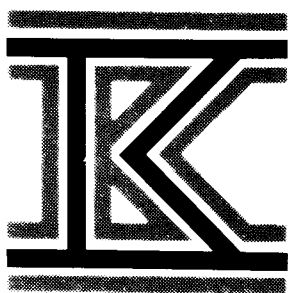
PD0DMQ R.P.J. Langerak, Steenvoordelaan 258, RIJSWIJK.
PD0DMR G.A. Pieterse, Leidseweg 530, VOORSCHOTEN.
PD0DMS J.T.H. Schols, La Fontainestraat 166, ROTTERDAM.
PD0DMT C.H. Woestenburger, v. Ostadestraat 346-II, AMSTERDAM.
PD0DMU W.A.M. Wouters, 8e Hambaken 93, 's-HERTOGENBOSCH.
PD0DMV A. de Weyer-v.d. Maten, Breestraat 43, AMERSFOORT.
PD0DMW, J.A. Zaagman, Zonnedaauweg 4, HAREN.
PD0DMX J.J. Deen, Utrechtlaan 106, ENSCHEDE.

QSL kaarten 1000 voor f 25,—

en klaar in de tijd van het gratis kopje koffie dat wij u aanbieden!

- keuze uit vier standaard ontwerpen z/w
- keuze uit vier kleuren 120 gr. karton (f 10,— extra)
- kleurdruk (f 10,— per extra kleur)
- kaarten volgens uw eigen ontwerp (werktekening in o.i. inkt)

Alweer zo'n speciale service van . . .



Keizer's
Handelsonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam

Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

Op 6x7,5 cm 80 watt op 2 meter

C.J. Blankendaal, PAoCJB, Den Haag

Deze, wat kryptisch aandoende titel slaat op een toepassing van de MRF245, een hoogfrequent-vermogenstransistor van Motorola met een intern aanpassingsnetwerk en hoge versterking, waarmee zeer simpel een eindtrap of 'power booster' gebouwd kan worden met minimaal 80 watt uitgangsvermogen op 145 MHz.

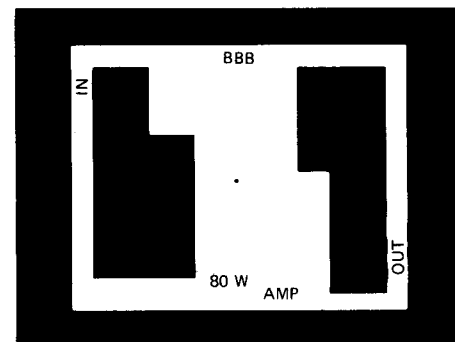
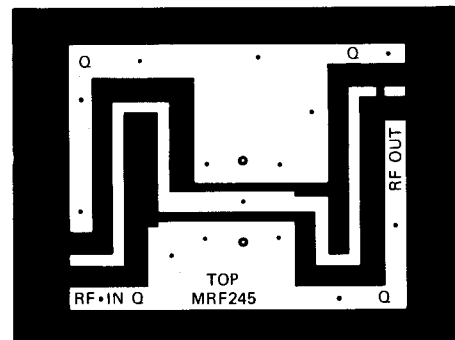
De complete schakeling is gebouwd op een print van 6 x 7,5 cm; als printmateriaal is dubbelzijdig bekleed G-10 epoxy toegepast met ϵ_r van ongeveer 5 en een dikte van 1,6 mm. De ingangs- en uitgangszelfinducties zijn als striplijn uitgevoerd; om de verliezen te miniseren is de koperlaag aan de onderzijde gedeeltelijk verwijderd, zodat er eigenlijk gesproken kan worden van (ver korte) luchtlijnen.

In het originele Motorola ontwerp is men uitgegaan van een onafgeregeld breedbandontwerp (143 — 156 MHz), wat ook voor de zendamateur zijn charme heeft, doch vervanging van C_2 , C_3 en C_{10} door variabele condensatoren zal enige efficiëncyverbetering en versterkingswinst opleveren. De plaats van de condensatoren is niet extreem kritisch, de kwaliteit echter wél door de zeer hoge HF stromen, welke bij dit soort uitgangsvermogens optreden. De origineel toegepaste UNELCO types zijn naar mijn weten hier niet verkrijgbaar, gedacht moet dus worden aan verliesarme keramische of teflon condensatoren.

Bij montage van de print moet deze door middel van afstandsbusjes op minimaal 2 mm afstand van de heatsink voor de MRF245 worden gehouden, zulks om HF verliezen te voorkomen.

Daar bij vol uitgangsvermogen ongeveer 80 watt wordt gedissipeerd ($V_b \times I_c + P_i - P_o$) moet bij continu gebruik de heatsink een thermische weerstand hebben van ongeveer $0,6^\circ\text{C}/\text{watt}$. Indien rekening gehouden moet worden met misaanpassing, zal deze waarde zelfs nog verlaagd moeten worden!

De schakeling is bij 80 watt uitgangsvermogen bestand tegen VSWR tot 20:1; hoewel het saturarire vermogen van de MRF245 boven de 100 watt ligt is toepassing boven 80 watt P_o niet aan te bevelen, daar de bestendigheid tegen misaanpassing boven dit vermogen zeer snel afneemt.

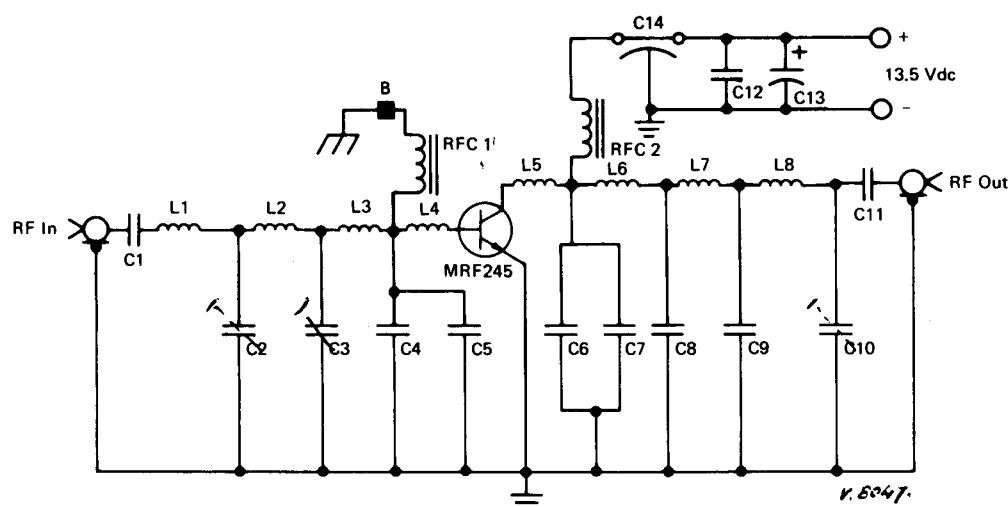


Lay-out van de printplaat

Specificaties onafgeregelde versie:

$V_b = 13,5$ volt; $P = 80$ watt; $F = 146$ MHz; $I_c = 11,5$ A; $n = 50\%$; $P_i = 9$ watt; VSWR 1,8 : 1.

Literatuur: Motorola Engineering Bulletin EB-46.



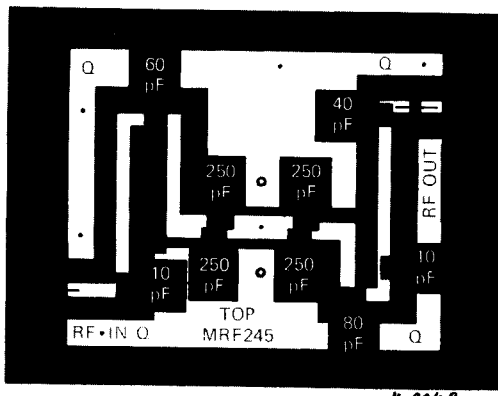
- C1, 11 — 500 pF Dipped mica
 C2, 9 — 10 pF UNELCO
 C3 — 60 pF UNELCO
 C4, 5 — 250 pF UNELCO
 C6, 7 — 250 pF UNELCO
 C8 — 80 pF UNELCO
 C10 — 40 pF UNELCO
 C12 — 0.1 μF Erie Redcap
 C13 — 1 μF Tantalum
 C14 — 680 pF Allen Bradley Feed-Thru

- RFC 1 — 0.15 μH Molded choke
 RFC 2 — 10 T NO. 18 AWG Enamelled Wire, 1/4" I.D.
 B — Ferroxcube Bead 56-590-65, 3 Beads

- L1 — 1.2 X 0.3 cm Airline Inductor
 L2 — 3.5 X 0.3 cm Airline Inductor
 L3 — 4.0 X 0.3 cm Airline Inductor
 L4, L5 — 0.3 X 0.3 cm Airline Inductor
 L6 — 2.7 X 0.3 cm Airline Inductor
 L7 — 0.8 X 0.3 cm Airline Inductor
 L8 — 3.0 X 0.3 cm Airline Inductor

Board: G10, $\epsilon_r \approx 5$, $t = 0.16$ cm, 57 gm, Copper-Clad connectors = BNC

Het originele schema met de onderdelenlijst, zoals dit voorkomt in de Motorola publicatie.



Opstelling van de onderdelen Alles op 6 x 6,5 cm!

Onze voorpagina

Op onze voorpagina dit keer een foto van een Nederlandse DX-peditie. Dit soort expedities is veelal een zaak voor Amerikanen, doch in juni j.l. trok een groep actieve zend(- en luister)amateurs uit Groningen naar Andorra om vandaar uit te werken.

De groep bestond uit (van links naar rechts): PAoBRO (C31NK), PAoOOM (C31NL), PAoGIN (C31NM), PAoERA (C31NN), PEoJWM (C31NO), PAoOOS (C31NX), PAoRKP (C31NY) en NL-4891.

Er werd gewerkt via OSCAR, op 2 meter en op alle HF-banden. Over de resultaten zullen zij u nog nader via Electron informeren.

(Foto: PEoJWM)

Fa. Keizer schenkt ICOM - 211E

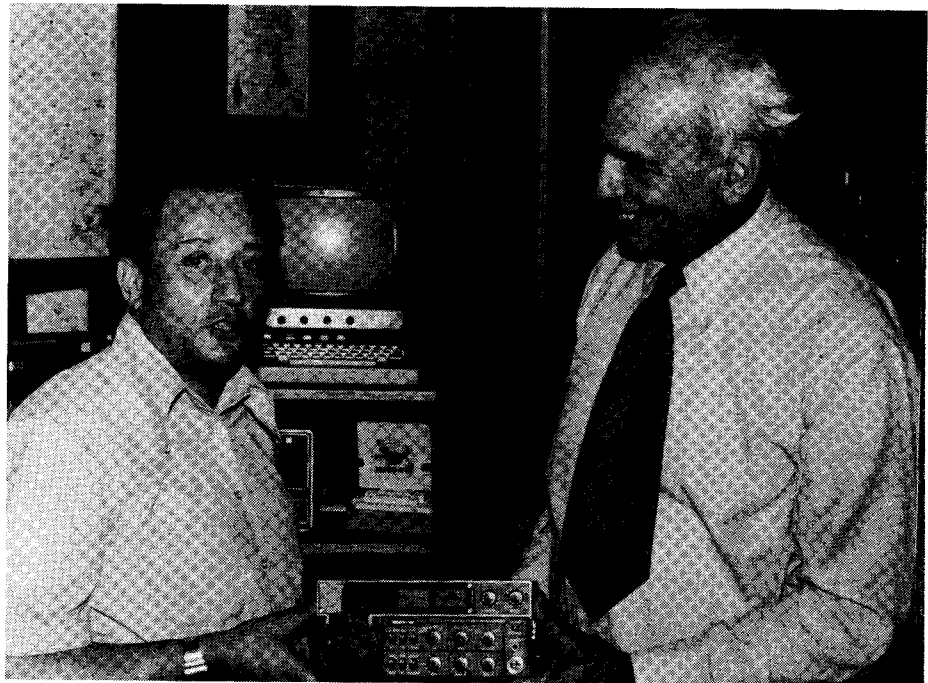
Op 15 juni j.l. hebben de Alg. voorzitter en de Alg. secretaris van de VERON een bezoek gebracht aan de fraai ingerichte zaak van de fa. Keizer te Amsterdam.

De reden van het bezoek was de aanbieding van een 2 meter zend/ontvanger voor alle modes door de heer Keizer aan de VERON. Een gebaar waar we de heer Keizer zeer erkentelijk voor zijn.

Het mooie van de aanbieding is ook het feit dat indien er een nieuw type op de markt verschijnt, we het apparaat kunnen omruilen voor het nieuwere type. Op de foto neemt PAoAD (links) de zend/ontvanger aan uit handen van de heer Keizer (PAoSMK).

PAoAD zal als eerste het apparaat 'aan de tand voelen'. We hopen in de toekomst iets te kunnen schrijven over de ervaringen.

(Foto PAoJNH).



Nieuws van Overal

- Op 26 augustus gaat de Internationale Funkausstellung 1977 in Berlijn open. Het wordt weer een reusachtig evenement. Een tentoonstelling van 90.000 m², verdeeld over 24 hallen, de paviljoens en het buitengebeuren nog niet eens meegerekend. De tentoonstelling duurt tot 4 september en de openingstijden zijn van 10 tot 19 uur. Het is de 31ste radiotentoonstelling in Berlijn, sinds 1924. Ook onze zustervereniging de DARC is er vertegenwoordigd.

- PAoNZH en X.YI deelden ons verheugd mede dat op 21 juni even over twee uur 's-middags, hun dochttertje Jennifer is geboren. Wij wensen OM en mevrouw Heilijgers in Zaandam (Jaspersstraat 116) van harte geluk met deze gezinsuitbreiding.

- Scouting Nederland in Amersfoort is al druk bezig met de voorbereiding van de 20ste Jamboree-on-the Air. Die zal plaatsvinden op 15 en 16 oktober a.s. De officiële starttijd voor Nederland is 00.01 uur en de sluiting valt op zondag 23.59 uur plaatselijke tijd. Maar het laat zich aanzien dat de stations al in de loop van vrijdagavond

14 oktober in de lucht zullen komen. Let maar eens op...

- Op donderdag 4 augustus treden in Zaandijk in het huwelijk: mej. Anneke Postmus en OM Wim Bakker, PAo-WBZ. Hun nieuwe adres: Pinksterbloemweg 239 in Zaandam. Onze hartelijke gelukwensen!

- Elders in Electron vindt u een aanbieding van stickers die ter gelegenheid van de komende Dag voor de Amateur zijn gemaakt. Haast u met het bestellen, want er is veel animo voor!

Flatgebouw-antennes voor de HF-band

J.A. Kaufman, PAoPCK, Rijswijk (Z.H.)

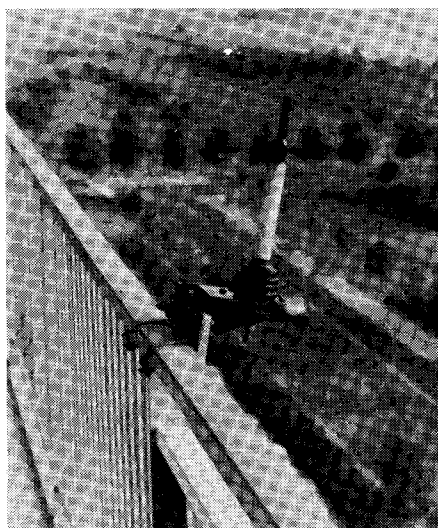
Helaas zullen er onder de huidige generatie zendamateurs weinigen zijn die hun antennepark plaatsen kunnen zoals ze dat zelf goeddunken. Gelukkig zijn diegenen die in een eengezinswoning wonen met een flinke lap tuin er achter. Ikzelf woon echter op een flat waarop bij de gratie van de woningbouwvereniging een beam voor 2 meter mocht worden geplaatst, maar over de plaatsing van antennes voor de HF-band werd tweemaal het veto uitgesproken.

Daar zit je dan met je Trio-lijn. Toch zouden en moesten de HF-spullen werken; uiteindelijk is de A-machtiging niet voor niets gehaald.

Allereerst werd in de diverse dumpzakken jacht gemaakt op antennesecties en bijbehorende voeten. Ik had het geluk complete MS-legerantennes plus voet te pakken te krijgen. Een aantal secties werd geformeerd tot een lengte (incl. voet) van 5 meter. De voet werd aan het balconhek gemonteerd met behulp van een brok ijzer dat vroeger blijkbaar diende om de MS-antenne aan leger-voertuigen vast te klemmen. Zie afb. 1. Plezierige bijkomstigheid is dat de bewuste voet voorzien is van een PI-259 vrouwtjes-plug. Op deze plug werd de 50 ohm coaxkabel, die van de zender komt, aangesloten. Tevens werd ervoor gezorgd dat de plug (uiteraard alleen de schroefdraad) van de voet contact maakt met het ijzer waarop de voet is gemonteerd. Hierdoor werd het mogelijk het balconhek als tegencapaciteit te laten fungeren. Aldus was de kwartgolf antenne voor 20 meter een feit. Dezelfde truc werd toegepast voor de 10 meterband, maar nu met de helft van de sectielengte. Het één en ander werkt zeer bevredigend. Het werken op 80 meter bleef een vrome wens en tevens een uitdaging.

Van een met mijn lot begane zendamateur uit ON-land mocht een fabrieksmobielantenne worden uitgeprobeerd. De eerste verbinding met het Nederlandstalig amateurnet maakte al gauw duidelijk dat dit niet de oplossing voor mijn antenneprobleem voor de 80 meter is. De helft van de deelnemers aan het net kon mij niet 'nemen' en diegenen die dat wel konden gaven rapporten variërend van S-55 tot 56 en dan moest er op dat moment geen QRM zijn.

De mobielantenne werd bij de eigenaar terugbezorgd en we waren dus nog even ver. Toch was ik ervan overtuigd dat er iets in het verticale vlak te construeren



Afb. 1. De voet van de leger-antenne, gemonteerd aan het balconhek van het flatgebouw. Deze voet krijgt de gehele antenne te dragen, waarvan de totale lengte ongeveer 5½ meter bedraagt.

moest zijn, het liefst met behulp van mijn geliefde MS-antennesecties, dat wel goed zou werken.

Allereerst veronderstelde ik dat de grootste vijand van mijn uitzaaiingen het van gewapend beton geconstrueerde dak is dat tot over het balkon dóórloopt. Het was dus maar het beste dat ik de antenne zo lang maakte dat het grootste deel boven dat dak uitkeek. Tenslotte werkte de spriet voor 20 meter ook goed. Na raadpleging van de diverse boeken en geschriften nam het waagstuk voor de kwartgolf verticaal voor 80 een aanvang.

De afstand balconhek tot het dak is ruim 2 meter. Begonnen werd dus met een sectielengte van 2,56 meter (incl. voet). Hierna moest een spoel opgenomen worden die niet te zwaar mocht zijn, want de secties van de MS-antenne zijn niet al te dik. Gekozen werd voor PVC-pijp van 3,2 cm diameter en een wanddikte van 2 mm. In het midden van de pijp werden ongeveer 80 wikkelingen van 1 mm geëmailleerd koperdraad tegen elkaar gewikkeld over een lengte van 8,7 cm (afb. 2 en 3). De zelfinductie zou dan ongeveer 70 μ H bedragen.

Wanneer dan boven op de spoel een aantal secties werd geplaatst t.w.v. 2,51 meter, zou de zaak moeten werken.

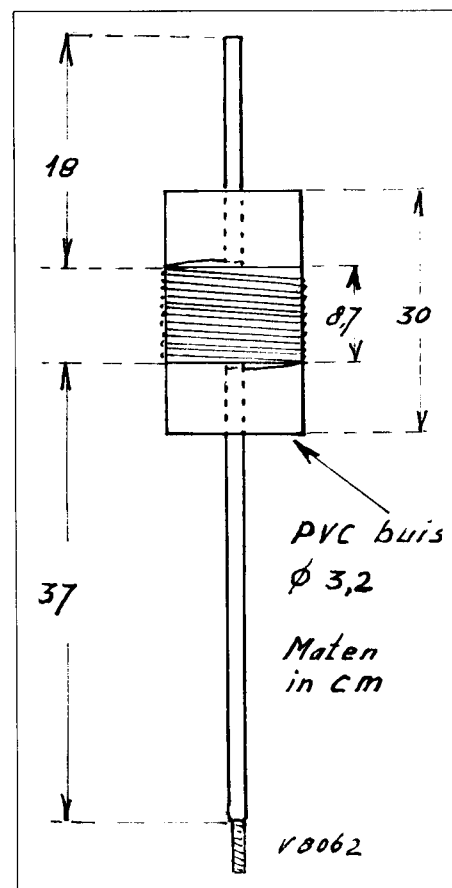
Na constructie van de spoel bleek bij meting dat deze een waarde had van 69 μ H, een eigen capaciteit van 5 pF en een eigen resonantiefrequentie van 9 MHz.

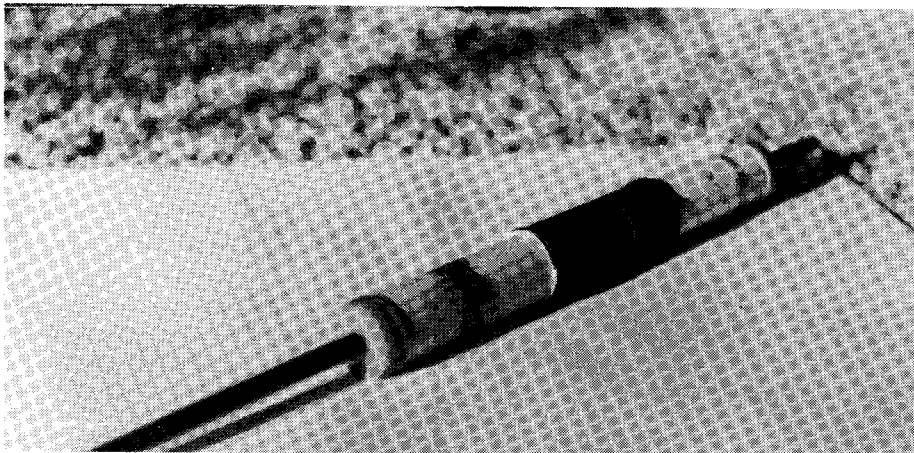
Voor het heet worden of zelfs verbranden van de spoel vanwege het laatste behoefde dus niet te worden gevreesd.

Toen het een en ander aan de praktijk werd getoetst bleek de topsectie toch te kort. De antenne was volkomen in resonantie op 3,9 MHz. Besloten werd om niet de zelfinductie te verhogen, maar een stukje van plm. 55 cm op de topsectie te plaatsen. Dit deeltje bestaat uit een telescoopantennetje van een voormalig transistorradiootje. Door in- en uitschuiven van de secties kan de antenne nu op elke gewenste frequentie tussen 3,5 en 3,8 MHz in resonantie worden gebracht.

De eerste verbinding met deze antenne met het Nederlandstalig amateurnet loog er niet om. Uit het uiterste noorden

Afb. 2. Gegevens van de spoel die in de antenne wordt opgenomen. De maten zijn aangegeven in centimeters. De spoel heeft 80 windingen van 1 mm emailleerd draad. Zie ook afb. 3.





Afb. 3. Het zwarte gedeelte op het middenstuk van de PVC-pijp is de spoel. De anten-
nedelen die uit de buis steken zijn daarin met
kunstharz vastgezet. Uiteraard zijn deze an-
tennedelen met de spoelenden verbonden
(zie afb. 2).

van ons land kwamen rapporten binnen van niet minder dan S-59 en uit de buurt van Antwerpen zelfs 59 en twintig dB. Dit alles bij 150W input.

Voor de bezitters van MS-secties:

Onderste deel:

Voet van 35 cm, 2 secties 116-A elk van 92 cm.

Onderstuk spoel:

37 cm van een sectie 116-A, waarvan plm. 10 cm in de pvc pijp is opgenomen (afb. 2 en 3).

Bovenstuk spoel:

18 cm van een sectie 116-A. Ook weer 10

cm in de pvc-pijp bevestigen met kunst-
harz of plastic schijfjes (Afb. 2 en 3).

Bovenste secties:

1 sectie 117 en 1 sectie 118, elk 116,5 cm lang.

Topsectie:

Telescoopantenne plm. 55 cm lang.

Totale antenne lengte incl. voet 5,70 meter.

Resumé:

L spoel = 70 uH.

Diameter pvc pijp = 3,2 cm

Diameter spoel = 3,4 cm.

Bewikkelde lengte = 8,7 cm.

Draaddikte = 1 mm.

Geen spatieeringen.

Plaats spoel: in het midden van de antenne.

Om teveel doorbuigen van de spriet te voorkomen gebruik ik twee nylon tui-
draadjes.

Natuurlijk kunnen i.p.v. de beschreven MS-antenne, koperen buizen o.i.d. wor-
den gebruikt. Wanneer de lengten maar
worden aangehouden zal de zaak best
werken.

Nog even voor de critici:

Nadelen antenne:

1. T.o.v. een echte 80 meter antenne slecht rendement;
2. Niet permanent te plaatsen. Meestal is dat op een flat ook niet toege-
staan;
3. Bij sterke wind niet bruikbaar;
4. Geringe bandbreedte.

Voordelen:

1. Werken op 80 meter is in elk geval mogelijk. Beter een compromis dan helemaal geen antenne.
2. Makkelijk op te zetten en weer af te breken.
3. Geschikt voor velddagen;
4. Lage constructiekosten;
5. Neemt weinig plaats in;
6. Directe voeding vanuit de zender.

Geraadpleegde lectuur:

ARRL handboek.

ARMCO

ELECTRONICS POSTBUS 2083, GRONINGEN. TEL.: 050-778264

COAX-KABELS

TYPE	IMP. ohm	DIAM. mm.	DEMPING* dB/100 m	PRIJS PER METER
H 40	75	7.2	8.2	f 0,89
H 41	75	7.2	7.2	f 1,05
H 43	75	9.8	3.7	f 1,50
RG 174/u	50	2.7	29	f 0,75
RG 58/u	50	5.0	15	f 0,89
RG 213/u	50	10.3	7	f 2,75

* Bij een frequentie van 100 MHz

COAX- PLUGGEN

TYPE		PRIJS PER STUK
PL 259	H.F. plug	f 2,80
UG 175/u	verloop busje 5 mm	f 0,70
UG 176/u	verloop busje 6 mm	f 0,70
UG 646/u	haaks deel	f 6,90
PL 258	koppel deel	f 2,80
SO 239/A	chassis deel	f 2,80

* Verzilverde middencontacten, Teflon isolatie, geschikt tot 500 MHz.

Verbetering van de Yeasu zendontvanger

B. Zwerver, PA0ZH, Beetsterzwaag

In dit artikel beschrijft PA0ZH hoe een Yeasu transceiver FT-101E werd uitgerust met een diodemixer MD108.

Toen het succes niet uitbleef bleek dat de schakeling voor een aantal andere zendontvangers eveneens geschikt was.

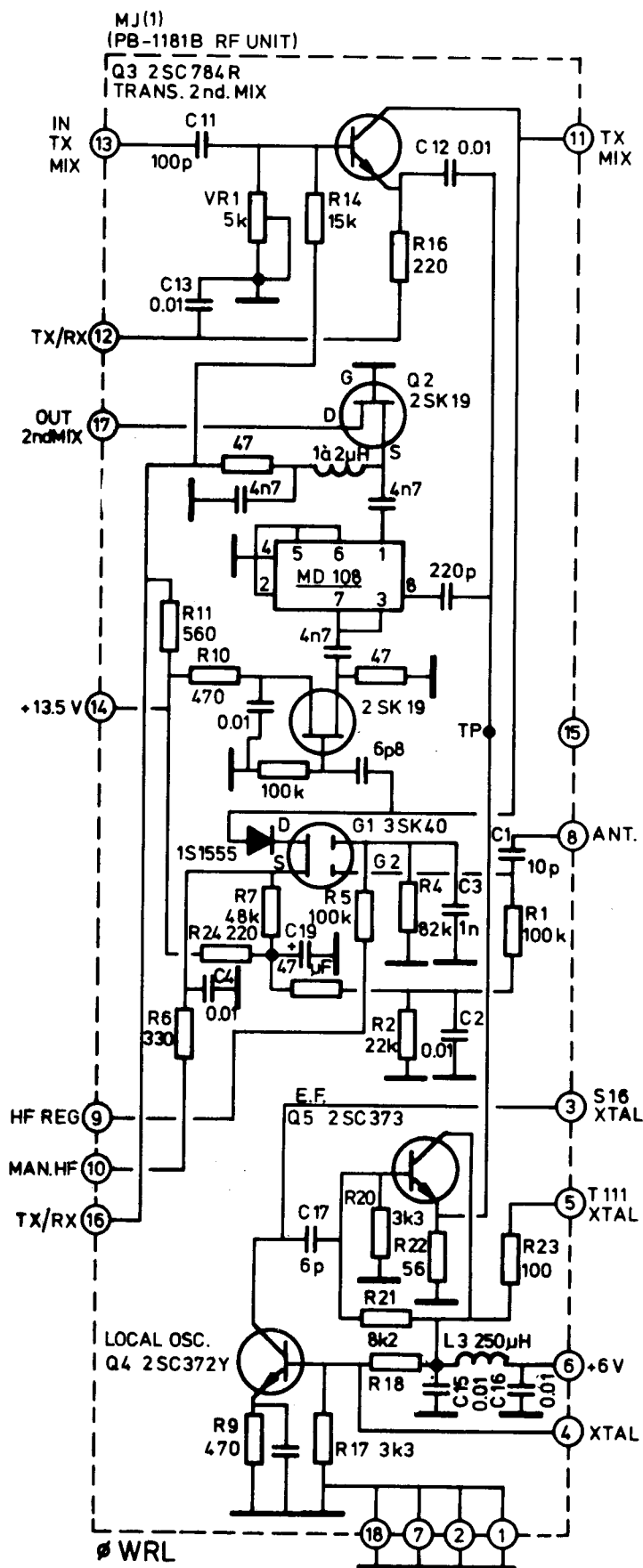
Aanleiding tot de experimenten met een Yeasu transceiver was wel de enorme hoeveelheid QRM die vooral op 40 meter van de commerciële stations werd ondervonden.

Folkert, PA0FDJ, ontplooid op deze band nogal wat activiteit en hij was het die de stap ondernam om de mixer van z'n FT-101E eens onderhanden te nemen.

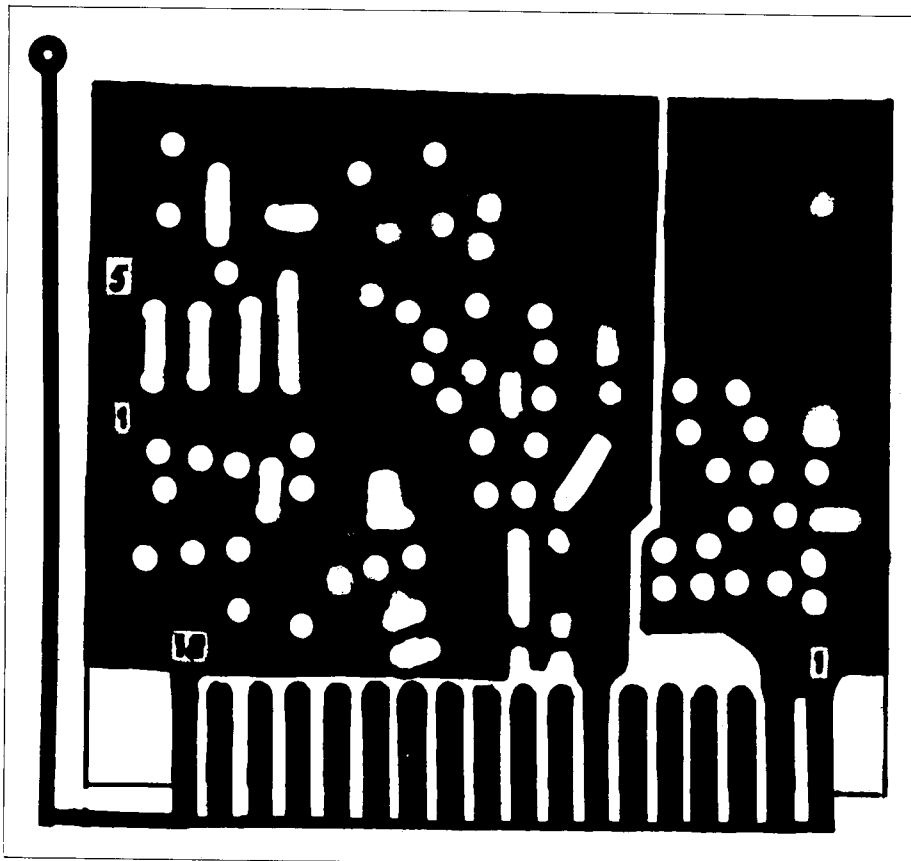
Van het bestaande printje werden de componenten van de FET-mixer verwijderd en na ongeveer een maand van veel experimenteren kwam het hier gepubliceerde schema tot stand. We zijn er toen van uitgegaan dat wanneer iemand dit in zijn transceiver wil bouwen toch de mogelijkheid moet blijven bestaan het toestel weer in originele staat terug te brengen en dan liefst zonder al te veel moeite.

Er is toen een print ontworpen die zonder meer kan worden uitgewisseld met de bestaande steekprint PB 1181 C, rechts van de VFO (van bovenaf bekeken). Bovendien is zo'n extra print reuze gemakkelijk om vergelijkende proeven te doen met een zelfde transceiver. We kunnen u niet overspoelen met de dB's voor wat betreft de verbetering die deze modificatie geeft omdat ons daarvoor de meetapparatuur ontbreekt. Maar dat een en ander vooral op 80 en 40 meter een enorme verbetering betekent is ons wel duidelijk gebleken. Wat dacht u van 'stille' plekjes op 40 meter, 'savonds om negen uur? En dat terwijl de gevoeligheid ten opzichte van de bestaande schakeling gelijk is gebleven. Hier volgen nog een paar aanwijzingen voor diegenen die eventueel ons experiment willen navolgen.

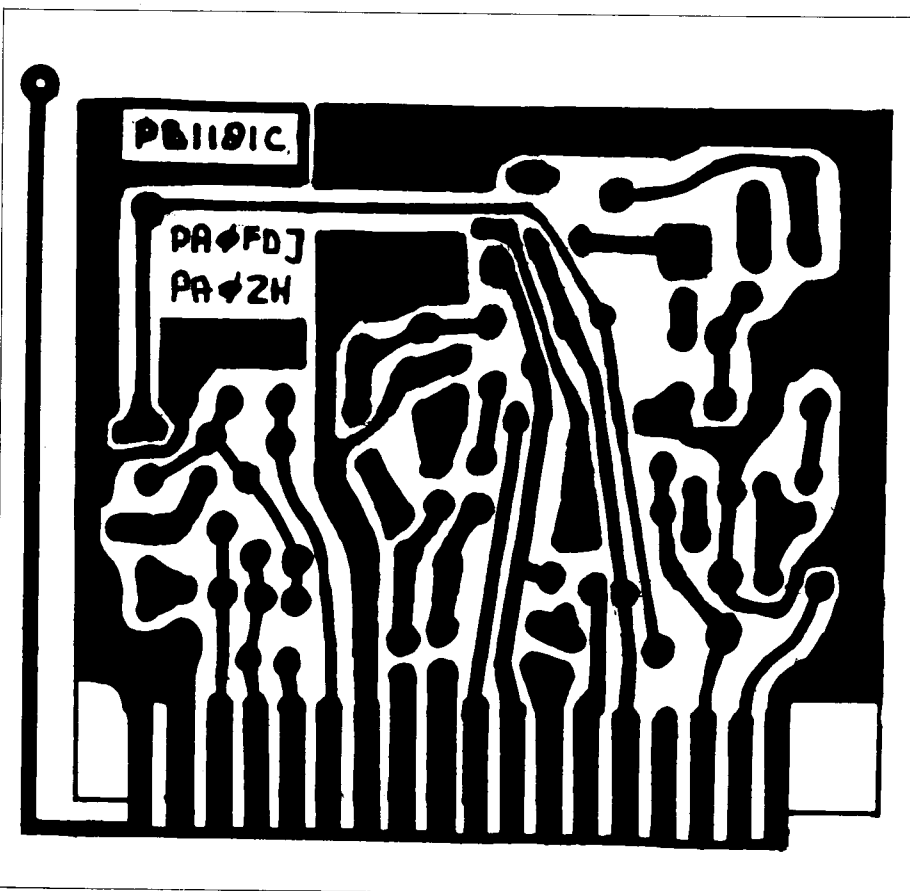
De local oscillator is ongewijzigd gebleven en levert via 220 pF genoeg hoogfrequent signaal (0,8 V) om de MD108 open te sturen. Ook de tweede zendermixer Q3 is ongewijzigd gebleven en het instel-potje VR kunt u dezelfde waarde



Dit is het schema van het printje met de MD108 dat in de plaats komt van een der printkaartjes in de YEASU transceiver FT-101E.



Printkaart, onderdelenzijde



Printkaart, verbindingen

geven als de originele; deze instelling is niet kritisch.

Van de 3SK40 (HF-versterker) is de instelling ongewijzigd met dit verschil, dat het antennesignaal nu via 10 pF wordt toegevoerd. Vanaf de drain wordt het signaal via 6 pF toegevoerd aan de gate van de sourcevolger 2SK19 die het signaal over 47 ohm aanbiedt aan de mixer.

Het uitgangssignaal wordt via de source van Q2 toegevoerd aan de tweede mixer. Het smoorspoeltje in de source is niet kritisch; hetzelfde geldt ook voor L3 van de kristaloscillator.

Let erop, dat de contacten van de dubbelzijdige printplaat doorverbonden worden, precies zoals bij de originele print.

Hier volgt dan nog een lijstje van alternatieve componenten, voor het geval de originele torren voor de nabouwer een probleem zouden vormen.

2SC784R te vervangen door BF594, BF199.

2SK19GR te vervangen door E305, E310 (maar let op de aansluitingen).

3SK40 te vervangen door 40673, BF900.

2SC373 te vervangen door 2N3711, BC547, BC168, BC167B.

2SC372 te vervangen door BF198, BC167A, BF311.

1S1555 te vervangen door BAX13, BAW62, BAW 75.

Indien de 3SK40 wordt vervangen door een 40673, dan $R_2 = 22$ kohm kortsluiten in verband met ander regelbereik van de 40673. Let op: de 3SK40 is een *onbeschermde* dual gate MOSFET.

De beschreven modificatie is geschikt voor Yaesu FT-101, FT-101B, FT-101E, Sommerkamp FT-277, FT-277B en FT-277E, waarbij opgemerkt wordt, dat dit ook geldt voor de EE en EX uitvoeringen. Tot slot onze dank aan Joep Sterke, PAoUM, voor het beschikbaar stellen van de originele transistors.

Wij hopen binnenkort wat reacties te ontvangen van mensen die na lezing van dit artikel de beschreven modificatie gaan nabouwen of ermee gaan experimenteren.

Met de beste 73 en good DX!

Folkert, PAoFDJ,
Bouke, PAoZH.

met verfijnde bewegingen de boorstandaard bedient. Mikken en héél voorzichtig doorboren. Geen enkel mij bekende techniek levert de zuiverheid van gaten als de door mij gebruikte. . .

Overige opmerkingen:

- Gaatjesboard 0,1" pitch (bijv. Verobard, Montaprint).

- Monsterschakelingen van IC - massa's op één geïntegreerd stuk printplaat is niet wat de amateur op den duur handig zal vinden. Hij is veranderlijk, vindt het gras in een andere wei groener, kortom vroeger of later slaat hij aan het modificeren. Het is dan wijs beleid om *per functie* een module op een klein printje te hebben en de modules aaneen te rijgen tot een schakeling.

- Prints kunnen staan en ze nemen dan minder ruimte in dan liggend. Zorg er vooral voor, dat uw printen niet alleen hoeken hebben maar vooral ook *randen* met een vrije strook van zo'n 1½ centimeter. Dat monteert makkelijker.

- Al is het duurder, gebruik printpennen, printconnectors e.d. van goede kwaliteit en soldeer niet alles vast tot één massa hooi. Breng structuur in verbindingskabels en platbandkabels.

- Documenteer uw schakeling goed voor latere maintenance / modificatie.

- Geef door een stip op de printbovenzijde met een niet uitwisbare inkt (viltstift of tekenpen) aan wat de kopkant van het IC is. Dat kan veel onkosten besparen. Zet met de tekenpen bijv. ook de IC-nummers erbij!

- Ook al bent u zo eigenwijs om het anders te doen dan ik, houd u aan een vaste methode van werken en notatie. Anders begrijpt u zich over een jaar zelf ook niet meer. . .

- Een tekenmal voor één IC is onpraktisch (verschuiven is een ellende). De héle mal kopiëren in metaal is zonde van de tijd.

Ik wens u veel succes bij het geknutsel.

*J. Noorman, Wekerom,
Vijfsprongweg 40.*



NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen 14 dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur. (Art. 6, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 30 juni 1977

ALKMAAR: G. Albus, Torenstraat 56, Castricum; B. Bos, A. v. Beierenstraat 94, Hoogwoud; V. Markus, Bathstraat 21, Castricum.

AMERSFOORT: H. Buddingh, Haydnstraat 24-B; A.G.J. Corbee, PDoDET, Liendertseweg 123; A.G. Sportel, PDoDFN, Turpijnplaats 21.

AMSTERDAM: E. Bakker, Fr. Naersbouthof 33-III; A.A. Bus, PE1AXO, 1e Jac. v.

Campenstraat 22-III; H. v. Buuren, PEoJRV, Breehornstraat 127, Nieuwendam; R. Verheijen, J. Israëlskade 87-II; W. Zeinstra, Sloterkade 128-III.

APELDOORN: J. Blom, Westenenkerweg 16; F. Kramer, Kruisemuntstraat 975; G.H. Tan, Salomonszegel 121.

ARNHEM: P.J.A.M. v. Hulten, Mosterdhof 264, Westervoort; W.C.M. Roordink, Lijkweg 28, Groessen; P.C. Smit, Braamweg 10.

BREDA: J.W.S. Broos, PE1AWQ, v. Goghlaan 56, Roosendaal; J.H.J.A. Hilders, G. Doustraat 113, Roosendaal; A.T.C. van Kolck, PE1AFT, Kapittelhof 28, Prinsenbeek; W.S.A. v.d. Veen, Corn. Outhoornstraat 65; R. v.d. Vorm, PE1AHE, Langeweg 15, Fijnaart.

CENTRUM: J. Hoogaerts, Cleopatraderf 259, Utrecht; D. Kronemeijer, W. Alexanderstraat 24, Zegveld; J. de Lang, Dr Schaepmanweg 17, De Bilt; J.H. Nagtegaal, M.P. Lindostraat 37-bis, Utrecht; A.C. Vonteni, Weerdsingel O.Z. 96, Utrecht; G. Zorn, Joh. Camphuystraat 31 bis, Utrecht.

DELFT: D.A. Jense, PAoDAJ, Oranjelaan 1, Den Hoorn; R.A.L. Velthoen, PAoRAL, v. Tienhovenstraat 20; J. van Yperen, Rooseveltlaan 130.

ZUID-OOST-DRENT: W. Koel, PE1BDO, Wevenstraat 50, Slagharen.

DORDRECHT: J.D.W. Petersen, Zwaluwstraat 16-c, Alblasserdam.

EINDHOVEN: W. v. Egdom, de Koppele 108; Th. v.d. Heijden, PE1AYS, Boekweitstraat 17, Veldhoven; R.N.A.M. de Pree, Olieslagersstraat 377, Roermond, o.v.; W.P. v. Venrooy; Noordzeelaan 38; D.G. de Vries, Haverdriesweg 14; L. Wehrmann, Tobias Asserlaan 19; Berkel Enschoot.

FRIESLAND: A. Bos, Nijlanderhemstraat 21, Sneek; W. v.d. Galiën, Voorweg 137, Damwoude; K.W. Toering, Grouwsterdijk 21, Irnsum; C. Wedman, PDoDBQ, Heechfinne 27, Akkrum.

't GOOI: A.M. Steijger, PA3AAQ, Boeier 4, Huizen.

GORINCHEM: H. Heystek, PDoDAN, Zesmorgen 7; Rijswijk (Gld).

GOUDA: N.G. Heyneman, Dunantsingel 118.

's-GRAVENHAGE: P. Rovers, PE1BEI, Sneeuwbalstraat 11; G.R. van Weezel, Dunantstraat 865, Zoetermeer.

GRONINGEN: F. Abbing, PDoDHR, Slavischlaan 9, Winsum.

HAARLEM: H.G. Deen, PAoHGD, Troelstraalaan 81, Zwanenburg; A. 't Hoen, Voorduinstraat 4; A.J.C. Hoogkamer, Hoofdweg 1762, Abbenes; H. Slagman, Fahrenheitstraat 17, Zandvoort.

ARAC: H.J.M. Bannink, PDoDMH, Leerinkstraat 188, Doetinchem; J.J. Heersink, Richterinkstraat 12, Aalten; H.J. Leurdijk, Borculoeweg 46-A, Neede; G. Nonkes, PA3 ABM, Boliestraat 21-1A, Doetinchem.

ZUID-LIMBURG: W. Bour, Voss. v. Holtumstraat 5, Born; Ir W.P.M. de Vreede, Kroesmeestersdreef 13-D, Maastricht.

's-HERTOGENBOSCH: J. Faber, Julianastraat 25, Helvoirt; A.A. Liebrechts, Hobbe- mastraat 18, Sprang-Capelle.

LEIDEN: J.D. Credland, PA9APH, v.d. Weijdenlaan 12, Noordwijkerhout.

MIDDEN-LIMBURG: L. Cox, PE1APZ, Kerkstraat 20, Montfort (Lb), Roermond; H. Slijpen, Gr. Gerardstraat 11, Roermond.

MEPPEL: J.W. Breman, PDoDBE, Hm. Buismanlaan 2, Zwartsluis; K. Kruidhof, Oude Rijksweg 476, Rouveen.

NOORD-OOST-VELUWE: F. de Boer-Wieringa, PDoDEB, Gz.l., Berkel 2, Lelystad.

NIJMEGEN: W. Bröcker-Kleibach, Heidevenstraat 161.

ROTTERDAM: H.A. Buijk, Gerard Doustraat 51, Roosendaal, o.v.; A. van Driel, Rijnsoordstraat 30; E.W. Schravessande, Julianalaan 38, Schiedam; Van Velzen Antennebouw VVA, Aelbrechtstraat 3; J. Vermaase, J. Mauritsstraat 15, Hoek van Holland.

TWENTE: G.J.Th. Schoemaker, Rietstraat 40, Almelo.

VOORNE-PUTTEN: M. Stubenitsky, Smitsweg 51, Hellevoetsluis.

WALCHEREN: J. Mellies, v. Hogendorpweg 152-14, Vlissingen.

ZAANSTREEK: C.J.M. Buys, PDoDFL, Mgr C. Veermanlaan 75, Volendam, J.D. v. Heert, PDoDGM, Ds Baxstraat 16, Zaandam; J. Kleijn, PDoBDJ, Boschstraat 21, Zaandijk; J. Romeijn, Pharos 88, Zaandam.

ZEEUWS-VLAANDEREN: R. de Doelder, Brugstraat 22, Terneuzen.

ZWOLLE: J. Pluimers, Ruitenstraat 19, Hasselt.



VAN DE HB TAFEL

PTT-etiketten

Zoals alle zendamateurs uit een brief van de RCD hebben kunnen vernemen moet op elk onderdeel van de amateurzender waarvoor u de machtiging hebt verkregen een etiket worden geplakt. PTT stuurt u 5 etiketten toe, maar dat aantal zal voor de zelfbouwende experimenterende amateur te weinig zijn. In dat geval kunt u meer etiketten aanvragen, maar de aanvraag moet dan wel vergezeld worden van een lijst van de voor etiketten in aanmerking komende eenheden.

Wat zijn nu de eenheden die u op deze lijst moet zetten?

Het zijn alle eenheden die gebruikt kunnen worden bij de zendingrichting

Ons Nostalgiehoekje

Het maken van een kortegolfontvanger was in de twintiger jaren een heel wat eenvoudiger aangelegenheid dan vandaag. Getuige het b(r)ouwsel op dit plaatje waarmee luisteramateur enRO52 de kortegolf afschuurde. Als zo'n ding in genereren werd gebracht was de straling lang niet verwaarloosbaar en kennelijk maakte onze luisteraar daarvan wel eens gebruik om een verbinding te maken onder de roepnaam en-o-FB; het onderschrift in het album waar deze foto in is gevonden luidt namelijk 'en-o-FB Receiving station, sometimes oscillating'. De prefix en-o werd door Nederlandse zendamateurs gebruikt in de periode vóór 1929 toen aan particulieren nog geen zendmachtigingen werden verleend zodat noodgedwongen alleen clandestien kon worden gezonden.

Let op de houten steel aan de as van de afstemcondensator. Dat was om 'handeffect' te voorkomen: het verstemen van de ontvanger door capaciteitsbeïnvloeding van de afstemkring met de hand. Toen later metalen frontplaten en nog later geheel gesloten metalen kasten gemeengoed werden behoorde het handeffect tot het verleden.

(Foto beschikbaar gesteld door het Utrecht's Universiteitsmuseum; reproductie PAoJSU).

(formeel zelfs antennes en antennekabels), zoals VFO's (ook de VFO van de ontvanger als die voor de zender kan worden gebruikt), voedingen, 'lineairs', enz. Ook zenderdelen in aanbouw of die zijn afgedankt. Een voor de onderdelensloop bestemde dumpzender hoort er ook bij. Telt u maar uit . . . Wordt uw zender ook door een ander station wel eens gebruikt (contestgroepen!) dan moet naast het etiket met uw eigen roepletters, ook een etiket met de roepletters van het andere station worden geplakt. Afdelingszenderbeheerders dus opgelet!

Microfoons, cq-machines, seinsleutels, en dergelijke behoeven niet te worden geëtiketteerd.

Wordt bij ombouw of reparatiewerkzaamheden het etiket beschadigd, dan moet er een nieuw worden aangevraagd. U ziet dat de PTT zichzelf (en ons) veel extra werk bezorgt, dat had kunnen worden voorkomen wanneer alleen voor buitenshuis gebruikte apparatuur het etiket zou worden vereist en voor de spullen bij u thuis met een inventarislijst zou kunnen worden volstaan . . .

Hoofdbestuur

Verbeterde HB9CV antenne voor 2 meter

Op blz. 24 en 25 van Electron, januari 1976, beschrijft OM van Eikema Hommes uit Bussum een ontwerp van een 3-elemente HB9CV antenne.

Aan het eind van zijn artikel schrijft deze OM dat hij de resultaten, behaald met deze antenne graag tegemoet ziet in een van de volgende nummers van Electron. Al heeft het dan ook wat lang geduurd: de resultaten die ik ermee had treft u thans inderdaad in Electron aan!

Omdat deze antenne bij mij een zeer slechte SWR te zien gaf ging ik het ontwerp eens nader bestuderen waarbij mij opviel dat de schrijver geen compensatiecondensator heeft aangebracht. De bekende 2-elemente HB9CV heeft wel zo'n condensator.

Ik hoor nog wel eens, dat de exacte plaats van deze, als trimmer uitgevoerde condensator soms niet erg duidelijk is. In fig. 1, op blz. 143 van UKW Berichte, september 1969, Heft 3, lijkt het alsof deze trimmer parallel aan de aansluitpunten van de antenne zit. Uit de tekst op blz. 142 en fig. 2 op blz. 144 van hetzelfde tijdschrift blijkt echter dat de trimmer in serie met de ader van de coax. kabel gezet moet worden.

Ook de door OM Van Eikema Hommes in Electron van januari 1976 beschreven drie-elemente HB9CV heeft na het aanbrengen van zo'n serie-trimmer een zeer goede SWR.

Een 25 pF toltrimmer moet ik ongeveer 1/3 dichtdraaien, dus ca. 9 pF.

W. van Zwol, PAoBBB.
Melissehof 39,
Wierden.

Bibliotheek nieuws

Andere tijdschriften bieden:

De cursief gedrukte tijdschriftartikelen bevatten een complete beschrijving voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening, afregelprocedure.

Radio & Electronics Constructor, mei 1977

Medium and Dual Short Wave Radio, (part 1). CMOS Crystal Calibrator. Minimising Mains Hum.

DUBUS, 1/77

VHF receiver with outstanding performance. A high precision frequency standard having a short term stability of better 10^{-9} .

A Converter from 70 cm to 10 m band using ultra low noise BFT66 silicon transistor. 3456 MHz/28 MHz Converter. 5760 MHz/28 MHz Converter. Low noise Preamplifier using Microwavetransistor from NEC for 23/13/9/6 cm. Grounded-Grid amplifier for 1296 MHz. Amateurs interested in Meteor-Scatter. Calculating Maximum Frequencies for Sporadic E.

QRV, mei 1977

Ein japanischer Regenschirm . . . Breitbandantenne für 2 m und 70 cm. Einfacher Dioden-Rauschgenerator. Anschlussgeräte für den Siemens-HELL-Schreiber 'GL' T typ72c. Das Dezibel-eine wahre Augenweide.

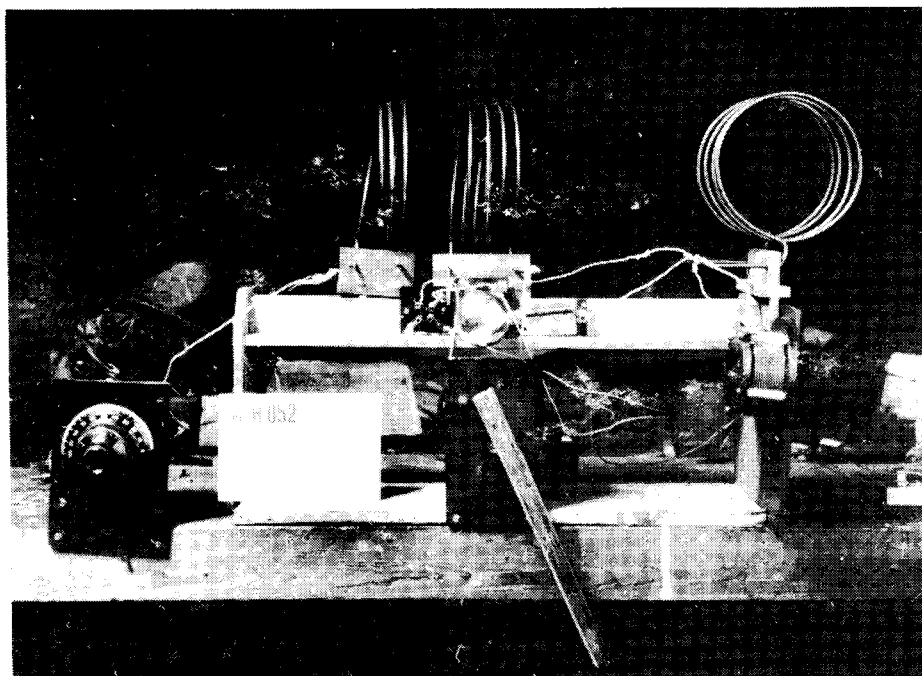
Ham Radio Magazine, mei 1977

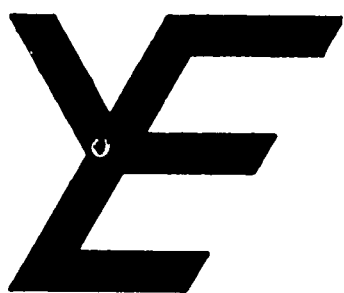
New multiband longwire antenne design. Ground screen - an alternative to a buried radial system. A new coaxial balun. Antenna-transmission line analog-a key to designing and understanding antennas. Simple broadband antenna for 10 GHz. Automatic position control for the HAM-M rotator. Fine tuning the phased vertical array. A comparison of VHF mobile antennas. High performance antenna for 80 meters. How to use the slotted line for transmission-line measurements. Remote switching multiband antennas. The gin pole: a simple lever for raising masts. Using a programmable calculator to design your own phased array. All-band bobtail curtain array.

CQ-PA, april-mei 1977

nr. 16: Een 'lichtkrant' display voor RTTY. (slot).

nr. 17: Miniatuur 2 meter ontvanger. Hoe zit dat nu met die TOKO trafo's? Reciprocal licensing.





YANYOSU EL

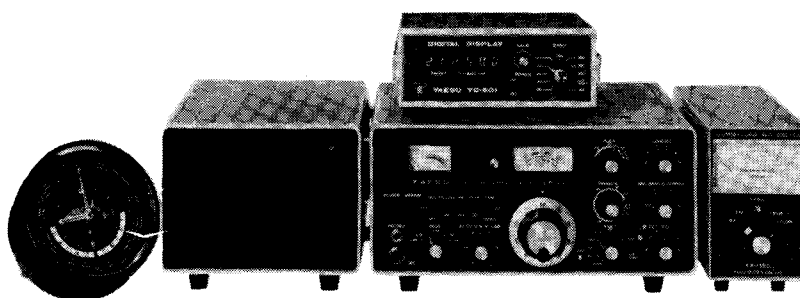
Blaricummerstraat 16 Huizen 1340
Alleen-importeur van YAESU MUSE

ONGELOOFLIJK DAT ER

SINDS „GO-GATSU SHOWA SHI-JU-GO” OF IN HET HOLLANDS: SINDS
MEI 1970

MEER DAN 200.000

transceivers van het type FT-101 en z'n opvolgende verbeterde versies zijn gemaakt
en verkocht! De FT-101 E nu voor **f 2330,-**.



En wat dacht u van de FT-221R, de geweldige twee meter transceiver voor **f 1789,-?**
Nu ook verkrijgbaar een digitale afleesmogelijkheid met directe aansluiting op de
FT-221R (D) **f 389,-**



ELEKTRONIKA B.V.

1340 Tel. 02152-51075

MUSEN Co., Ltd. Tokyo Japan

Of de buitengewone „General Coverage” ontvanger, de FRG-7? Ook zo'n opvallend goed product met grote mogelijkheden.



NU f 829,-

Of de FT-200, de FR-101, de FL-101, de FT-301 etc. etc. Allemaal doordachte constructies van de beroemde Japanse specialisten op amateur-communicatie gebied

YAESU MUSEN.

Waarvan wij de alleen-importeur uit Japan zijn en derhalve ook de enigen zijn die - in de weinig voorkomende gevallen - de juiste service kunnen geven!

DOCH DAT ZULT U LANGZAMERHAND WEL DOOR HEBBEN.

Vraag voor een hele avond leeswerk (folders) aan. Wordt u per kerende post toegezonden.

73 de ing. Joep Sterke. PAØUM

nr. 18: Een Cubical Quad voor verticale en horizontale polarisatie.

The Short Wave Magazine, mei 1977

Socket panel for the KW-2000B. Aspects of Radio Communications Receivers, part 1. No Test Gear? Use your Receiver! Mini-ZL Special for Twenty Metres.

Amateur Radio, maart 1977

Burglar Proof Your Shack. Review of the Kenwood TS-700A 2 Metre All Mode Transceiver. Simplified Method of Antenna Trap Construction.

Radio Elektronika, april-mei 1977

nr. 77/7: De 6800 microcomputer voor u. Een nauwkeurige instrumentatieversterker met AC-onderdrukking en stroomuitgang. Eenvoudige digitale voltmeter.

nr. 77/8: Straalverbindingen op 10 GHz. Kruis-Yagi, een 'moeilijke' antenne met uitstekende prestaties. De 6800 microcomputer voor u. Frequentieteltier in CMOS.

nr. 77/9: Hoog-ohmige spanning- en frequentiemeter. De 6800 microcomputer voor u. Convergentie raster-generator. Alarmklok met LCD.

73 Amateur Radio, april 1977

Making Your Own PC Boards, part 2. Curing Mobile Noise Miseries. An Intelligent RTTY Station. CW for the 6800. The Super Clock. What About Surplus Nicads? The History of Ham Radio, part 2. The Minicom Receiver, a QRP all-band.

73 Amateur Radio, mei 1977

Build the World's Simplest Keyer. Predict the Weather! Learn A New Language! . . . try CW. The History of Ham Radio, part 3. Build a DRR for Your Mobile.

CQ, mei 1977

The Multi-Band Trap Antenna, part 4. The Heath HW-8 QRPP Transceiver. The Silk-Purse In-Line Wattmeter.

CQ-DL, mei 1977

Kurzwellen-Mobil-Transceiver MT80 / 20. Hochfrequenzregelung- Kreuzmodulation. Abstimmlilfe für Blinde mit PA-Überstromwarnung. Digitales Subtrahieren von Frequenzen zur Empfangsfrequenzanzeige mit normalen Vorwärtzählern. Fernsehaktgeber in Miniatur. 2-m-Portabelantenne. Bemessung eines 13V-20A-Netzgerätes mit Festspannungsregler. FT250-Verbesserung des Intermodulationsverhältnis durch Einbau eines Dämpfungsgliedes. CW mit Keramikfiltern. Optokoppler im Ausgang elektronischer Tasten. Tonruf-Auswerter für Notruf-Zwecke. Verbesserungen am TS700.

Radio Communication, mei 1977

The 'ultimate' keyer? The 'disappearing inductance'- a new trick and some better beams, (part 2). Multiple beacons and other aspects of microwave band planning.

Elektuur, mei 1977

Spelen met de S(imple) C(ost) / M(icro)-P(rocessor), dl 1. CCIR met patronen, dl 3. Video-feedback.

ATA International, 1/77

SATV transponder. 10 Watt ATV transmitter. SATV reception. SSTV Signal reporting. 120-1550 Mc absorption wavemeter. RTTY speed conversion with a microprocessor.

Radio Bulletin, mei 1977

De Microprocessor. Audiocompressor. Gelijkrichters met spanningsvermenigvuldiging.

RTTY, 1/1977.

Schmalband-Fernschreiben SRTTY. VRAM, eine Hybridschaltung für RTTY-TV-Displays. Ein RTTY-Outputinterface für einen 8080-Mikrocomputer. Elektronischer Umschalter FS-Maschine oder Tastatur an den DJ6HP-Speicher.

QST, april 1977

The VHF Quagi. Some Basic Antenna Information. Broadband, Steerable Phased Array. A Multiband Vertical Radiator. Quad Log-Periodic Fixed-Beam Antennas. Build This C-T Quad Beam for Reduced Size. The Inverted-L Antenna. A Two-Meter J-Antenna. Efficient Short Radiators. My Feed Line Tunes My Antenna. Build This 'Quickie' Preamp. Solid-Tubes a New Life for Old Designs. Getting to Know OSCAR- from the Ground Up.

UKW Berichte, 1/1977

'ULM 70'- Ein FM-Funksprechgerät für das 70-cm-Band, Teil 2. SHF-Varaktor-Aufwärtsmischer mit gutem Wirkungsgrad und geringen IM-Verzerrungen. Einfaches Bandpassfilter für das 70-cm-Band. Wirkungsweise und optimale Dimensionierung von Yagi-Antennen. Rotoren und ihre zweckmässige Anwendung. Direkt-anzeigender, linearer Kapazitätsmesser. Ein Sende-Empfänger für das 10-GHz-Band, teil 3. Die Frequenzregelschleife.

Beer Munneke, PAoMUN

VERON-verzekering voor zendamateurs

Naar de laatste jaren duidelijk is geworden bestaat bij onze leden — met name de zendamateurs onder hen — de behoefte aan een adequate verzekering ten aanzien van de risico's die het beoefenen van het radioamateurisme met zich mee kan brengen. Te denken valt daarbij in de eerste plaats aan schade aan- of diefstal van de apparatuur en schade berokkend aan derden door het omwaaien van antenne-installaties, doch de risico's zijn velerlei.

Teneinde in deze behoefte te voorzien heeft de VERON thans ten behoeve van haar leden een speciale verzekering voor zendamateurs gesloten met de N.V. Verzekeringbank Hollandse Lloyd, gevestigd te Amsterdam. De inhoud van deze verzekering is tot stand gekomen in nauw overleg tussen onze vereniging en de maatschappij. Deze verzekering biedt een voor de zendamateur unieke dekking tegen een aantrekkelijke premie. Deze bedraagt 1 procent met een minimum van f 25,— (de premie wordt berekend over de huidige cataloguswaarden van de apparatuur en de antenne. Ook de aanlegkosten van de antenne kunt U desgewenst meeverzekeren). Indien U al verzekerd mocht zijn raden wij U aan de premies en voorwaarden eens te vergelijken.

De dekking behelst:

1. schade aan apparatuur, antenne en alle toebehoren.
2. de gevolgen van neerstorten van de antenne, te weten:
 - a. de daaruit voortvloeiende wettelijke aansprakelijkheid voor aan derden toegebrachte schade;
 - b. schade aan de huurwoning van de verzekerde;
 - c. schade aan eigendommen van de verzekerde en aan eigendommen van derden die verzekerde in gebruik of onder zijn berusting heeft.
3. schade aan derden als gevolg van het gebruik van de zendapparatuur, alsmede van door de verzekerde verrichte ontstoringswerkzaamheden.
4. kosten van rechtsbijstand en van schadevaststelling.
5. blijvende invaliditeit van de verzekerde, veroorzaakt door elektrische stroom.

Ter toelichting kan aan deze opsomming het volgende worden toegevoegd:

1. Apparatuur en antenne zijn binnen Nederland, België, Luxemburg en West-Duitsland verzekerd tegen vrijwel elke mogelijke gebeurtenis, variërend van gewelddadige invloed van buitenaf tot verkeerd gebruik door de verzekerde zelf.

Er gelden slechts enkele uitzonderingen, te weten schade veroorzaakt door:

- a. opzet van de verzekerde;
- b. slijtage;
- c. ongedierte, slecht onderhoud;
- d. verbeurdverklaring of inbeslagname door enige autoriteit;
- e. molest (dat is oorlog, onlusten enz.), aardbeving, vulkanische uitbarsting, overstroming;
- f. atoomkernreacties.

Diefstal van apparatuur uit een auto is alleen gedekt indien de auto sporen van braak vertoont.

Schade aan de verzekerde toebehorende apparatuur ontstaat door overbelasting, te hoge spanning, kortsluiting, zelfverhitting, stroomlekken, verkeerd gebruik, foutieve of niet voldoende uitgevoerde reparatie of reiniging wordt vergoed indien deze door toedoen van de verzekerde zelf is ontstaan.

De schadevergoeding wordt bij totaal verlies gebaseerd op de nieuwwaarde op het moment van de schade (zonder aftrek!). Bij beschadiging worden de reparatiekosten vergoed; alleen bij antennes en buizen wordt een redelijke aftrek wegens verbetering van oud tot nieuw toegepast.

2.a. Verzekerd is de wettelijke aansprakelijkheid van de verzekerde in zijn hoedanigheid van eigenaar van de antenne. De maximum verzekerde bedragen zijn: f 50.000,— bij dood of lichamelijk letsel (met een maximum van f 25.000,— per persoon) en

f 10.000,— bij schade aan goederen.

2.b. De schade aan de huurwoning door neerstorten van antenne (-delen) of invloed van windkrachten op de bevestigingsplaatsen is verzekerd tot maximaal f 10.000,— per gebeurtenis.

2.c. De schade aan eigendommen van verzekerde (of van derden welke verzekerde in gebruik of onder zijn berusting heeft) door neerstorten van antenne(-delen) is verzekerd tot maximaal f 5.000,— per gebeurtenis.

3. Bij de hier beoogde dekking is voornamelijk gedacht aan de mogelijkheid dat door de gevoeligheid voor het elektromagnetisch veld van de zendinstallatie storing optreedt in apparaten van derden. Indien verzekerde zelf door het verhelpen van een dergelijke storing, welke is opgetreden binnen en straal van 1 kilometer vanaf de zendinstallatie, schade veroorzaakt, wordt deze gedekt tot een maximum van f 20.000,— bij dood of lichamelijk letsel (met een maximum van f 10.000,— per persoon) en f 3.000,— bij schade aan goederen.

Voorts is in de dekking een voorziening opgenomen voor het geval het door de zendinstallatie opgewekte elektromagnetische veld dood of lichamelijk letsel tot gevolg mocht hebben (gedacht kan bijvoorbeeld worden aan beïnvloeding

van een pacemaker of een ongeval bij microgolf-experimenten). De uitkering bedraagt in zodanig geval ten hoogste f 25.000,—.

4. Indien tegen de verzekerde een strafrechtelijke of civielrechtelijke procedure aanhangig wordt gemaakt, welke verband houdt met enig verzekerd risico, heeft de Hollandsche Lloyd het recht de algehele leiding in zodanige procedure op zich te nemen. De kosten van rechtsbijstand zijn dan zonder enige limiet verzekerd. Niet onder de dekking begrepen zijn echter met een strafproces samenhangende afkoopsommen, boeten en gerechtskosten.

5. Indien de verzekerde als gevolg van handelingen met de eigen zend/ontvangapparatuur onder elektrische stroom komt te staan kan blijvende invaliditeit optreden. Onder zodanige omstandigheid wordt uitkering verleend op basis van de voorwaarden van verzekering tegen persoonlijke ongevallen. De maximum verzekerde som bedraagt f 10.000,— voor totale invaliditeit; bij gedeeltelijke invaliditeit vindt een procentuele uitkering plaats overeenkomstig een in de voorwaarden opgenomen schema.

De gekozen opzet voorziet naar onze mening in een zeer ruime dekking van de risico's waarmee onze leden kunnen worden geconfronteerd. Zo geldt de dekking bijvoorbeeld ook bij verplaatsing van apparatuur (bijvoorbeeld vossenjacht). Voorts zijn fabrieks- en constructiefouten gedekt, mits niet verhaalbaar onder de garantiëvoorwaarden van de fabrikant/leverancier. Terzake van de dekking wegens wettelijke aansprakelijkheid is niet alleen de direct veroorzaakte schade maar ook de gevolgschade verzekerd. Men denke bijvoorbeeld aan het geval dat een antenne op een bedrijfsauto valt en de ondernemer tijdelijk een wagen moet huren.

Het is begrijpelijk dat bij een zodanige ruime voorziening voor sommige elementen (te weten: de schade door over-

belasting, te hoge spanning etc., de schade voortvloeiend uit ontstoringswerkzaamheden en het sub 5 genoemde geval) de restrictie geldt dat de verzekerde in het bezit van een A-, B- of C-machtiging dient te zijn.

In geval van schade blijft de eerste f 50,— voor rekening van de verzekerde. De schadevaststelling vindt plaats in onderling overleg of door een deskundige die door de maatschappij wordt benoemd (en wiens kosten voor rekening van de maatschappij zijn). Bij schade aan de apparatuur/antenne tot max. f 2.000,— heeft de verzekerde het recht een verschil van mening over schadeoorzaak en/of schadebedrag aan een arbiter voor te leggen. Deze arbiter wordt door de VERON benoemd; zijn kosten zijn voor rekening van de maatschappij. De beslissing van de arbiter is bindend voor beide partijen.

Hoe kunt U zich als VERON-lid verzekeren?

Welnu, daartoe zendt U een aan Uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe aan het VERON Service Bureau, Postbus 2083, Eindhoven. In de linkerbovenhoek vermeldt U: Verzekering. U ontvangt dan een aanmeldingsformulier dat U vervolgens ingevuld naar de maatschappij zendt. De maatschappij zal U als verzekerde een certificaat als bewijs van deelneming zenden.

Ook luisteramateurs kunnen zich uiteraard verzekeren. Hoewel ook een afdeling zich kan verzekeren zou het kunnen zijn dat bij de afdelingen behoefte bestaat aan een andersluidende dekking in verband met bijzondere omstandigheden. Met het oog hierop verzoeken wij de afdelingen op korte termijn hun wensen /suggesties hieromtrent te willen zenden aan ondergetekende, waarna wij zullen onderzoeken of het wenselijk is dat de vereniging een speciale verzekering sluit.

Namens het Hoofdbestuur

G.M.M. van den Berg, PAoGMM

Het examen radiozendamateur

10 vragen uit de examens van de PTT

De eerste 5 vragen hebben betrekking op het C-examen en de laatste 5 op dat voor de D-machtiging. *De antwoorden vindt u in het september nummer van Electron.*

C-16: De zendamateur dient de voor zijn machtiging verschuldigde kosten te voldoen:

- A. Bij vooruitbetaling.
- B. Na verloop van het jaar waarin de machtiging is verleend.

C. 12 maanden na de dag waarop de machtiging is verleend.

C-17: In een tijdschriftartikel wordt gesproken over 82 mH. U weet dan dat er in dat artikel gesproken wordt over een:

- A. Condensator.
- B. Spoel.
- C. Weerstand.
- D. Elektrisch veld.

C-18: Op de asymmetrische, laag-ohmige uitgang van een zender die werkt op 15 MHz wordt een verticale straler aangesloten met een lengte van 3 meter. Voor een maximale uitstraling

moet tussen de uitgang en de straler worden aangesloten:

- A. Een verkortingscondensator.
- B. Een parallelkring afgestemd op 15 MHz.
- C. Een verlengspoel.
- D. Een seriekring afgestemd op 15 MHz.

C-19: De voltmeter in fig. 1 heeft een gevoeligheid van 10 kilo-ohm per volt en is ingesteld op het bereik van 10 volt. De inwendige weerstand van de batterij is te verwaarlozen.

De gemeten spanning over de weerstand R_2 is gelijk aan:

- A. 6 V
- B. 4,5 V
- C. 3 V
- D. 1 V

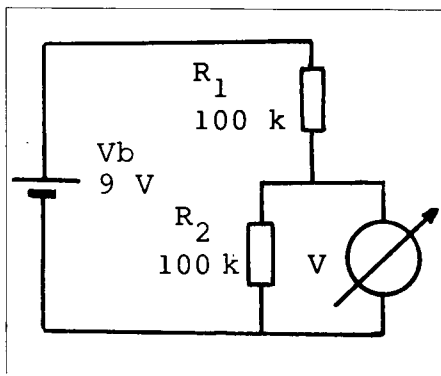


Fig. 1

C-20: De snelheid waarmee radiogolven zich in de vrije ruimte voortplanten bedraagt circa:

- A. 300.000 m/sec
- B. 340 m/sec

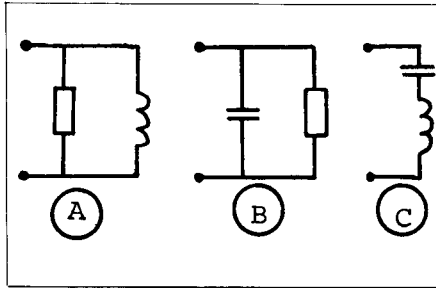


Fig. 2

- C. 300.000 km/sec
- D. 300 m/sec.

D-16: Indien de machtighouder de voorwaarden, waaronder de machtiging is verleend, niet nakomt, kan:

- A. de machtiging worden ingetrokken
- B. hem een boete van ten hoogste f25,— worden opgelegd
- C. hem een boete van ten hoogste f1000,— worden opgelegd

D-17: Een dipoolantenne die horizontaal is opgesteld, heeft de volgende polarisatie:

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

- A. 45 graden
- B. horizontaal
- C. verticaal

D-18: Over een weerstand van 1500 ohm staat een spanning van 9 volt. Hoe groot is de stroomsterkte?

- A. 166,7 ampère?
- B. 0,006 ampère
- C. 13,5 ampère

D-19: Welk van de schema's in fig. 2 stelt een afgestemde kring voor?

D-20: In het blokschema in fig. 3 van een twee-meter FM-zender is:

- A. blok 4 een scheidingstrap en blok 5 de modulator
- B. blok 2 de scheidingstrap en blok 3 een modulator
- C. blok 1 de oscillator en blok 2 de modulator

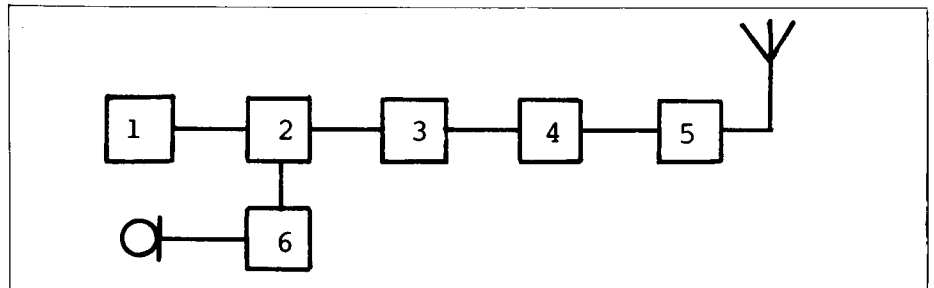


Fig. 3

De antwoorden op de 10 examenvragen

Uit het julinummer van Electron

C-11: Het juiste antwoord: A. Machtigingsvoorwaarden, art. 9 lid 5.

C-12: Het berekenen van de weerstand van een ronde draad wordt behandeld in het cursusboek op pag. 20. De formule is:

$R = (r \times l) : A$, waarin r = soortelijke weerstand (koper: $0,017 \times 10^{-6}$)
 l = lengte in meters en A = oppervlak in m^2 .

Vullen we deze gegevens in in de formule dan wordt $R = (0,017 \times 10^{-6} \times 60) : 0,001^2 = 1,02 \times 10^{-6} : 10^{-6} = 1,02$ ohm. Antwoord B is dus juist.

C-13: We weten hoe groot de collectorstroom is (5 mA) en we kennen de stroomversterkingsfactor (50).

De stroomversterkingsfactor = $I_c : I_b$ (cursusboek, pag. 228).

De basisstroom is derhalve: $I_b = 5 \text{ mA} : 50 = 0,1 \text{ mA}$.

Deze stroom vloeit door de weerstand R_b . De spanning over deze weerstand is $V_b - 0,5 = 20 - 0,5 = 19,5$ volt. De weerstand heeft daarom een waarde van $R_b = (19,5 : 0,1) \text{ kohm} = 195 \text{ kohm}$. Antwoord C is dus juist.

C-14: Als we een triode (zie fig. 2 blz. 372) van een negatieve roosterspanning willen voorzien wil dat zeggen dat we het rooster negatief moeten maken ten opzichte van de kathode (zie pag. 148 van het cursusboek).

Dit gebeurt niet in de schakelingen A, B (de weerstandsdelen maakt het rooster positief), en D (de batterij maakt het rooster positief ten opzichte van de kathode). Alleen schakeling C geeft een

negatieve voorspanning op het rooster. De grootte is gelijk aan het product $I_a \times R_k$, waarin I_a = anodestroom en R_k = kathode-weerstand. Antwoord C is juist.

C-15: Een halve golf dipool straalt het sterkst in de richtingen loodrecht op de straler (cursusboek pag. 370).

D-11: Het overbrengen van berichten van derden door middel van de amateur-zendinginrichting is nimmer toegestaan (art. 7 lid 1). Antwoord C is juist.

D-12: De capaciteit van een condensator wordt uitgedrukt in farad (cursusboek: 1.13). Antwoord C.

D-13: Een halve-golf-dipool straalt het sterkst in alle richtingen loodrecht op de antenne en helemaal niet in de lengterichting van de antenne (cursusboek: 6.7 en 6.8). Figuur C geeft dit weer (blz. 372, juni)

D-14: Een kwartskristal kunnen we beschouwen als de serieschakeling van een L, C en R, met daaraan parallel een C (de capaciteit van de houder waarin het kristal zit gemonteerd). Dit is dus geen

oscillator omdat daarbij ook een versterkend element (buis of transistor) nodig is. Het is een resonantiekering met een zeer hoge kwaliteitsfaktor. Een afvlakfilter is het ook niet. Nadere uitleg op pag. 2.15 van het cursusboek. Antwoord B is juist.

D-15: De anodestroom van een triode (dit geldt in het algemeen voor alle

normale buistypen, als pentode, tetrode etc.) wordt bepaald door de grootte van de (negatieve) roosterspanning. Zie fig. 3-56 van het cursusboek (pag. 3.20). We zien dat de stroom steeds kleiner wordt naarmate we de roosterspanning negatiever maken. Antwoord C is derhalve juist.

PAoJNH

Twee meter noodfrequentie

P.A.J. Eijer, PAoDFE, Purmerend

Wat zijn wij zendamateurs toch in de gelukkige omstandigheid dat we over dat geweldige medium 'radio' beschikken! We kunnen internationaal werken, nationaal, we kunnen lokaal werken, we hebben het middel communicatie tot onze beschikking. Goed, we zijn niet allemaal 'communicatie-amateurs', bij velen ligt het accent op de zelfbouw, maar wie is er bijvoorbeeld niet 'mobiel'? Bij wie staan de 'leken' niet af en toe verlekend in de auto te staren omdat zich daarin een zender bevindt? 'Gemakkelijk voor als je pech hebt,' hoor je nogal eens mompelen...

Wat is zo, een mobiele zendamateur is te vergelijken met een vliegtuig of een schip. We hebben radio aan boord, ingeval van calamiteiten kunnen we hulp vragen voor anderen of onszelf. We hebben altijd verbindingsmogelijkheden.

Is dat eigenlijk wel helemaal waar? In de lucht- en scheepvaart bestaan speciale noodfrequenties. Frequenties waarop vaste stations paraat zijn. Frequenties waarop continu uitgeluisterd wordt. Maar hebben wij zoiets?

Neen, eigenlijk niet, geen speciale noodfrequentie.

Nou ja, we hebben onze relais toch? Ja, OK, maar er zal maar net een technicus een ellenlang betoog houden. Als er dan geen wurger is, kom je er mooi niet tussen. Trouwens, is er wel een klets-knipper dan blijft het toch nog moeilijk aan het woord te komen. Het zal je maar gebeuren dat je getuige bent van een vreselijk verkeersongeluk, of ergens een begin van brand signaleert en je kunt niemand te pakken krijgen. Nou ja, soms lukt het wel, ook wel rechtstreeks. Precies, soms... met een beetje geluk. Conclusie: We hebben een 2 meter noodfrequentie nodig. Een frequentie waarop iedereen zo veel mogelijk stand-by is om in geval van nood de telefoon te grijpen en hulpverleners te waarschuwen (Politie, Ambulance, Brandweer, Wegenwacht enz.).

Nee, nou wordt-ie mooi!

We hebben toch zo'n frequentie? We hoeven er alleen maar één woordje voor

te zetten en klaar is Kees. *De nood- en aanroep frequentie.* Onze eigen 145.500 MHz. Hoeveel zendamateurs zijn er in Nederland? Precies, een heleboel, overal verspreid. Wat een prachtig 'landelijk amateur-noodnet'.

En wat een fijn idee, te weten dat de collega-amateurs zo gemakkelijk bereikbaar zijn. Ook zij hebben de nood- en aanroep frequentie natuurlijk zo veel mogelijk 'bij' staan. Eén roepje op de 145.500 MHz en de verbinding is tot stand gekomen.

Jawel, maar dan...! Dat is nu precies de moraal van dit verhaal. Als we dan op deze zelfde frequentie doorgaan en niet uitwijken naar een werkkanaal, valt ons hele landelijke noodnet als een kaartenhuis in elkaar, want wie heeft er zin naar dat voortdurende geklets op de achtergrond te luisteren?

Wie heeft er zin dat geleuter aan te horen als hij z'n aandacht bij iets anders moet houden? Stel, u bent aan het qrellen, stel de TV staat aan, stel u bent met iemand in gesprek, afijn noem maar op. Eén ding is zeker, die 2 meter installatie gaat af. Nee, we moeten dit professioneel doen. U begrijpt dat het dom is op de roep frequentie te verschijnen, op te merken dat het hier tenminste rustig is en aan een QSO te beginnen. Dat is voor al diegenen die uitluisteren uiterst hinderlijk. Hoe doen we het dan? Om maar eens een voorbeeld te noemen, heel simpel:

'PAoXXX PAoXXX PAoXXX (ten hoogste driemaal) dit is PEOQQQ/mobiel PEOQQQ/mobiel (ten hoogste driemaal) bij Oudenrijn.'

'PEOQQQ/mobiel van PAoXXX goeie middag OM 25 omhoog?'

'PAoXXX hier PEOQQQ/mobiel Roger OK.'

En dan wegwezen naar 145.525 MHz. Niet eerst een groot gedeelte van het QSO afwikkelen om dan eens te gaan zwaaien, neen, onmiddellijk een werkkanaal afspreken en heengaan.

Ook lange aaneengesloten aanroepen zijn uit den boze. Na ten hoogste driemaal roepen mag gevoeglijk worden aangenomen dat het tegenstation er niet

25 jaar geleden

Electron van augustus 1952 is voor wat de technische artikelen betreft wat mager uitgevallen. Gevolg van de zomervakantie?

OM Kroon, PAoIF, opent het nummer met een beschouwing over de te verwachten propagatie-eigenschappen van de zojuist voor amateurs beschikbaar gestelde 21 MHz-band. OM Grattama, PE1PL, bespreekt in deel IV van de serie over ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF het ruisgetal van de HF-versterker met gearde (gemeenschappelijke) kathode. „Een nieuwe schakeling voor een balans-eindtrap” is een artikel uit de **General Radio Experimenter** dat is bewerkt door OM Roorda. Het gaat om een schakeling voor LF-eindversterkers die - als ik me goed herinner - in ons land als „seriebalans” bekend zou worden.

OM Kliffen, PAoKC, behandelt een aantal leuke schakelingen voor break-in. En daarmee hebben we het dan gehad, voorzover het de techniek betreft. In een advertentie van Radio „Ster” uit Den Haag zien we de zender I 1154N aangeboden voor f 27,50, franco thuis. Dat was in die tijd een bekend apparaat met prachtige grote knoppen in felle kleuren. De 80 en 40 meter amateurbanden zaten erin er kon mee gewerkt worden op telefonie en telegrafie met 80 watt input. Het toestel werd in de Tweede Wereldoorlog gebruikt in Engelse vliegtuigen.

is. Beter na tien minuten nog eens te proberen.

Het is bekend dat veel mensen zichzelf graag horen praten, maar lange CQ-aanroepen kunnen toch beter achterwege blijven. Driemaal CQ is voldoende. Bedenk wel dat de nood- en oproep frequentie geen verplichte antwoord frequentie is. Veel collega's zullen u waarschijnlijk wel horen, maar geen tijd hebben een QSO te maken.

Dreigt er echter ogenblikkelijk gevaar en is onmiddellijke hulp noodzakelijk, neem dan alle middelen te baat om aandacht te trekken. Bijvoorbeeld door uw oproep vooraf te laten gaan door het telefonie noodsein MAYDAY MAYDAY MAYDAY.

Duidelijk, dat hier natuurlijk geen misbruik van gemaakt mag worden.

Ook is er geen enkel bezwaar in het kort de reden van uw aanroep aan te geven, bijv.: 'Kan iemand mij even een rapportje geven?'

'Zou iemand mij kunnen helpen de... straat te vinden?' enz.

Als het maar kort gehouden wordt. Geen namen noemen, geen stationsbeschrijving geven, dat hoort op de uitwijkkanaalen thuis.

Houdt diegenen die uitluisteren te vriend. Er kan een tijd komen dat ook u ze hard nodig hebt. Het kan een kwestie van leven of dood zijn.

2 Meter nood- en oproep frequentie. Iedereen zoveel mogelijk stand-by. Roepen en wegwezen.

Hoort zegt het voort! (Maar dan wel op een uitwijkkanaal!).

PAoDFE

Succesvol DX-en op VHF (1)

G.P. Leenheer, PEOGPL, Katwijk.
J.F.M. v.d. List PAOJOZ, Noordwijk.

Inleiding

Een inleiding bij een artikel wordt meestal pas geschreven, nadat de rest van dat artikel reeds helemaal voltooid is. Dat biedt de mogelijkheid om in die inleiding de lezer een beetje voor te bereiden op wat hem te wachten staat. Zo is het ook bij deze inleiding gegaan en gelukkig maar, want als we eerst de inleiding geschreven zouden hebben en daarna pas de rest, dan zou die inleiding de lading waarschijnlijk niet hebben gedekt. Dit artikel is min of meer ontstaan uit de toenemende ongerustheid van een vrij groot aantal 2-meter DX-ers, waar wij onszelf ook toe rekenen, over de situatie die ontstaat door de enorme toevloed van nieuwe C-gemachtigden. Was het vroeger zo, dat een nieuwe zendamateur al een vrij lange tijd als luisterstation achter de rug had voor de stap naar het echte zendamateurisme werd gezet, tegenwoordig komen er steeds meer amateurs bij, die nog niet of nauwelijks op een amateurband hebben geluisterd, als ze voor het eerst de microfoon gaan hanteren. Dit verschijnsel wordt nog in de hand gewerkt door de gemakkelijke verkrijgbaarheid van commerciële apparatuur. Vroeger bouwde men tenslotte zelf zijn apparatuur en dan begon men natuurlijk met een ontvanger. Tegenwoordig koopt men ineens een transceiver. Begrijp ons goed, dit wordt geen pleidooi voor zelfbouw, het is slechts een constatering.

De nieuwe zendamateur van vroeger was over het algemeen goed op de hoogte of werd al heel gauw goed op de hoogte gebracht van de diverse mogelijkheden en de gebruikelijke operating practice, temeer daar het steeds om een vrij gering aantal ging. Zoals gezegd, het beeld is volkomen veranderd en het aantal 'oude zendamateurs' die middels QSO's en voorbeeld stellen de nieuwe zendamateurs wegwijs kunnen maken, is nu eigenlijk in de minderheid. Dit heeft tot gevolg, dat, uitzonderingen daargelaten, iedereen die net zijn machtiging heeft gehaald, maar een beetje aan moet ploeteren. Dat dit inderdaad zo is wordt steeds weer opnieuw bewezen tijdens goede condities op 2 meter: alles en iedereen schijnt door elkaar te roepen en menigeen draait uit afgrijzen de zaak maar uit en gaat naar bed.

In de hoop dat we hier wat aan kunnen veranderen hebben we dit artikel geschreven. U moet het maar zien als een gebrekkige poging om de nieuwe zendamateurs op weg te helpen en de al

langer gelicenseerden een geneugensteuntje te geven.

We zullen U wat vertellen over de diverse propagatie-mogelijkheden en de operating practice die daarbij valt aan te raden. Onder het hoofdstuk Tropo zullen we daarbij de algemene operating practice aan de orde laten komen en onder de hoofdstukjes Sporadische E, Aurora en Meteor Scatter zullen we wat speciale gedraglijnen vermelden die waarschijnlijk het meeste succes opleveren. We hebben deze onderverdeling gekozen, omdat dit de vier propagatiemogelijkheden zijn, waar iedereen die geïnteresseerd is in VHF-Dx mee te maken krijgt, als hij er zelf niet aan doet, dan toch wel omdat hij er iemand anders mee bezig hoort.

Ruimtecommunicatie (OSCAR en Moonbounce) hebben we expres niet aan de orde laten komen, omdat dat in eerste instantie niet na aan het bed ligt van de beginner. We geloven, dat het enige dat we er in deze inleiding over moeten zeggen is, dat de mensen die hier actief in zijn ook hun plezier gegund moet worden en een beetje frequentieruimte nodig hebben om ongestoord te kunnen werken. Hetzelfde geldt eigenlijk ook voor speciale technieken zoals RTTY, FAX, Slow-Scan-TV etc.

Tot slot nog een soort excuus. We begrijpen, dat we in deze poging wel eens te kort zullen schieten. De uitleg van oorzaak en gevolg van de propagatieverschijnselen zal misschien niet helemaal volledig zijn en in de stukjes over operating practice zullen misschien wat vaak termen als 'men dient', 'het verdient aanbeveling' en 'men moet' voorkomen. We hopen dat U dat ons niet kwalijk zult nemen; we bedoelen er absoluut niet mee, dat we U wel eens even de wet zullen voorschrijven. Integendeel, we hebben in dit artikel getracht zoveel informatie te geven, dat het werken van DX in de toekomst voor iedereen zo succesvol mogelijk gaat verlopen.

Wat is Tropo?

Tropo is de onder amateurs veel gebruikte afkorting voor troposfeer. Dit is de onderste laag van de atmosfeer, waarin zich ook de weersverschijnselen afspelen.

Door deze laag planten zich onze VHF/UHF signalen voort. Normaal gesproken is deze voortplanting rechtlijnig en het gedrag van onze radiosignalen komt

dan ook in belangrijke mate overeen met dat van het zichtbare licht.

Dit geldt ook, en dat is voor ons belangrijk, waar het gaat om de eigenschappen weerkaatsing (reflectie) en buiging (refractie). Een bekend voorbeeld is een stokje in een glas water: het lijkt net alsof het stokje niet recht meer is. Dit is een gevolg van het feit, dat het licht, op zijn weg van het stokje naar het oog, door media van verschillende dichtheden gaat, waardoor het gebogen wordt. Een zelfde verschijnsel doet zich ook voor bij onze VHF-signalen. Het blijkt namelijk, dat de dichtheid van luchtlagen wordt bepaald door de luchtdruk, de temperatuur en de vochtigheid in die lagen. Het blijkt, dat onze VHF-signalen worden teruggebogen naar de aarde wanneer er een warme luchtlag boven een koudere ligt. Als deze situatie zich over een groot gebied voordoet dan zijn de condities over het algemeen goed. In het geval dat er een koudere luchtlag boven een warmere ligt, worden onze signalen juist van de aarde weggebogen en men spreekt dan van slechte tropo-condities.

Scherpe begrenzingen tussen luchtsoorten noemt de meteoroloog fronten en inversies en het zal nu wel duidelijk zijn, dat de weersituatie van een bepaald ogenblik belangrijke gegevens bevat over het mogelijk ontstaan van goede propagatie-condities.

Het zou te ver voeren hier nu in detail op in te gaan. Wie zich voor deze verschijnselen interesseert, en welke actieve VHF'er doet dat niet, doet er goed aan de hoofdstukjes over VHF-troposfeer de hoofdstukjes over troposferische propagatie uit het A.R.R.L. VHF-manual en het A.R.R.L. Antenna Book eens door te lezen. Bijzonder belangwekkend is het hoofdstuk over deze materie in het nieuwe VHF/UHF Manual van de R.S.G.B., waar dieper wordt ingegaan op de mogelijkheden die de amateur heeft om het ontstaan van goede condities te voorspellen.

Hoe werkt U met succes via Tropo?

De beste methode, vooral als U misschien nog niet zoveel ervaring met DX werken hebt, is het intensief luisteren naar het verkeer dat zich op de banden afspeelt. Luister naar verafgelegen stations, noteer hun roepnamen en QRA-locator en zoek deze eens op op de QRA-locatorkaart. Verder is het bijzonder nuttig regelmatig een aantal bakens te beluisteren en de resultaten van die waarnemingen te noteren in het logboek. Lijsten met bakenfrequenties zijn te vinden in het VERON Jaarboek en in het Duitse tijdschrift DUBUS. Dat zelfde VERON Jaarboek geeft nog veel meer nuttige informatie zoals een prefixen-

lijst en de bandindelingen (bandplannen) voor de verschillende frequenties. Over die bandplannen nog iets. Zij zijn opgesteld om een ieder zo goed mogelijk aan zijn trekken te laten komen en over het algemeen houdt men er zich zeer goed aan. Stelt U zich maar eens voor hoe hinderlijk het is om, in de CW band luisterend naar een zwak CW station, ineens geconfronteerd te worden met een relatief zeer breed SSB station in dat smalle bandje. Evenzo is het erg vervelend op specifieke SSB frequenties FM signalen te horen. Houdt U aan het bandplan, ook de Dx-stations die U zo graag wilt werken doen het.

Het werken van aanroepende stations

We gaan er even van uit dat het roepende station goed te nemen moet zijn voordat U een QSO kunt maken. Om U daarvan te overtuigen is het zinnig eerst een paar QSO's van dat station mee af te luisteren alvorens het station aan te roepen. Noteer dan alvast de roepnaam, de QRA-locator en mogelijke andere gegevens zoals de naam en het QTH, dan kunt U zich, als het station later voor U terug komt, concentreren op het ontvangen rapport en het doorgeven van Uw gegevens.

Een QSO wordt als geslaagd beschouwd als de roepnamen en de rapporten zijn uitgewisseld en de ontvangst daarvan is bevestigd. Dat wil in geen geval zeggen dat het QSO daartoe beperkt dient te worden, maar als er veel verkeer is en als er nog meer stations in de buurt zijn die het DX-station willen werken is het toch voor alle betrokkenen wel prettiger als er een beetje kort en zakelijk gewerkt wordt. In dat geval dus niet de plaatsnamen van kleinere plaatsen langdurig en veelvuldig uitspellen maar refereren aan een grote plaats. 'Near Amsterdam' of '5 kilometer south of Amsterdam' zegt meer. Bij het uitspellen van roepnamen etc. vooral het officiële spellingalfabet hanteren, dit voorkomt verwarring. Als iets desondanks niet goed overkomt is het verstandig een ander bekend spellingalfabet achter de hand te hebben. Ga in geen geval zitten improviseren en houd er rekening mee dat elke taal wel een paar eigenaardigheden heeft waar je in dit verband mee te maken kunt krijgen. Canada bijvoorbeeld wordt in het Duits met een K geschreven en dat kan dus problemen opleveren als U Uw QRA-locator er mee wilt uitspellen.

Contest-QSO's bieden over het algemeen geen ruimte om meer uit te wisselen dan roepnamen, rapporten met volgnummers en de QRA-locator. Als U een CQ roepend station wil werken, wacht dan tot U er zeker van bent dat het vorige QSO afgelopen is en dat de oproep inderdaad voor U bestemd is.

CQ wil zeggen dat de oproep aan allen gericht is, CQ DX betekent op VHF en UHF frequenties een oproep aan alle stations die buiten het eigen land wonen. Vaak hoort men toch ook wel gericht CQ roepen. Dit wil zeggen dat een station alleen in verbinding wil treden met een tegenstation uit een gebied dat hij genoemd heeft. Als een Engelse amateur nu bijvoorbeeld 'CQ the Continent' roept mag je daar als Nederlander rustig voor terugkomen, als hij 'CQ DL' of 'CQ Scandinavia' roept, niet. Dat lang niet iedereen zich hieraan houdt blijkt wel uit het feit dat veel gericht CQ roepende stations nog eens extra het woordje ONLY aan hun oproep toevoegen; CQ DX only, CQ Scandinavia only. Het is verstandig om dan niet te gaan roepen, maar om even af te wachten of er uit die bepaalde richting ook inderdaad stations terugkomen. Is dat niet het geval dan is dat vlug genoeg merkbaar. Soms geven voor ons interessante DX stations ook bepaalde aanwijzingen om het verkeer op de frequentie vlotter te laten verlopen. Als U na Uw aanroep Uw roepnaam hoort noemen met de opmerking 'stand by', dan betekent dat dat Uw oproep gehoord is en dat hij later voor U terugkomt. Hoort U evenwel 'QRX' zeggen dan betekent dit, vrij vertaald: roep later nog maar eens, maar wees nu even stil. Vaak wil een station om de drukte op zijn frequentie of locale storingen te ontwijken wel eens wat van frequentie veranderen. Hij geeft dat vaak aan door te zeggen: QSY 10 kHz UP of iets dergelijks en alleen de stations die hem goed kunnen nemen en hem nauwlettend beluisteren hebben dat in de gaten en doen er hun voordeel mee.

Juist omdat het zo weinig gebeurt, werkt het zo bijzonder verwarrend als de roepnamen in verkeerde volgorde genoemd worden. Noem altijd eerst de roepnaam van het andere station en de eigen roepnaam als laatste, of noem alleen, als het kan op een moment dat er even stilte valt, de eigen roepnaam. Het DX station weet echt wel wat zijn roepnaam is, die hoeft hij dus niet een aantal keren te horen, hij is nieuwsgierig wie er naar hem roept. Komt hij er niet uit, kan hij het niet nemen, dan gebruikt hij vaak de telegrafie afkorting 'QRZ?' Dat betekent niet meer en niet minder dan: 'Door wie werd ik aangeroepen?' Het wordt dan ook alleen gebruikt door een station dat al op een bepaalde frequentie aan het werken en het roepen was. Het betekent dus niet: 'Wat gebeurt hier?', 'Ik hoor hier iemand maar ik weet niet wie,' 'Er is hier iets gaande wat ik niet begrijp!'

Roep ook niet langdurig naar een CQ roepend station. Soms roept men zolang dat er in de tussentijd twee complete QSO's gevoerd worden.

Natuurlijk is het zo dat niemand in de amateurbanden wettelijke aanspraken kan doen gelden op een bepaalde frequentie. Het is echter gebruikelijk dat

een amateur die op een bepaalde frequentie al enige tijd aan het roepen en aan het werken is op die frequentie door mag gaan. Hebt U dus met iemand een verbinding gemaakt op 'zijn' frequentie, geef dan ook duidelijk aan van frequentie te willen veranderen. Wordt U op dezelfde frequentie toch nog aangeroepen door een ander station, stel dan voor 'QSY te gaan' en geef daarbij kort maar duidelijk aan naar welke frequentie U gaat.

Zelf CQ roepen is natuurlijk ook een mogelijkheid om tot een QSO te komen. Als de activiteit gering is of als men vermoedt dat de condities in een bepaalde richting goed zijn is het zelfs de aangewezen weg. Begin pas met roepen nadat gecontroleerd is of de frequentie niet in gebruik is. Op de dicht bevolkte HF banden is het gebruikelijk vóór het roepen nog eens te vragen of de frequentie al in gebruik is. Als er op de VHF en UHF banden veel verkeer is tijdens goede condities of als er een contest aan de gang is, is het wel gewenst dit gebruik ook in acht te nemen. Het is immers altijd mogelijk dat één van de deelnemers aan een QSO op dat moment niet gehoord wordt terwijl hij wel degelijk in de lucht is en de frequentie dus in gebruik is. Het tegenstation brengt U dan wel op de hoogte! De lengte van de eerste aanroep dient een beetje aangepast te worden aan de condities van het ogenblik. In een zeer druk bezette band is lang aanroepen niet gewenst. Het is best mogelijk dat een potentiële beantwoorder niet het geduld heeft om naar enige minuten CQ-geroep te gaan zitten luisteren. In dit verband is het misschien wel nuttig om de getalsverhoudingen een beetje in het oog te houden. Een Nederlands station in bijvoorbeeld het QRA locatorvak CM is natuurlijk niet zo heel erg zeldzaam. Als een Engelse amateur U hoort roepen en hij ziet tegelijkertijd de mogelijkheid om een verbinding met DL of DM tot stand te brengen, aarzelt hij niet zo lang! Beter is het daarom kort te roepen, daarbij veelvuldig de roepnaam te geven en zo af en toe ook eens de antennerichting te vermelden. Las veel, korte, luisterperiodes in. Met 5 seconden luisteren bereikt U vaak meer dan met 5 minuten roepen!

(Wordt vervolgd)

DNAT-1977 in Bentheim op 26, 27 en 28 augustus

Voor de negende keer in successie ontmoeten de Duitse en Nederlandse zendamateurs elkaar in het vriendelijke stadje Bentheim, even over de grens, bij Oldenzaal. (De afkorting DNAT betekent: Deutsch-Niederländisches Amateurfunker Treffen).

Evenals vorig jaar zullen de meeste programma's in een grote tent worden afgewerkt. Op veelvuldig verzoek is er dit jaar weer een zgn. vlooienmarkt.

Voor diegenen die per trein komen: praktisch alle treinen stoppen in Bentheim.

Er is een inpraatstation, DLoZZ en een VHF-station alsmede een HF-station. Dit laatste station zendt uit op een frequentie van ongeveer 3700 kHz; het VHF-station op 145.500 MHz. Belangrijke informatie kunnen de deelnemers via dit station ontvangen.

In verband met de verwachte grote deelname is de camping weer vergroot. Op de tweede camping zullen dit jaar sanitaire voorzieningen aangebracht worden.

Voor aanmeldingen als DNAT-deelnemer worden aan alle VERON-afdelingen inschrijfformulieren en formulieren voor de aanreis-contest verzonden. Mochten er formulieren tekort zijn, dan zenden we het gewenste aantal op aanvraag graag per omgaand toe.

Plezierige dagen toegewenst in Bentheim!

*B.M. Kerperien, PAoFHB,
Hoeveweg 9,
Neede (Gld.),
Tel. (05450) - 2870.*

Programma en aanvangstijden. Let op: dit laatste in GMT!

Vrijdag 26 augustus

- 7.00 uur: Opening van het informatiecentrum in 'Stikkendöskén' (DF3BB; DC4BE).
- 8.00 uur: Zendexamen (DB6BK).
- 11.00 uur: Uitslag zendexamen (DL1LD).
- 11.00 uur: Begin van de uitzendingen van DLoZZ.
- 12.00 uur: Begin van de aanreiscontest VERON (PAoFHB).
- 16.00 uur: Feestelijke bijeenkomst in het Raadhuis van Bentheim (DL1LD).
- 18.00 uur: Einde van de aanreiscontest. Logs inleveren van 17.45 tot 18.45 uur, in de feesttent (PAoFHB).
- 19.30 uur: Begroetingsavond in de feesttent (DL1LD).

- 21.00 uur: 'Hallo vrienden', in de feesttent, met medewerking van de boerenkapel De Möllenburgers uit Neede. Tevens hersengymnastiekwedstrijd West-Duitsland tegen Nederland (DL8PO; PAoFHB; PAoBEA).

Zaterdag 27 augustus

- 8.00 uur: Fietsmobiel-rally. Start: Rathausplatz. Deelnameformulieren worden op vertoon van het deelnamespeldje DNAT-1977 van 7.30 uur af afgegeven (DL9XW).
- 9.00 uur: Opening van de diverse tentoonstellingen.
Firma's: Berufsschule aan de Funkenstiege (DF3QO).
ATV en Meetdienst: in de Jeugderberg (DJ3XV; DF3QO).
RTTY: Berufsschule aan de Funkenstiege (DF3BK).
Postzegels: Kreissparkasse (de heer Wackermann).
- 10.00 uur: Oprichtingsbijeenkomst van het 'German Chapter' QCWA, in Gaststätte 'Flaschenhals' (DL1LD).
- 12.15 uur: Mobielcontest. Start bij de feesttent. Deelnameformulieren worden op vertoon van het deelnamespeldje DNAT-1977 afgegeven vanaf 11.45 uur (DK2QT).
- 13.30 uur: Einde van de mobielcontest.
- 14.00 uur: Kinderfeest op het voorplein van het Openluchttheater (DB6XA).
- 14.00 uur: XYL-ronde in Gaststätte Schultjan (DK9BA).
- 15.00 uur: DIG-ronde in Gaststätte Steenweg (DJ80T).
- 19.00 uur: Ham-feest in de feesttent (DL1LD; DC9XU).
Gedurende de gehele dag: vlooienmarkt op de Herrenberg, naast het postkantoor (Herr Bege-mann).

Zondag 28 augustus

- 9.00 uur: Vossejacht ARAC. Start in de feesttent (PAoFHB; DL1PE).
- 9.00 uur: Opening van de tentoonstellingen. (Zie bij zaterdag).
- 10.00 uur: 'Frühshoppen-Konzert' in de feesttent, met medewerking van de Stadtkapelle Bentheim (DC9XU).
- 11.00 uur tot 11.30 uur: Verkoop gegrilde haantjes op de camping (DL8PO).
- 13.00 uur: Bloemencorso. Opstelling op het voorplein van het Openluchttheater (Herr Knauf; DC9XU).

- 14.30 uur: Einde van het bloemencorso in het Slotpark (DC9XU).

- 15.00 uur: Begin van de afreiscontest. Deelnameformulieren af te halen op de camping (PAoAZE).

- 19.00 uur: Groot afscheidsfeest in Gaststätte Steenweg (DL1LD).

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★



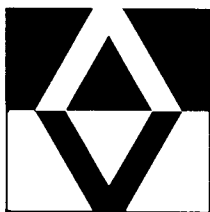
Veldtag in Zeeuws-Vlaanderen

In de rubriek Afdelingsberichten vindt u deze maand een vrij groot aantal verslagen van veldtagactiviteiten. Deze velddagen vonden plaats tijdens het weekeinde 10-13 juni. Ook in de afdeling Zeeuws-Vlaanderen deed men mee en wel op de zgn. Axelse vlakte. Op deze vlakte is tevens een zweefvliegclub en een modelvliegtuigclub gevestigd. Op de foto ziet u de verschillende antennes en een aantal mensen die hebben bijgedragen tot het succes van deze veldtag. Het is een bijzonder gezellige aangelegenheid geworden!

Bij inlevering van deze bon ontvangt u op de DNAT in Bentheim onze nieuwe catalogus '77/'78 gratis (of deze bon met 2 IRC's naar ons opsturen!).

Bezoek onze stand op de DNAT, wij hebben veel interessante nieuwe onderdelen! (bouwpakketten, onderdelen, 70 cm, SSTV, enz.).

A. Fleischer-EI. (DC 9 XP),
Postbus 34 70 28, Hamburger Str.
95,
D-2800 Bremen 34, West-Duitsland



DE VERON

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440 (privé), 071-148333 tst 5961 (QRL).

Algemeen vice-voorzitter: K.H.J. Robbers, PAoKLS, Bosstraat 94, Valkenswaard, tel. 04902-3532.

Algemeen penningmeester: J.H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, Hengelo (Ov.), tel. 05400-82898 (QRL).

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

Leden: G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-15375. A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 035-91466 (16-17 uur, QRL), J.A. van Duin, NL-4637, PDoDAA, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee, tel. 01719-14789. J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. 076-653390 (privé), 076-123933 (QRL). P.F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen, tel. 040-834710. J. Moraal, PAoMI, Pr. Willem Alexanderlaan 106, Bennekom, tel. 08389-5664. R.L. Schippers, PAoRLS, Bartokstraat 22, Lisse, tel. 02521-15553. C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934. P. Wakker, PAoPWA, de Follingen 4, Waalre, tel. 040-788807 ('s-morgens), 040-782011 ('s-middags). P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, Obdam (certificaat-aanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaataanvragen VHF). 'DX-Press': Redacteur A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voor- schoten, tel. 071-761871 (na 18 uur). QTH- en QSL-manager informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Contest-Manager: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, Nijmegen, tel. 080-561129.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063. Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 035-91466 (QRL, 16-17 uur). Wedstrijden: A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmalaan 218, Harderwijk, tel. 03410-20367.

Relaiszendes: H.A.J.Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, Amstelveen, tel. 020-416094; W. v.d. Loo, PAoXRL, Banne- straat 5, Oudorp, tel. 072-20271.

Techniek: VHF: P.F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen. UHF: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse; G. Koops, PAoZM, Veldmater- straat 52, Haaksbergen; J.H.M. Wage- mans, PAoHWE, Samariaalaan 73, Eind- hoven. SHF: K. Kaper, PAoKKZ, Valk- straat 38, Zaandam. OSCAR: J. v.d. List, PAoJOZ, Voorstraat 43, Noordwijk. ATV: G. de Bruin, PAoYG, Hyacinthstraat 13, Voorschoten.

VHF-bulletin: Redacteur: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: T.J. Bakker, PAoLVW, Sirius 10, Veldhoven. Inlichtingen uitsluitend schriftelijk.

Bibliotheek-commissie: Secretaris: D.W. Rol- lema, PAoSE, Van der Marckstraat 5, Lei- derdorp. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan: Postbus 2083, Eindhoven.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder: Ir. H.W.F. van 't Groenewout, Rotterdamse Rijkweg 39, Rotterdam-3008.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W.B.R. Schriks, PAoWSB, Maastrich- terweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor 'Gesproken Electron': Varenlaan 7, Son.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande com- missies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arn- hem.

NL-commissie: Voorzitter: J. van Duin, NL- 4637, PDoDAA, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee.

Juridische bijstand bij antenneplaatsings- problemen: Mr. G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-13575.

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

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

AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: C.J.S. Wals, Sportlaan 54, Zuid-Scharwoude, tel. 02260-4196.

A 02 - Amstelveen: P. v.d. Wal, J. de Graef- laan 51.

A 03 - Amersfoort: J.M. Moorhoff, Linden- laan 4, Leusden, tel. 033-41790.

A 04 - Amsterdam: A.M. v. Es, Plesmanlaan 50, Badhoevedorp.

A 05 - Apeldoorn: H.P. Weis, Ugchelense- grensweg 33, tel. 055-239419.

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

A 07 - Breda: C.J. Broeken, Oosterhoutse- weg 15, Teteringen.

A 08 - Centrum: R. Visser, Nijenheim 74-03 (postbus 294), Zeist 3700 AG, tel. 03404-24466.

A 09 - Delft: C. Boltjes, Mgr. Bekkerslaan 755, Rijswijk (Z.H.).

A 10 - Deventer: N.W. Bakker, De Kamp 7.

A 11 - Zuid-Oost-Drenthe: W. Wolters, Laan van de Bork 750, Emmen.

A 12 - Dordrecht: P. v.d. Kemp, Jan Steen- laan 154, Papendrecht, tel. 078-50252.

A 13 - Eindhoven: J. Vrienden, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.

A 14 - Friesland: R. Heida, Leeuwarderweg 6, Snikzwaag 9350, tel. 05138-4299.

A 15 - 't Gooi: J.J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 035-47467.

A 16 - Gorinchem: J. Lek, Kievitstraat 5, Hank 2827, tel. 01622-713.

A 17 - Gouda: P.C. van der Post, Specht- straat 18, Haastrecht.

A 18 - 's-Gravenhage: J.M. Kroes, Melis Sto- kelaan 1306, tel. 070-660617.

A 19 - Groningen: P. van Geffen, Kastanje- laan 6, Glimmen, tel. 05906-1760.

A 20 - Haarlem: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw-Vennep, tel. 02526-6558.

A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Hascher, Huygensstraat 26, Goor, tel. 05470-3983.

A 22 - Zuid-Limburg: P.E.M. Adams, Petro- niusstraat 19, Heerlen, tel. 045-714965.

A 23 - Den Helder: R. van de Ree, Gerbrand Scheltesstraat 12.

A 25 - 's-Hertogenbosch: P. Sterk, Jhr. van Rijkzevorselstraat 5, Den Dungen, tel. 04194-1311.

A 28 - Leiden: A. Buurman, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. 02522-12997.

A 31 - Midden-Limburg: J. Hilgers, Nieuwe Mergelweg 6, Linne, tel. 04746-2639.

A 32 - Meppel: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.

A 34 - N.O.-Veluwe: C.F. de Jong, Hellen- beekstraat 167, Elburg.

A 35 - Nijmegen: J.T. v.d. Water, van Pelt- laan 121, postbus 462, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: E. Reppman, Kromstraat 32.

A 37 - Rotterdam: W. Serry, tel. 010-223450. Postadres: VERON - afd. Rotterdam, Erasmusstraat 26.

A 38 - Experimentele Telecommunicatie-

groep Drienerloo (ETGD): G.M. van Dijk, Campuslaan 71-100, Enschede.

A 39 - Tilburg: H.G. Janssen, Karmelieten- straat 10, tel. 013-680348.

A 40 - Twente: W. van Roekel, Willem Kloos- straat 59 (Postbus 742), Hengelo.

A 42 - Voorne-Putten e.o.: A. van der Spelt, Coosenhoekstraat 66, Vierpolders, tel. 01886-3077.

A 43 - Wageningen: J.J. Verbiesen, Haver- landen 159.

A 44 - Walcheren: I. Davidse, Burg. Stemer- dinglaan 176, Oost-Souburg, tel. 01183-62100.

A 46 - Zaanstreek: A. v.d. Huysen, P.C. All- straat 20, Zaandam, tel. 075-161879.

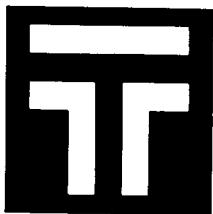
A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: W. v.d. Velde, Schubertstraat 10, Terneuzen, tel. 01150-96283.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Rietbergstraat 56, tel. 05750-10640.

A 49 - Zwolle: H.H. Siebelt, Teding van Berk- houtstraat 20, Kampen, tel. 05202-4012.

A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MIL- RAC): J. Wiedenhoff, Vlaanderenlaan 44, Nunspeet.

A 51 - Bergen op Zoom: J.H. van Doorn, Anjerstraat 22, Putte (N.Br.).



TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen vóór de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5 te Renkum-6130, telefoon (08373)-2934.

Activiteiten-kalender:

- 6/7 aug.: LU-DX contest SSB (Electron, juni '77)
- 6/7 aug.: YO-contest CW/SSB (Electron, aug. '76)
- 13/14 aug.: WAEDC-contest CW
- 20/21 aug.: Rast contest SSB (Electron, juli '77)
- 20/21 aug.: SARTG RTTY contest
- 27/28 aug.: All Asian contest CW (Electron, juni '75)
- 31 aug.: SARTG Act. RTTY contest (Electron, april '77)
- 3 sept.: 80 m Bornholm contest CW/SSB/RTTY/SSTV
- 4 sept.: LZ-DX contest CW/SSB
- 10/11 sept.: Albatross SSTV-contest

WAEDC-contest

De bedoeling is, om van zaterdag 00.01 GMT tot zondag 24.00 GMT, zoveel mogelijk DX-stations te werken. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer. Multiplier: ARRL-lijst (VERON-Jaarboek), districten in Japan, PY, VE, VO, VK, W, ZL, ZS en UA9/0 tellen apart. De multiplier mag op 80 m met 4, op 40 m met 3 en op 20/15/10 m met 2 worden vermenigvuldigd. Zie voor meer info Electron, aug. '75, pag. 433. Logs binnen 1 maand naar WAEDC, D-895 Kaufbeuren, Postbox 262, Duitsland. Modellogs en summarysheets nog steeds verkrijgbaar bij PAoDIN. (De contest is ook open voor SWL's).

SARTG-contest RTTY

Drie perioden: 20 aug. 00.00 GMT tot 08.00 GMT, 16.00 GMT tot 24.00 GMT. 21 aug. 08.00 GMT tot 16.00 GMT. Alle banden 3,5 — 28 MHz. Klassen: single op., multi op., SWL's. Uitwisselen: QSO-nummer + RST. Punten: met eigen land: 5; andere landen (geen DX): 10; DX: 15 pnt per QSO. Multiplier: ARRL-lijst landen. Call-districten W, VE, VO, VK tellen apart. Logs voor 10 okt. '77 naar SARTG contest-manager C.J. Jensen, OZ2CJ, Meisnergade 5, 8900 Randers, Denemarken.

LZ-DX contest

Zoveel mogelijk LZ-stations werken op 3,5 — 28 MHz. Er is een originele wimpel te winnen! Klassen: single, multi en SWL. Tijd: zondag 00.00-24.00 GMT. CW óf SSB. Punten: eigen continent: 1, DX: 3 pnt per QSO; SWL's: 1 punt voor 2 calls

van een QSO + 1 uitgewisseld nummer, 3 punten voor beide nummers. Multiplier: de Bulgaarse districten (worden door LZ-stns met RS(T) + nr meegegeven) plus 1. Maximum multiplier is $E \times 28 + 1$. (Worden geen LZ's gewerkt, hetgeen kan, dan is dus de multiplier 1). Logs voor 15 okt. a.s. aan: BFRA, P.O. Box 830, Sofia, Bulgarije.

Bornholm contest

De stad Roenne op Bornholm bestaat 650 jaar, daarom een contest!! Tijd: 3 september 12.00-24.00 GMT, alleen op 80 m. Modes: CW / SSB/RTTY / SSTV single of mixed. Uitwisselen: RS(T) + QSO-nr. Ieder QSO levert 2 punten op; QSO's met Bornholm daarentegen 8 pnt per QSO. Multiplier: de Europese landen volgens de WAE-lijst; de call-districten OZ1-9, SMo-7, LA1-9, OH1-9 OHo, TF1-9, OX3 en JH/JW/JX tellen apart.

Logs vóór 15 september a.s. naar OZ4QQ, Egon Soerensen, Skanoervej 2, 3700 Roenne, Denemarken.

Er is tevens een 'jubilee-award' te behalen, óók voor SWL's!! Benodigd zijn voor ons 3 punten, kennelijk 1 punt voor een gewerkt/gehoord station uit Roenne. QSL-kaarten opzenden niet nodig; lijst getekend door 2 gelicenseerde amateurs is voldoende. Kosten: 10 IRC's.

PA-Bekercontest 1977

Rekening houdend met buitenlandse contesten en de Dag voor de Amateur zijn de PA-BEKER-contesten gepland op 19 en 20 november! We denken erover om de contesten 2 uur in tijd te vervroegen, dus van 11.00-15.00 uur Ned. tijd, zulks om beter gebruik te kunnen maken van de 40 meter band.

Contest-allerlei

Uitslag All-Asian DX contest CW 1976: PAoLOU 6783, PAoVB 510 pnt; 14 MHz: PAoFIN/OH1 2806, PApKD 2016, PI1PT 448, PAoMBD 192 pnt. Checklog: PAoWAC.

Uitslag WW-SSTV contest 1977: PAoZH behaalde met 24600 pnt de 3e plaats tussen 27 deelnemers!

Uitslag BARTG-RTTY contest 1977: Nr. 75 werd PAoCWI, nr. 96 PAoWDW en nr. 97 PAoYZ. SWL's: nr. 5 is geworden Ben Witvliet NL-4496.

Uitslag TOPS CW contest 1976: nr. 70

DL3MO, nr. 113 PAoLVB met 6342, nr. 129 PAoUV met 4572 en nr. 162 PAoSOL met 2262 pnt. Uitslag CQ-M contest 1975: PAoVB 4508, PAoDIN 2912, PAoBE 1938, PAoTA 1026 en PAoPLM met 16 punten.

In de RSGB 1,8 MHz contest deed PAoDZI mee: 324 punten. W1WY, contest-manager van CQ-Magazine, wil graag bericht van mensen die een WPX-CW contest wensen. Zijn adres is: 14 Sherwood Road, Stamford Conn. 06905, U.S.A.

PAoHIP/A verbeterde het QSO-record tijdens de PACC-contest. Hij maakte maar liefst 747 QSO's!

Certificaten-allerlei

Er zijn inmiddels 15000 DLD-certificaten uitgereikt! Mist U nog DOK's, let dan op de DOK-beurs, iedere dinsdag vanaf 16.00 GMT op 3,700 MHz (DK9KE). Zie ook Electron, dec. '75, pagina 705.

Ter gelegenheid van de Pieter Paul Rubens feesten, geeft de Antwerpse Radio Club het 'Rubens-Award' uit. (Antwerpen: bekend om 't mooie WOSA-certificaat). PA's dienen 10 QSO's te maken met stations in de provincie Antwerpen. Alle modes ook gemengd toegestaan. Ook voor SWL's te behalen! Door 2 amateurs getekende lijst van QSO's met 5 IRC's sturen aan ON6KC, Robert van Riet, Beukenhofstraat 47, B-2060 Merksem, België. QSO's moeten gemaakt/gehoord zijn tussen 1 juli en 30 september 1977.

Van Geert, PAoSNG, vernemen we, dat hij met SSB 1135 prefixen en mixed-mode 1325 en in CW 775 prefixen bevestigd heeft!

Kijk eens in Uw QSL-bak en sta dan versteld van deze unieke prestatie!

Van Joop, PAoATY, ontvingen we het volgende bericht: Bij de laatste stapel QSL-kaarten trof ik de kaart van K7ISY, Salt Lake City, Utah, aan. Je zult zeggen wat is daaraan zo bijzonder? Wel, het betreft een QRP (2 watt) verbinding. Onlangs werkte ik de door mij fel begeerde KH6 met m'n HW7 en daarmee het 6de continent (QRPI!). Zodra van deze verbinding de QSL-kaart binnen is, ga ik het WAC, maar dan QRP, aanvragen.

Je weet, dat ik mezelf vele malen de opgave stelde om met gebruikmaking van de DX-voorspellingen in Electron en

eigen ervaringen, alle werelddelen op 1 dag te werken. Toen me dat enkele keren was gelukt, begon ik door een volgnummer dat in mijn logboek aan te tekenen. Ik ben er nu mee gestopt omdat ik vorige maand het getal 100 in mijn logboek heb ingevuld!! De jachttrofeeën dwarrelen de laatste tijd m'n shack binnen: Bicentennial WAS Nr 3185 (alle staten met Bicent. prefix), DXCC mixed en DXCC CW Nr 239.

Op vele banden werkte ik de jongens van de C31-expeditie, ook wel QRP. Met veel genoeg hoorde ik hoe zij telkens plakjes van de Pile-up koek afsneden. Zij kwamen op mij over als ervaren DX-ers. Alle lof!!

Van Cor, vroeger PAoCBE, nu FoCFH, kregen we bericht, dat hij op bezoek was geweest bij EA3VM in Villanueva y Geltru en daar door XYL en OM bijzonder hartelijk was ontvangen. Beiden zijn rasechte radio-amateurs en zij hebben talloze diploma's in hun bezit. Zij verzoeken alle PA's welke met EA3VM hebben gewerkt en mogelijk nog geen QSL-kaart stuurden, dit alsnog te willen doen. Waarvoor hun vriendelijke dank. Cor werkt thans voor Bruynzeel in Frankrijk. Adres: 3 Rue de Gramont, Ussel 19200, France.

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Station. Official Transmissions each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz and 144,800 MHz. 19.00-21.30 GMT: News for the Amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT: RTTY-bulletin, 45 bauds. 21.00 GMT: again news in phone. Code-proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Frequenties: 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz en 144,800 MHz. Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst
20.30 uur: Morse oefeningen voor beginners

21.00 uur: Morse oefeningen voor gevorderden

21.30 uur: RTTY nieuws-bulletin

22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederlandse tekst

22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst

22.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 40 en 2 meter wordt geluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd. Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711 - 82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator, PAoYZ, is 02522-10063.

Morse-oefeningen via PAoAA.

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk iedere vrijdag vanaf 18.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

DX-verwachtingen voor augustus 1977

Tijden in GMT, (1) = 6-20 dagen, (sp) = sporadisch, (lp) = lange pad.

U.S.A. (W1-4)

14 MHz: 10.00-12.00, 12.00-1830 (1), 18.30-22.30

21 MHz: 15.00-18.30 (sp), 18.30-20.30 (1)

U.S.A. (W6/7)

14 MHz: 05.00-07.00 (1), 22.00-24.00 (sp)

21 MHz: niet mogelijk

Caraïbisch gebied

14 MHz: 09.00-10.30 (1), 20.00-22.00, 22.00-01.00 (1)

21 MHz: 11.00-18.00 (sp), 18.00-21.00 (1)

Brazilië

14 MHz: 08.00-09.00 (1), 19.00-24.00

21 MHz: 09.30-15.00(1), 15.00-21.00

Zuid-Afrika

14 MHz: 05.00-07.00(1), 16.00-20.00, 20.00-24.00 (1)

21 MHz: 09.00-15.00(1), 15.00-18.30

Zuid-Oost Azië

14 MHz: 12.00-14.30(1), 14.30-19.00, 19.00-22.00(1)

21 MHz: 06.00-11.00(sp), 11.00-16.30(1)

Australië

14 MHz: 13.00-17.00(1), 21.00-22.30(1), 22.00-24.00(1)(lp)

21 MHz: 06.30-11.30 (sp)

Japan

14 MHz: 13.00-16.00, 16.00-20.00(1)

21 MHz: 08.00-14.30(sp)

Met de minder goede z.g. 'zomercondities' moet ook in augustus nog rekening worden gehouden. Pas in de 2de helft van september mag verbetering in deze situatie worden verwacht. We zullen het voorlopig dus moeten hebben van de zo nu en dan voorkomende fb-openingen zoals die van mei en juni j.l. Zeer goede openingen kwamen voor naar de Westkust van de USA, de W6 en 7 stations gaven met S9 sigs acte de présence, naar Oceanië, KP6, VR1, 3 en 4, ZK, naar Zuid-Oost Azië YB, VS5, 9M6 en 8. Voldoende voer dus nog voor de aankomende en/of gevorderde dx-er.

De langzaam toenemende zonne-activiteit, we bevinden ons in het opgaande deel van de elfjarige cyclus, brengt de 15 en 10 meter band geleidelijk-aan tot leven. Op beide banden kon wederom met de Oostkust van Noord-Amerika worden gewerkt, hetgeen lange tijd niet mogelijk bleek.

Op 28 MHz mag in augustus op goede openingen richting Zuid-Amerika wor-

den gerekend (tussen 15.00 en 20.00 GMT) en naar Afrika van 14.00 tot 18.00 GMT. Helaas treden deze openingen nog maar af en toe op en zijn meestal van korte duur.

Van de 15 meter band betere berichten. Afrika en Zuid-Amerika zijn regelmatig, de andere continenten ook maar alleen van tijd tot tijd, te bereiken.

Het short-skip seizoen met al zijn voor en tegen duurt in augustus voort. Het brengt enerzijds wat leven in de brouwerij op 10 en 15 meter maar bezorgt de DX-er op 20 meter veel narigheid.

De nacht-dx-condities op 14 MHz worden gaandeweg slechter, ook de mogelijkheden om via het lange pad te werken worden, naarmate de zomer verstrijkt en de herfst z'n intrede doet, geleidelijk-aan minder.

Vanaf augustus blijven de 15 en 20 meter band in de richting Zuid - Afrika 's avonds langer open. Dit tengevolge van het feit, dat op het zuidelijk halfrond de lente haar intrede doet.

Van 3,5 en 7 MHz valt weinig anders te zeggen dan dat wat reeds in het mei- en juni-nummer van Electron werd vermeld. De terugblik op mei volgt in één van de komende Electrons.

De PACC-contest

Onze contest-manager, PAoDIN, zond aan een honderdtal getrouwe contestelingen het verzoek om hun mening te willen geven over het verzoek van HB9AHA om voortaan de PACC-contest en de H22-contest te laten samenvallen. Blijkbaar is het samengaan de laatste keer onze Zwitserse vrienden goed bevallen.

Het is te hopen, dat Din bedolven is onder Uw reacties!

Verleende tijdelijke machtigingen

PA9BBJ	=	ON6XJ
PA9BBK	=	OZ1BKP
PA9BBL	=	ON4QE
PA9BBM	=	SM7EL
PA9BBN	=	WA4YRA
PA9BBO	=	DC5ZM
PA9BBP	=	DD3AK
PA9BBQ	=	G4DIW
PA9BBR	=	DJ4XT
PA9BBS	=	DB1XO
PA9BBT	=	DCoJW
PA9BBU	=	DB4OX
PA9BBV	=	DB5OE
PA9BBW	=	DB7OK
PA9BBX	=	DB5OH
PA9BBY	=	W5RZT
PA9BBZ	=	DB6WW
PA9BCA	=	F8LM
PA9BCB	=	OE2TAL
PA9BCC	=	ON6GB
PA9BCD	=	DC6OV
PA9BCE	=	HB9MIM
PA9BCF	=	DJ2IM
PA9BCG	=	DB6AL
PA9BCH	=	DDoWQ

PA9BCI	=	G3ASH
PA9BCJ	=	OZ5QF
PA9BCK	=	OZ7XN
PA9BCL	=	DJ7IF
PA9BCM	=	DB3OI
PA9BCN	=	G4BTX
PA9BCO	=	G4BLX
PA9BCP	=	DD1EM
PA9BCQ	=	DD1KK
PA9BCR	=	DK1IV
PA9BCS	=	DB7WI
PA9BCT	=	DB8WC
PA9BCU	=	ON6DX
PA9BCV	=	DB9KS
PA9BCW	=	ON1FE
PA9BCX	=	DB7WC
PA9BCY	=	DB6KV
PA9BCZ	=	W6MYB
PA9BDA	=	ON1FI
PA9BDB	=	DF7XJ
PA9BDC	=	DJ7XY
PA9BDD	=	4X4AT
PA9BDE	=	DK7FM
PA9BDF	=	G8BNG
PA9BDG	=	DC8BB

Na 1 augustus zullen geen nieuwe PA9-roepnamen meer worden uitgegeven en oude worden niet meer verlengd! De aanvragers van een tijdelijke machtiging krijgen nu hun eigen roepnaam, gevolgd door /PA of /PE.

Silent Key

Zeer recent kwamen twee bekende zend-amateurs bij een ongeluk om het leven.

OHONI, Sigurd Mansnerus, die velen van ons zullen hebben gewerkt, en zijn 15-jarige zoon keerden niet van een zeezeiltocht terug.

PJ3AR, Roy Richardson, kwam om bij een auto-ongeluk toen hij van de Dayton Ham-meeting naar huis terugkeerde.

Propagaties (PAoKOR)

Overgaan van reflectie-modellen voor afstanden van minder dan 4000 km op die voor afstanden van meer dan 4000 km, vormt geen al te groot probleem. Tenminste niet voor de beschouwde klassieke modellen.

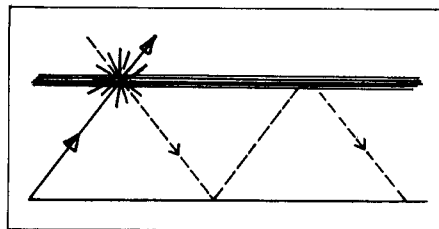
De lezer neme er de tekeningen uit aflevering 8 (Electron juli '77) bij. Het enige verschil is, dat de horizontale schaal wordt vergroot.

We beginnen met tekening 2 (met een tussenliggende grondreflectie). Het model van tekening 2 wordt dan ons referentie-path.

We stellen de verliezen op nul dB. Verliezen treden op tengevolge van grondreflecties.

We bekijken tekening 3 en we zien dat er een grondreflectie is bijgekomen. Per extra grondreflectie een verlies van 2 — 7 dB. Totaal 2 — 20 dB verlies.

We bezien nu fig. 3 van de huidige aflevering.



Verbinding middels ionosferische scatter (verstrooiing). Verliezen 20 — 40 dB. Voor het amateur-verkeer kan worden gesteld, dat gecompliceerde propagatie-paths én de invloed van scatter-effecten niet vaak optreden.

Wanneer het effectief uitgestraalde vermogen de 1 kW te boven gaat, moet daar wél rekening mee worden gehouden. Commerciële stations met effectieve vermogens van meer dan 40 dB boven die van het gemiddelde amateur-niveau, kunnen wereldwijde storingen veroorzaken tengevolge van propagatie langs alle mogelijke paths. De gevolgen zijn werkelijk niet meer te overzien! Daarbij komt nog, dat scatter-effecten onafhankelijk zijn van de gebruikte frequentie.

Het is alsof je een steen in het water gooit en probeert te voorspellen waarheen de druppels vliegen.

Tien jaar Jaruzalem Award

Ter gelegenheid van de 10de verjaardag van de hereniging van Jaruzalem wordt dit certificaat uitgegeven.

Om voor dit diploma in aanmerking te komen, moet met 8 stations in Israël gewerkt zijn. Tenminste 3 ervan moeten als QTH Jaruzalem hebben.

Alle QSO's moeten in 1977 worden gemaakt. Alle modes en alle banden mogen worden gebruikt.

De aanvraag met 10 IRC's moet worden gericht aan:

Jerusalem Award, P.O. Box 4079, Jerusalem 91-040, Israël.

International Amateur Radio Beacon Project (28 MHz)

Nu de 10 meter band wereldwijd tot leven komt, zijn wellicht velen en vooral onze 'new-comers' geïnteresseerd in de volgende gegevens:

Originele frequentie	Station	Voorgest. frequentie	QTH
28200	9J2BBB	28202.5	Zambia (1)
28195	DL0IGI	28205	Duitsland
28195	W4	28207.5	U.S.A. (1)
28190	3B8MS	28210	Mauritius
28190	ZD9GI	28212.5	Gough Is.(2)
28185	GB3SX	28215	England
28185	VK2WI	28217.5	Australië (1)
28180	5B4CY	28220	Cyprus
28180	YU	28222.5	YogoSlavië (1)
28175	VE3TEN	28225	Canada
28175	F3THF	28227.5	Frankrijk (1)
28170	ZL2MHF	28230	N-Zeeland
28165	VP9BA	28235	Bermuda
28160	PY1CK	28240	Brazilië (3)

28155	A9XC	28245	Bahrein
28150	WA1IOB	28250	U.S.A.
28150	OA4VHF	28185	Peru (2)

(1) = in voorbereiding

(2) = in aanbouw

(3) = herbouw na een periode van in-activiteit

Eén van de aanbevelingen van de Warschau-conferentie was het herindelen van de bakenfrequenties op 28 MHz. In kolom 1 vindt U de huidige frequenties, in kolom 3 de voorgestelde frequenties.

DX-verwachtingen

Over de elke maand in Electron verschijnende DX-verwachtingen wordt, zoals uit reacties blijkt, verschillend geoordeeld. Uit sommige berichten valt tevredenheid en zelfs enthousiasme op te maken, terwijl in andere de zinsnede het zal wel zo zijn, maar ik bepaal en voorspel de condx wel op m'n eigen manier!

In de eerste plaats zij opgemerkt, dat de ervaring vele oldtimers het condx voorspellen heel aardig heeft geleerd. Van enkelen is bekend, dat bij hen een natte vinger in de lucht wonderen verricht hi! De wat minder 'rijpe' new-comer heeft wellicht wat hulp nodig en zij/hij zeker zal wat aan deze DX-verwachtingen hebben. Vooropgesteld dient te worden, dat het, zoals de titel zegt, verwachtingen zijn. Niet meer maar ook niet minder.

Verwachtingen worden soms voorzichtig, soms luide uitgesproken. Helaas gebeurt het maar al te vaak dat ze geen werkelijkheid worden of maar ten dele uitkomen.

Gelukkig is het met onze DX-verwachtingen in Electron zo, dat ze de werkelijkheid, de condities dus, nauwkeurig hebben voorspeld.

Nu zijn het niet de eersten de besten die zich met deze materie bezighouden en in feite de basisgegevens verstrekken.

Wanneer ik noem:

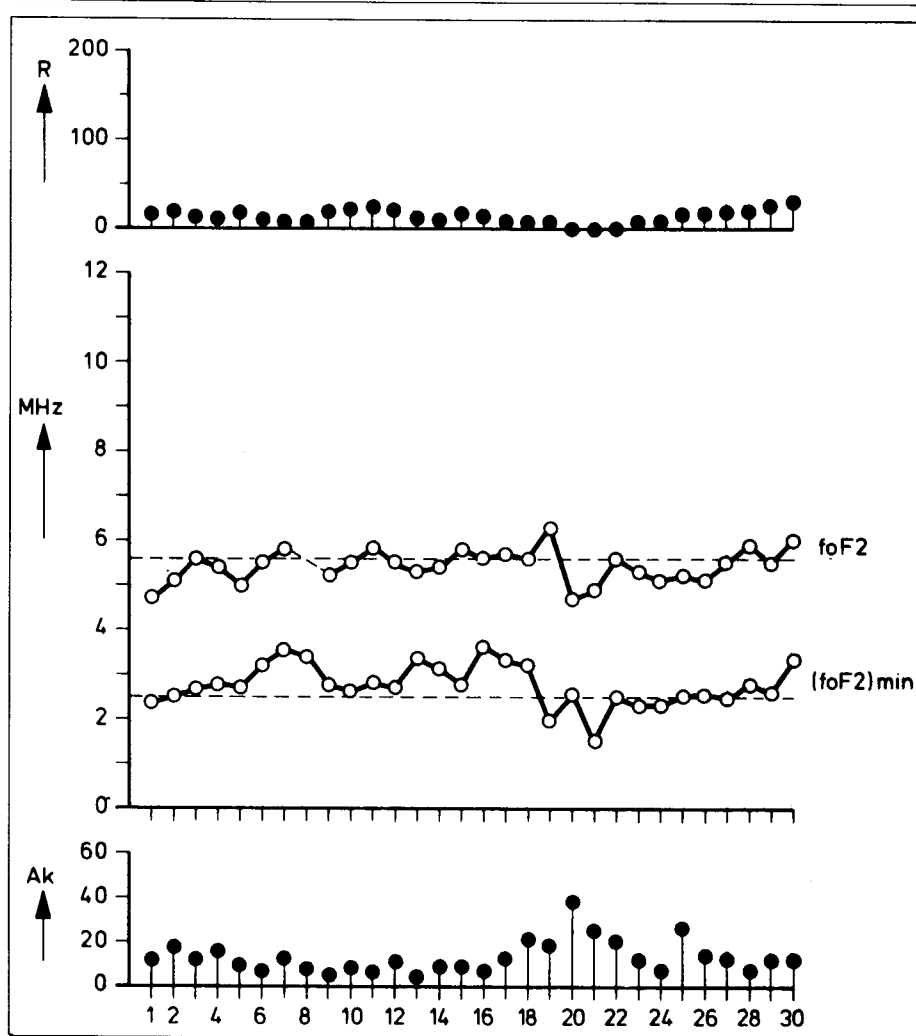
a) de Sterrewacht in Zürich, Zwitserland,

b) het Inst. v. Ionosfeer Onderzoek in Lindau, BRD.

c) het Observatorium in Wingst, BRD, dan begrijpt ieder wat hiermee wordt bedoeld. Naam en faam van deze instellingen staan garant voor de betrouwbaarheid en de accuratesse van de verstrekte gegevens.

Elke lezer die de voortreffelijke Propagatie-bijdragen van PAoKOR in Electron bestudeert, zal instemmen met de opmerking dat hetgeen in genoemde instituten wordt waargenomen, gemeten en bewerkt, van doorslaggevend betekenis is voor het condx voorspellen.

In de Sterrewacht in Zürich wordt dagelijks het relatief aantal zonnevlekken, 't getal R, bepaald. R is een maat voor de ioniserende zonnestraling welke de ionosfeer opbouwt. In de bovenste grafiek, voorkomende op de hierbij afge-



drukte tekening, komen deze waarnemingen voor over een bepaalde maand in 1976. Deze R-waarde vertoont een elfjarige periodiciteit, de z.g. zonnevlekkencyclus. Het laatste minimum lag in 1968 en vermoedelijk zal 1979 een maximum opleveren. De twee middelste grafieken zijn afkomstig van het Instituut in Lindau.

De bovenste van de twee geeft, over dezelfde maand als hierboven bedoeld, de gemiddelde middagwaarde weer van de F2-laag grensfrequentie.

De onderste van de twee geeft de laagste nachtwaarde (kort voor zonsopgang gemeten) aan.

Zoals bekend verondersteld mag worden is de F2-laag de voor zendamateurs op de hf-banden belangrijkste ionosfeerlaag. En verder: met de grensfrequentie wordt bedoeld die frequentie welke bij loodrechte inval nog juist door de op dat moment aanwezige F2-laag wordt gereflecteerd. Hogere frequenties dringen door de laag heen en verdwijnen in de ruimte. De 4de (onderste) grafiek geeft over dezelfde maand Ak weer. Ak is een maat voor de 'schommelamplitude' van het aardmagnetisch veld. Deze wordt in het Observatorium van Wingst gemeten. Ak is bij benadering een maat voor de intensiteit van de z.g. Solar-Wind, een van de zon afkom-

Grafisch uitgezette gegevens over een zekere periode verschaffen wetenschappelijke instituten nuttige informatie voor het samenstellen van DX-verwachtingen.

stige deeltjesstraling welke o.a. het Noorderlicht veroorzaakt.

O.a. uit deze gegevens worden door DJ2BC de DX-verwachtingen, voorzien van commentaar, samengesteld.

Nog eens terugkomend op de artikelen van PAoKOR: de ruimte om ons moge logisch in elkaar zitten, uit hetgeen Kor beschrijft valt op te maken, dat het uitermate gecompliceerd is wat daar allemaal plaats heeft en dat er best eens iets zal gebeuren wat niet voorspelbaar was en, inplaats van de voorspelde goede condities, een 'dode' band oplevert. Of omgekeerd, fb condities op momenten die niet in de DX-verwachtingen in Electron waren vermeld. Dit zal ook wel de reden, of één van de redenen zijn waarom er over de DX-verwachtingen verschillend wordt geoordeeld.

CB in Australië

Per 1 juli is de CB in VK-land 'vrijgegeven'. De vergunning kost 20 Austr. dollar per jaar. Het max. vermogen is 5

watt. Op 't platteland zal dit vrijgeven geen al te grote problemen opleveren. In de grote steden wordt een volledige chaos verwacht.

SMoFLY (PAoBRM)

OM Bram Bottema, deelde enthousiast mede dat hij is verhuisd naar een prachtig DX-QTH waar hij eind 1977 weer met een 'big signal' hoopt uit te komen. Zijn nieuwe adres: Bram Bottema, SMoFLY, Stangan Vagen 13, 140 41 Sorunda, Zweden.

DNAT mobielwedstrijden

Tijdens de DNAT 1977 in Bentheim worden in totaal vier mobielwedstrijden georganiseerd. 1. Aanreiscontest van de VERON afd. ARAC, op 26 augustus 1977 van 12 uur GMT tot 18 uur GMT, voor stations in de 80 m, 10 m, 2 m en 70 cm banden. Inschrijving kan vanaf heden geschieden onder toezending van een voldoende gefrankeerde envelop (f0,55), aan de adresseerzijde te voorzien van Uw adres. Deze envelop zenden aan PAoFHB, B.M. Kerperien, Hoeve-weg 9, Neede. U ontvangt dan in uw meegezonden envelop het log-formulier. Op de wedstrijddag zijn in Bentheim geen formulieren voor deze contest voorhanden! Verder: 2. Fiets-mobiel-wedstrijd. 3. Mobiel-wedstrijd VRZA (Twente). 4. Thuisreis mobiel-contest. Voor deze laatste drie wedstrijden zijn tijdens de DNAT in Bentheim wedstrijdformulieren verkrijgbaar.



UHF-VHF

Samenstelling: Arie Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, telefoon (QRL, 16-17 uur) 035 - 91466

First op 23 centimeter

Tijdens de goede condities van eind juni werkte PAoVV, naast verschillende GI's op 70 cm, op 23 centimeter met GW8CFQ, waarmee de eerste verbinding PA-GW op 23 cm een feit was.

Nog steeds tasten we overigens in het duister, wie voor het eerst op 70 cm met GI en SP werkten en op 23 cm met SM.

Wedstrijduitslagen

De enorme belangstelling voor de VHF-UHF wedstrijden maakt het niet meer mogelijk de volledige uitslag in de VHF-UHF rubriek te plaatsen; er zou geen ruimte meer over blijven voor andere informatie. Daarom wordt de volledige uitslag alleen nog in het VHF-Bulletin geplaatst. Bent U om een of andere reden (nog) geen abonnee op dit weekblad, dan kunt U het exemplaar met de volledige wedstrijduitslag thuis ontvangen door een aan Uzelf geadresseerde, met 80 cent gefrankeerde enveloppe, groot genoeg om een eenmaal gevouwen A4-blad te bergen, met Uw log mee te sturen.

Sporadische E

Willen zij, die verbindingen via reflecties van de sporadische E-laag maakten of beluisterden, dit bij PAoEZ opgeven? Zij krijgen dan een invulformulier toegestuurd. Door dit in te vullen en in te sturen werkt U mee aan het wetenschappelijk programma van de IARU op dit gebied.

Een gedetailleerd rapport over E-verbindingen in 1971 is in de VERON-Bibliotheek verkrijgbaar. Uit het rapport leren we onder meer dat er correlatie bestaat tussen onweersbuien en E-laag reflecties op VHF.

Verbetering binnenlands record op 10 GHz

Op 12 juni lukte het een 3 cm verbinding tot stand te brengen tussen PAoMAJ/TMP in Monnikendam en PAoKKZ/m in Kornwerderzand, een afstand van 70 km. In Monnikendam stond de antenne 55 meter boven de grond, in Kornwerderzand slechts 6 meter. Er waren geen

obstakels in de radioweg, die grotendeels over het IJsselmeer liep. Uitgaande van de antennehoogte en een standaardatmosfeer kan slechts 45 kilometer worden overbrugd, zodat extra atmosferische buiging (superrefractie) optrad. Ook tussen Creil (N.O.P.) en Monnikendam lukte de verbinding over 50 km, maar gezien de antennehoogte moet dit ook zonder superrefractie mogelijk zijn.

PAPMAJ/TMP gebruikten een klystronzender met 100 mW uitgangsvermogen en een 28 à 30 dB paraboolantenne. De ontvanger van TMP heeft een 'magic tee' mengtrap, die van MAJ een enkele mixer.

Propagatie op 3 centimeter

Het is bekend dat bij verbindingen over zee vaak prima condities op 3 cm voorkomen, getuige het wereldrecord van ruim 500 km en de verbindingen tussen PA en G. Maar ook over land komen, zij het minder vaak, prima condities voor. Zo kon ik in Buitenhuizen het Zaanse 10 GHz baken bij regenachtig weer 26 dB boven de ruis ontvangen, maar bij warm weer kwam het baken zelfs ruisvrij door zonder paraboolantenne, direct op de golfpijp.

Het Zaanse baken is in Lelystad (36 km afstand) zo'n 10 dB boven de ruis gehoord en ook in Heemstede bij PAoROJ, die een volledig 3 cm station heeft, komt het door. Ook PAoROJ werkte met PAoTMP/MAJ.

3 cm apparatuur

— In Amerika (en ook in Europa) wordt een complete 'gunnplexer' 10 GHz zendontvanger in de handel gebracht door Microwave Associates. Voor 108 dollar (185 dollar voor 2 stuks) krijgt men een 20 mW zender op $10.250,0 \pm 60$ MHz, samen met ontvangermixer en een 17 dB hoornantenne.

— In Radio Ref beschrijft F8TD zijn 3 cm spullen. Hij past hierbij richtinggevoelige koppelaars toe, waardoor de frequentie minder van oscillatorbehandeling afhankelijk is. (De VERON Bibliotheek heeft het tijdschrift).

— Op het moment zijn ze nog duur (enkele honderden dollar per stuk), maar dat wordt wel minder, de Gallium

Arseen FET's, waarmee op 11 GHz ruim 6 dB versterking bij een 5 dB ruisfactor mogelijk is.

Dag voor de Amateur en VHF-conferentie

Op de komende Dag voor de Amateur in november zal op VHF/UHF-gebied aandacht worden besteed in een drietal voordrachten en wel over relaisstations, bakens en bandplannen, over 23 en 13 centimeter techniek, en over antennes en kabels.

Een speciale demonstratiestand wordt ingericht door de 10 GHz amateurs. Uiteraard worden de wedstrijdbekers en medailles uitgereikt. Een huishoudelijke conferentie wordt niet gehouden. De leden die in huishoudelijke zaken zijn geïnteresseerd, worden eind oktober daarvoor uitgenodigd. Een speciale vergadering wordt belegd, waarop de voorstellen voor de IARU conferentie worden besproken, alsmede andere huishoudelijke zaken. Hebt U suggesties laat het mij dan weten.

Wedstrijden op UHF/SHF

Er gaan stemmen op, het deelnemen aan de wedstrijden op 13 cm en hogere frequenties aan te moedigen, door bijvoorbeeld voor de eerste 5 verbindingen op die banden een extra hoog aantal punten te geven. Uw ideeën op dit gebied zijn welkom!

RTTY-Contest

De BARTG schrijft op 10 september van 18-23 GMT en op 18 september van 7 — 12 GMT een RTTY contest op 2 meter en 70 centimeter uit.

Voor een gedetailleerd reglement zie het VHF Bulletin, eind augustus. Logs naar G30ZF.

Bakens

Een nieuw baken op 1296,91 MHz is GB3WRN in The Wrecking. Op 3456 staat er een baken bij de Universiteit van Sheffield: GB3UOS.

In FN28f draait DMOVHF op 144,99 MHz met 10 W in 2 x 'big wheel'. PAoQHN experimenteert met een 100 mW bakentje op 1296,1 MHz, dat een richting ONO staande 40 cm parabool gebruikt. (Voorheen PAoCBS).

Antennes

Een zeer instructief artikel over de versterking van yagi-antennes verscheen van de hand van DL6WU in UKW-Berichte 1977/1. Hij concludeert, mede aan de hand van uitgebreide metingen, dat enkele yagi's nooit meer dan rond 16 dB versterking boven een dipool geven, alle reclamewaarden ten spijt.

De 21-elements Tonna-antenne voor 70 cm, die ruim 6 golf lengten lang is komt

Zelf heb ik de Tonna vergeleken met de G3JVL lusyagi en met een dipool en bij vergelijking van de ontvangststerkten van PAoFKM vond ik voor beide zo'n 16½ dB.

Meer versterking is mogelijk door meerdere yagi's te koppelen, maar ze moeten dan wel 40 à 70% van de dragerlengte uit elkaar worden gezet. Dan kunt U voor elke verdubbeling van het aantal antennes rond 2½ dB verdienen. F9FT gebruikt voor de EME verbindingen 16 van die 21-element yagi's, wat hem zo rond 26 dBd zal opleveren. (Hij woont ver van zee).

De 23 centimeter zendconverto van PAoVTR

In bijgaande tekeningen vindt U de al eerder in het VHF-Bulletin gepubliceerde 23 cm zender van PAoVTR, die zo'n 150 mW afgeeft, ruim voldoende om een 4 x 2C39 versterker à la PAoVTW uit te sturen tot 100 watt.

Theo, VTR, schrijft:

T1 versterkt 1152 MHz. Naar schatting is 5 mW sturing nodig. T2 dient als mengtrap. 1152 MHz arriveert via de 0-3 pF trimmer en het 2 meter signaal via de kwart golf smoorspoel. De 100 pF schijfcondensator blokkeert de gelijkspanning.

L6 vormt met de trimmer een zuigkring op 1152 MHz. Hij bestaat uit 15 mm verzilverd draad, diam. 1 mm. Als alles werkt, brengt U L6 aan en stemt af op minimum uitsturing van T5 zonder dat 2 meter wordt toegevoerd.

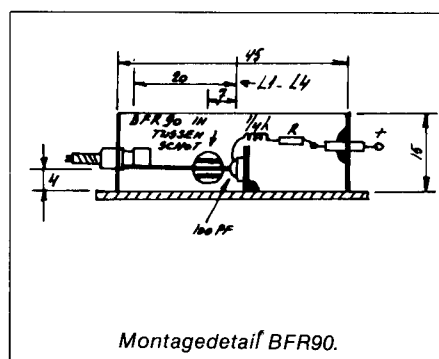
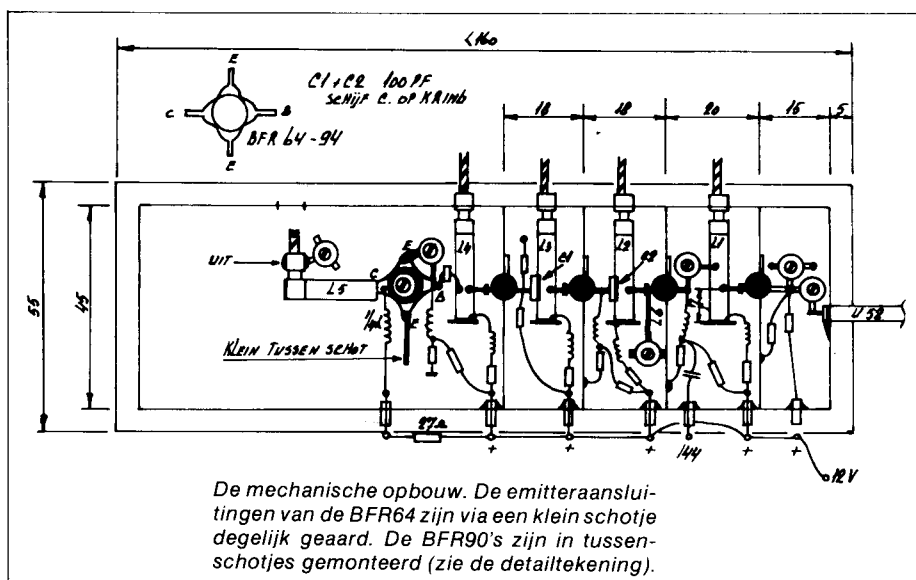
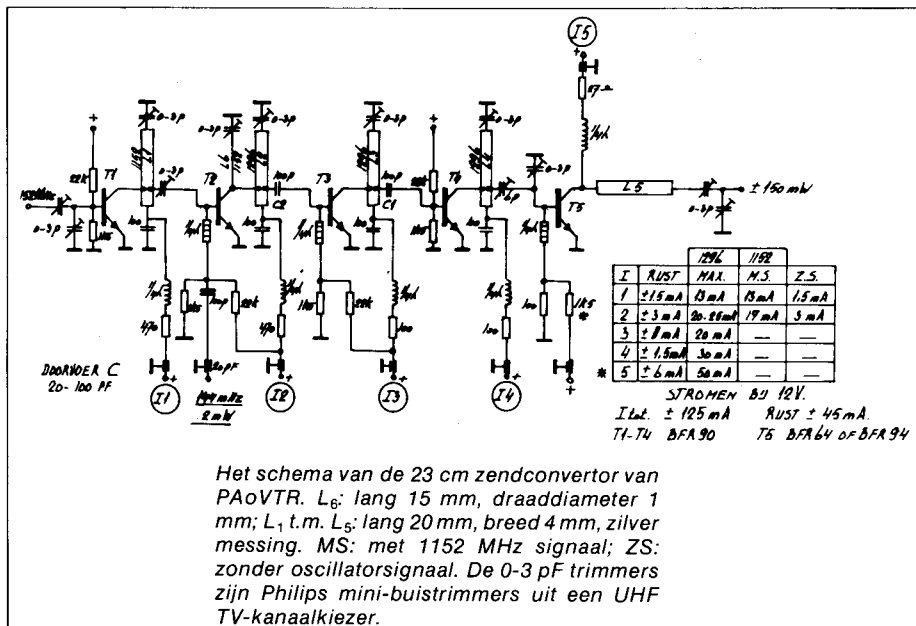
Bij het afregelen is een 1296 bandfilter met een diodedetector onmisbaar om te voorkomen dat de kringen op 1152 MHz worden afgestemd.

De stroom in T4 is aan de hoge kant. Ondanks de 270 mW toegevoerd vermogen overleeft de transistor het en zelfs terwijl hij bij mij enkele malen onbelast werkte. Een 12 V 30 mA lampje brandt, wanneer het met één punt op het punt waar de energie voor T5 wordt afgenomen, wordt aangetikt.

De 27 ohm weerstand in de collector van T5 is bedoeld mij een rustig gevoel te geven. Het uitgangsvermogen wordt er zeer weinig lager door. Met de 1R5 weerstand in de spanningsdeler wordt de ruststroom van T5 ingesteld. Eventueel (transistortoleranties) moet de waarde veranderd worden.

Het geheel is op de koperzijde van een printplaat gebouwd en in een blikken doos gemonteerd. De BFR 90's zijn in 15 mm hoge blikken schotjes gemonteerd. Alle kringen zijn 4 mm van de bodem verwijderd. De BFR 64 of BFR 94 staan op hun kop. Dat kwam goed uit in verband met de ruimte en is gunstig voor de warmteafvoer.

Totaal opgenomen vermogen is rond



125 mA bij 12 V en diverse verbindingen zijn al gemaakt. Vragenstellers en nabouwers van harte welkom, bijvoorbeeld via PI3UHF. 73 de Theo, PAoVTR.

Agenda

— Elke donderdagavond van 17-22

GMT activiteit op 70 cm (en hoger).

— 6 aug.: 'Bayerische Bergtag' op 70 cm (07-10 GMT) en 23 cm of hoger (10-13 GMT).

— 7 aug.: 'Bayerische Bergtag' op 2 meter (07-12 GMT).

— 3/4 sept.: IARU Region 1 145 MHz contest (16-16 GMT).

— 10/16 sept.: BARTG RTTY contest 145 en 443 MHz.

— 1/2 okt.: IARU Region 1 UHF/SHF contest (16-16 GMT).

— 16 okt.: VERON najaarswedstrijd op 2 meter.

— 22 okt. (voorlopig): Huishoudelijke VHF-ledenconferentie.

— 5/6 nov.: VERON telegrafiewedstrijd op 2 meter (20-08 GMT).

— 4 dec.: RSGB 144 MHz.

In het kort:

• De Amerikaanse firma TRW kan een

transistor produceren die op 2 GHz met een versterking van 10 dB tegen de 40 W af kan geven. De prijs zal nog wel zeer hoog zijn, maar we zien zo het einde van het 2C39-tijdperk naderen.

● In juni werd door CT1WW via sp.E. met Nederland gewerkt. Met wie, weet ik niet. Maar een van de laatste mogelijke firsts op 2 werd hiermee een feit.

● 'Fingerstock' voor de UHF-SHF knutselaar is te koop bij de Elektronikawinkel in Amsterdam. 50 centimeter lange strippen kosten net geen tientje.

● ATV amateurs, die belangstelling hebben voor een Ferranti IC dat de complete syncfabriek bevat, dienen contact op te nemen met Egbert Jan v.d. Bussche, PE1AAL, Verdijkstraat 66, Den Haag 2555VE.

● Tijdens de julicontest is voor het eerst de 3 cm activiteit goed van de grond gekomen. In Kennemerland / Zaanstreek, maar ook in het Eindhovense werden diverse verbindingen gemaakt, goed voor vele kostbare punten. Het begin is er en wanneer eenmaal de ontwikkeling

naar smalle band apparatuur is doorgezet kunnen we nog wat beleven.

● In CQ van maart '77 beschrijft W6SAI een antenne die zowel op 2 meter als op 70 cm kan worden gebruikt. Genoemd worden (optimistische) versterkingen van 11½ dBd op 145 MHz, 15½ dBd op 433 Mhz.

● Hartelijk dank voor hun medewerking aan tekenaars PAoFR/OM Bot, 3 cm promotor PAoKKZ, aan PAoVTR en PE1AAL. Uw bijdragen voor de volgende rubriek kunnen nog mee als ik ze woensdagavond 3 augustus binnen heb.

73 de Arie, PAoEZ



NL-POST

Voorzitter: J.A. - Jaap - van Duin, NL-4637, Postbus 1046, Noordwijk aan Zee
Secretaris: M.C.P. - Thieu - Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, Eindhoven. Tel. (040) - 430801.

Redactie NL-Post: R. - Rob - ten Wolde, NL-4783, Postbus 613, Den Haag. Tel.: (QRL) 070 - 752857.

Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Texelhof 145, Haarlem.

NL-Administratie: W. Keuzenkamp, NL-5396, Jasmijnstraat 3, Noordwijk (ZH). Tel. (01719) - 15221 (19.00 - 23.00 uur).

NL-Certificaat Manager: E.H.A. - Evert - Klaassen, NL-449, Postbus 4049, Arnhem.

Post in de NL-Post

Ik ontving in de afgelopen weken enkele brieven van NL's, o.a. van Jan van der Rijt uit Beek en Donk, die een half jaar op de Seychellen doorbracht. Hij vindt het een prettige ervaring, die vraagt om herhaling, hetgeen ik me voor kan stellen. Jan eindigde overigens in de laatste VK-ZL contest als eerste PA-SWL, maar hij was ook de enige deelnemer uit Nederland en vraagt zich af waarom niet meer NL's aan dergelijke internationale contests meedoen. Hij hield er in ieder geval een award aan over! Enkele recentelijk ontvangen QSL's waren: WN3VEX/VQ9; YQ4KCA; YR8AKA; FW8CO; N2 ITU; NE1ITU; WS2JRA; 7J1RL; XN2AB; TD76GI; 9N1MM/7; 9L3SL; 9K3TC; KJ6DL; CZ20 en N1ITU.

NL-4312, H. Langenberg, inmiddels in het bezit van een A-machtiging, ontving QSL's van EL9D, 8P6FX, 9M2DW, ZB2BL, UI8CD, PJ9JR (20 meter); H18XJD, ZP5YW (40); K6JMW/VQ9, WB6EWH/VQ9, YB3AP, CX2CL, VU-2ABC (15 meter) en HBoXAA (10 meter). NL-5347, H. Heyligers, stuurde me naar aanleiding van de frequentielijst van omroepstations die programma's voor luisteramateurs uitzenden het programma-schema van Radio Moskou's uitzendingen in de Nederlandse taal. Deze uitzendingen (voor de liefhebbers!) vinden plaats om 1730-1800 en 1930-2000 GMT op 11830, 9610, 9720, 9790 en 7250 kHz. Verder bericht hij dat Radio Zuid-Afrika,

dat dagelijks van 1700-1750 GMT uitzendt in het Nederlands op 11900 en 15155 kHz, dinsdag's, donderdag's en zaterdag's ook een DX-programma uitzendt: 'De puntjes op DX'.

Het zou leuk zijn als er eens wat meer door NL's aan de NL-Post werd meegevoerd, want zoals de situatie nu is moet alles uit de pen van de redacteur vloeien wat kan leiden tot 'eenzijdige berichtgeving'. In de pen geklommen dus, NL's.

Rob ten Wolde, NL-4783.

NL-Club Friesland opgericht

Sinds mei van dit jaar bestaat er in Friesland een NL-Club binnen de Afdeling Friesland van de VERON.

Tot nu toe bestaat de NL-Club uit NL-5361, S.A. de Vries, NL-5294, Y. de Vries, NL-5465, NL-5785, G. de Vries, NL-5786, B. Bruining, NL-5784, T. de Vries, NL-5788, W. Mulder, NL-5783, F. Postmus, NL-5552, H.B. Sterenborg, NL-5720 S. Kooistra en de NL's G. Koopmans, S. Visser, T. Andrea en R. Smit. Het doel van de NL-club, die het nummer NL-9000 heeft gekregen, is het meer tot elkaar brengen van NL's, het informatie verstrekken aan beginnende NL's, aandacht besteden aan bestaande ontvangers en trachten deze te verbeteren, informatie hierover uitwisselen,

belangstelling opwekken voor vossesjachten en contesten etc. Nieuwe leden zijn van harte welkom op de bijeenkomsten in Drachten, dat centraal is gelegen en goede busverbindingen met Leeuwarden, Heerenveen en Groningen heeft.

S.A. de Vries, NL-5361
Tjaarda Flat 254 loc
Drachten

Nieuw uitgereikte NL-nummers

NL-1111: Rowanafdeling 265, St. Odulphusgroep, Oirschot t.n.v. G.J.A. de Veer, Best; NL-5213: P.A.W.M. Wagenmakers, Udenhout; NL-5776: J. Vermeulen, Veldhoven; NL-5777: G.H.M. Stams, Thorn; NL-5778: T. Benschop, Tilburg; NL-5779: P. Gras, Zaandam; NL-5780: C. Dinkeloo, Heemskerk; NL-5781: J. Pein, IJmuiden; NL-5782: J.W. de Ruiter, Beverwijk; NL-5783: F. Postmus, Drachten; NL-5784: T.G. de Vries, Drachten; NL-5785: G. de Vries, Grouw; NL-5786: B. Bruining, Drachten; NL-5787: G. Talmann, Drachten; NL-5788: W. Mulder, Dokkum; NL-5789: J. Busquet sr., Oegstgeest; NL-5790: R. van Esveld, Bolsward; NL-5791: H.W.M. Slijpen, Roermond; NL-5792: G.J.T. Schoemaker, Almelo; NL-5793: P.C. Veer, Leidedorp; NL-5794: J.L. van Dalum, Amersfoort; NL-5795: G.A. Essenberg, Nijkerk; NL-5796: H.M. Bijl, Stein; NL-5797: J.H.L.M. Klaassen, Zutphen; NL-5798: A.L.J. Berwald, Middelburg; NL-5799: J.J. Grupstra, Alkmaar; NL-5800: C.A. Mortel, Eindhoven; NL-5801: H.J. van Ankeren, Amsterdam; NL-5802: J.M. Hornix, Vlijmen; NL-5803: G.R.J. Rutten, Nijmegen; NL-5804: R.Y. Luimstra, Amsterdam; NL-6000: Radio Scouting Nederland t.n.v. P.C. Kramer, Beuningen post Weurt; NL-9000: VERON Afdeling Friesland, t.n.v. R. Heida, Snikzwaag.

Wim, NL-5396

Nogmaals: 'De Woodpeckersound'

Tot grote schrik van alle zend- en luisteramateurs (maar ook commerciële stations) die van de kortegolf gebruik maken experimenteert de Sovjet-Unie sinds enige tijd met een nieuw type uitzendingen, die niet alleen de internationale telecommunicatie storen, maar ook westelijke defensie- en elektronicaexperts versteld doen staan sinds de sterke uitzendingen vanuit de Ukraine begonnen. Sommige amateurs weigerden nog langer met Russische amateurs (waarvan vele hoge posities in de Russische elektronica wereld en defensie bekleden) te praten, anderen begonnen het signaal met vol vermogen terug te zenden via richtantennes, 'om de Russen ook eens mee te laten luisteren' (SVoWZ) — net alsof dat al niet het geval was! Allemaal natuurlijk zinloos. Minder zinloos waren de officiële protesten (ook van Nederland), want de tijdsduur en sterkte van de uitzendingen verminderden.

Nog steeds blijft echter de vraag: Wat was (en is) het doel van deze uitzendingen? Satellietfoto's en peilingen wezen uit, dat het station in de buurt van Kiev in de westelijke Ukraine staat. Ondanks gebruikmaking van ongelofelijk sterke zenders (volgens zeggen tientallen Megawatts) en extreem richtingsgevoelige hoornantennes, die op de USA werden gericht, is men er nog niet achter. Een bekende theorie is die van de 'over-de-horizon-radar', die ook door General Electric wordt geproduceerd en kortgeleden in Maine in bedrijf werd gesteld. Deze theorie bleek echter niet zo makkelijk te bewijzen, omdat de impuls-snelheid van 10 Hz te langzaam is (zo wordt beweerd) om internationale vliegtuigen te ontdekken. Bovendien zijn de impulsen vervormd, in tegenstelling tot het Amerikaanse systeem, dat met schone CW-pulsen werkt. Het bestaan van dit systeem werd overigens ook alweer ontkend door CIA-perschef Jim Ratray, die het een verzinsel van Aviation Week noemde.

Onderzoekers waren van mening, dat het Russische systeem of natuurverschijnselen onderzoekt, of een volkomen nieuw radarsysteem is. De eerste theorie werd versterkt nadat bekend was geworden dat de Russen de Canadees A.H. Matthews, voorheen assistent van de Joegoslavische elektronikapionier Nikola Tesla, overgehaald hadden voor Rusland te werken. Tijdens zijn leven experimenteerde Tesla met het draadloos via laagfrequent golven overbrengen van elektriciteit. Hij wees erop dat dergelijke uitzendingen het weer zouden kunnen beïnvloeden. In de 'Washington Star' verklaarde een omstreden leider van geheime wetenschappelijke

projecten dat Rusland wellicht haar koude arctische luchtmassa's naar Amerika wil stuwten, waarbij de impuls-zender wordt gebruikt om de beweging van geladen luchtdeeltjes in het onderste deel van de aardatmosfeer te wijzigen. Als dit echter het doel was, dan zijn de uitzendingen een mislukking, want de Russen maakten een stormachtige winter door en de oogst was slecht...

Een andere ongebruikelijke theorie kwam van M.W. Zaret in New York, een autoriteit op het gebied van de beïnvloeding van de samenleving en het milieu door radiogolven. Hij is bekend door zijn kennis over de uitwerking van radioenergie op de menselijke psychologie en merkte op dat de 10 Hz puls-frequentie met de gemiddelde waarde van de Alphakromme van de menselijke hersenen overeenkomt, die tussen 8 en 12 Hz varieert. Westelijke wetenschappers weten weinig over de betekenis van deze kromme, die in bepaald opzicht een regelfunctie heeft over gemoedstoestanden en de motorische controle van het lichaam. In een interview met 'The New Yorker' merkt Dr. Zaret op dat een hoge concentratie van 10 Hz-radio-energie wellicht gevaarlijk voor de gezondheid van personen in het doelgebied van de zender zou kunnen zijn. Het actuele onderzoek van Alphagolven is beperkt, maar wijst erop dat ze moeilijk of helemaal niet te controleren zijn. Hypnose-experimenten met 20 Hz-lichtflitsen om de alphagolven te beïnvloeden bleven zonder resultaat.

Ondertussen zitten we dan met de tweede theorie van de 'over-de-horizon-radar' hypothese. Vroeger gaf radar in het gunstigste geval de lokatie, snelheid en vliegrichting van een object aan. Met duizenden vliegtuigen tegelijkertijd in de lucht was het herkennen van een potentiële aanvaller moeilijk en niet erg succesvol. Zo ook heeft deze beperking van de radar ertoe geleid, dat nieuwe vliegtuigtypes werden ontwikkeld, zoals de Cruis missile, die tussen de grote aantallen vliegtuigen verloren gaat tot het binnen het bereik van de vijandelijke radar komt en vervolgens laag over de grond naar zijn doel vliegt (onbemand).

Nu is het dus niet uitgesloten, dat de Russen de radar vernieuwd hebben, door het scheppen van een nieuw systeem, dat de preciese herkomst en type van een vliegtuig binnen het zicht-bereik aangeeft.

D.m.v. een computeranalyse van geometrische krommen kan de puls-zender de weinige potentiële vijandelijke vliegtuigen van de vele duizenden andere onderscheiden en ze, als een militaire 'Big Brother' rond de aarde volgen.

Ondertussen ook begrijpt de westelijke technologie nu pas het begrip van de geometrische identifikatie door over-

de-horizon-radar. Ondersteund door de US-Air Force en de Staatsuniversiteit van Ohio hebben kort geleden Yau-Tang Lin en Aaron Ksienski een techniek ontwikkeld, waarbij een 'multi-radar', zoals zij het noemen, werkend op de korte golf, kan worden gebruikt om een onderscheid te kunnen maken tussen de F-104, F-4, B-1, MIG-19, MIG-21 en andere objecten. Het systeem werkt, maar is in de praktijk nog niet getest. Ksienski is van mening, dat de impuls-zender dit nieuwe radartype kan zijn. De kortegolf-frequentie en zendvermogen kloppen, met de 4 gebruikte frequenties kan het systeem niet uitgeschakeld worden.

Ook het onopgeloste probleem van de lage impulssnelheid schijnt te verklaren te zijn. In 'Wireless World' wordt gesteld dat hogere frequentiebestanddelen binnen de grondimpulsen genoeg informatie voor het ontdekken van snelle, laag-vliegende vliegtuigen bevatten. De uitbreidingsomstandigheden beperken echter het gebruik over grotere afstanden, maar indien men verspreid over het grondgebied van de USSR meerdere zenders opstelt wordt ook dit probleem opgelost.

De impulstechniek kan de USSR een grote voorsprong op defensiegebied geven. Het enige westelijke antwoord zou een 'tegenimpuls-zender' kunnen zijn. Buiten gewone 'counter-attack' maatregelen via jamming en elektronische apparatuur in het vliegtuig, kan men hiervoor ook andere middelen aanwenden. Een omstreden techniek is de verhitting van de ionosfeer. Hiermee werd succesrijk geëxperimenteerd in Boulder, Colorado, en ook tijdens de lanceringen van ruimtevaartuigen als de Apollo's vanaf Cape Canaveral. Bij een dergelijke lancering ontstaat namelijk door verhitting een 'gat' in de ionosfeer, waardoor radiosignalen onderbroken worden. Hoewel hierdoor dus het gewenste signaal wordt onderdrukt, is tevens alle andere communicatie gestoord. Bovendien hebben de Russen deze methode kennelijk voorzien. De hoge zendenergie van de impuls-zender is voor normaal gebruik te hoog, maar zou nodig kunnen zijn om door dergelijke ionosferische storingen heen te dringen.

De vraagtekens rond deze impuls-zender blijven dus. Het is wel te hopen dat de defensiespecialisten van Amerika iets verder zijn dan ze toegeven, omdat deze storing anders wel eens een bedreiging van het machts evenwicht zou kunnen gaan vormen.

Rob ten Wolde, NL-4783

De Sony CRF-320

De CRF-320 is het topklassemodel van alle wereldontvangers van Sony, een ap-

paraat dat alle kortegolfbereiken in 29 banden omvat en bovendien midden-, lange- en ultrakortegolf. Het is een van de technisch hoogstaande portables (en de prijs in navenant). Zoals gebruikelijk wordt met een dubbele middenfrequentie gewerkt (45,145 en 0,455 MHz), waarbij de tweede oscillator kristalgestuurd is en zweeft op 45,6 MHz. De eerste oscillator is een VCO (Voltage Controlled Oscillator) en daarmee deel van de gecompliceerde PLL (Phase Locked Loop)-synthesizerschakeling. Dit is noodzakelijk, omdat bij hogere frequenties stabiele oscillatoren moeilijk realiseerbaar zijn.

Terwijl de grove afstemming (MHz) d.m.v. draai- of bandschakelaars wordt ingesteld, is de fijnafstemming (kHz) met een VFO (Variable Frequency Oscillator) van 3,455 — 2,455 MHz uitgerust. De ingestelde frequentie wordt via de ingebouwde display (5-cijferig) aangegeven. Waarschijnlijk om bij het ontwerpen van de voorzijde van de ontvanger de vrije hand te hebben werden geen HF-leidingen naar de schakelaars toegevoerd, zodat ook geen afschermmaatregelen genomen hoefden te worden. Alle HF-kringen werden via diodes doorverbonden of gesperd. Dit maakte natuurlijk wel noodzakelijk dat een groot aantal aanvullende onderdelen moest worden ingebouwd, maar aan de schakelaars zijn alleen ongevaarlijke gelijkspanningen te meten.

Een HF-selectie via meerdere trappen zorgt ervoor dat geen ongewenste frequenties in de mengtrap komen en van daaruit tot spieglfrequenties leiden. Ook worden door de voorselectie de problemen met kruismodulatie aan de eerste HF-trap binnen de perken gehouden. De hieruit voortvloeiende ontvangstresultaten maken zeker de kosten goed.

Eerst wordt dan met een langdoorlaatfilter het bereik boven 35 MHz afgesneden, waardoor UHF- en TV-storingen verminderd worden. Hieraan aangesloten is een omschakelbare bandafsperring, die naar keuze alleen boven of onder 7 MHz werkt. Voorts komt het signaal in de eerste HF-trap (met een Dual-Gate-FET), waarna de afregeling werkzaam wordt.

Na deze voorselectie volgt een in meerdere trappen opgebouwd banddoorlaatfilter dat door 5 omschakelbare bereiken de totale kortegolfband afdekt. Dit filter wordt d.m.v. diodes geactiveerd. Hierna volgt de eerste mengtrap. De eerste middenfrequentie wordt door een Dual-Gate-FET versterkt, en gaat dan door een goed werkende storingsbegrenzer. Hierbij wordt in een gescheider mengtrap het signaal naar een dynamisch geregelde piekbewaking geleid, die bij optredende impulsieken (bijvoorbeeld bougie-overslagvonken) de middenfrequentie tegen massa legt.



De Sony wereldontvanger CRF-320

Deze wordt hierdoor gedurende microseconden uitgeschakeld, hetgeen in het signaal niet te horen is, maar de storingspieken verdwijnen wel voor een groot deel.

De BFO (Beat Frequency Oscillator) is voor de hoge en lage zijband met een gescheiden kristaloscillator uitgerust. Een fijnafstemming is niet ingebouwd, zodat bij de ontvangst van smalbandige SSB-signalen wat problemen optreden. De bandbreedteomschakeling is weer met diodes uitgevoerd. Twee gescheiden keramische filters worden met een bandbreedte van 7 kHz (WIDE) of 4 kHz (NARROW) geactiveerd. Bij het omschakelen van USB op LSB wordt nog een extra, zeer smal laagfrequentfilter ingeschakeld, voordat het signaal naar de laagfrequentieindtrap wordt toegevoerd. De laagste grensfrequentie is ongeveer 300 Hz, de hoogste 3 kHz. Hierdoor worden ruis- en bromstoringen goed weggewerkt. Bij CW-ontvangst wordt de bandbreedte tot 800 Hz (+/-200 Hz) versmald.

Voorts is een ingewikkelde PLL (Synthesizer) ingebouwd, een staaltje van hoogstaande technische perfectie, werkend in combinatie met de VCO.

De frequentie wordt zowel digitaal (op 1 kHz precies) aangegeven alsook via een rond-lineaire schaal met tamelijk grote precisie.

Samenvattend kan worden gezegd dat hier een concept vol ideeën verwezenlijkt werd, waarbij echter soms de nadruk op verkeerde zaken wordt gelegd. Zo is bijvoorbeeld een kristalgestuurde digitale klok ingebouwd, die alleen al zo'n 500 gulden kost (!!!), terwijl daarentegen de BFO maar eenvoudig werd uitgevoerd.

Veel detail-oplossingen voerden tot nutteloze kosten in het technische deel (bijvoorbeeld werd veel know-how in het regeldeel van de netaansluiting ingebouwd, hetgeen echter resulteerde in het binnenhalen van veel storingen, die dan voorts door vele kunstgrepen weer weggewerkt werden.) Ook heeft de ontwikkeling van het apparaat zo lang geduurd, dat veel details (ook 't uiterlijk) al weer als lichtelijk verouderd moeten worden aangemerkt.

In de praktijk bleek dat de middengolf-ontvangst (vooral met aangepaste antennes) zeer goed was, de kortegolf-ontvangst was te vergelijken met die van een communicatieontvanger uit de middenklasse. RTTY bleek mogelijk, CW- en SSB-ontvangst waren niet altijd naar volle tevredenheid. Voorts viel op dat er minder filtermogelijkheden aanwezig waren dan op goede communicatieontvangers gebruikelijk.

De ingebouwde antennes bleken goed te voldoen en ook waren langdraadan-

tennes probleemloos aan te sluiten. Aan te bevelen is de CRF-320 (die ongeveer zoveel kost als een goedkope auto) alleen als men een ontvanger wenst die bijzonder representatief is en technisch uiterst geraffineerd. Hij is echter in de praktijk zeker niet beter dan bijvoorbeeld een middenklasse communicatie-ontvanger.

Technische details

Frequentiebereiken: 87,5 — 108 MHz, 1,6 — 30 MHz, 530 — 1605 kHz, 150 — 400 kHz.

Middenfrequenties: FM 10,7 MHz, MG/LG 455 kHz, KG 45,145 en 455 kHz. Gevoeligheid: FM 1,8 V (5dB) signaal/ruisverhouding = 30 dB.

KG 0,7 V (—3dB) s/r = 6 dB op 10 MHz. MG 32 V/m (30dB/m) s/r = 6 dB.

LG 57 V/m (35dB/m) s/r = 6 dB.

Spiegelfrequentieonderdrukking: FM 60 dB op 104 MHz; KG 1e middenfrequenttrap 90 dB, 2e MF 65 dB op 10 MHz; MG 55 dB op 1605 kHz; LG 80 dB op 360 kHz. Selectiviteit: FM beter dan 70 dB ($\pm$ 400 kHz), KG/MG/LG — 60dB in de stand NORMAL ($\pm$ 8 kHz), —60 dB in stand NARROW ($\pm$ 6 kHz).

Stroomverbruik: 12 watt.

Afmetingen: 451 x 308 x 207 mm.

Gewicht: 13 kg, met inbegrip van de batterijen.

Rob ten Wolde, NL-4783

Wanneer zendt U eens een ontvangerbeschrijving?

RTTY

Dat de belangstelling onder de amateurs voor andere dan de gebruikelijke informatie - overdrachtsmiddelen (spraak, telegrafie) toeneemt is de laatste jaren wel gebleken.

Vooral RTTY (Radio Teletype) komt hier als alternatief naar voren en diegenen onder ons die denken dat zelfbouw dood is, zouden zich aan deze materie moeten wijden. In Nederland is de Ikinullius een bekend project, in Duitsland vergaart DJ6HP nog steeds roem met zijn apparatuurserie, van eenvoudige convertor tot videoinstallatie met meerdere geheugens en automatische bediening, alles in delen op te bouwen. De onderdelen hiervoor zijn overigens verkrijgbaar via de firma K.H. Krämer, Schulstrasse 23, D-3306 Lehre 1 /Wendhausen. U kunt hier vrijwel alle printplaten etc. los bestellen. Ook kant-en-klare apparatuur van HAL, Minix en Dovetron kwam op de markt en breidde zich uit tot diep in de microprocessor- en computertechniek, terwijl ook bij HAL zelfbouw mogelijk is. De Dutch RTTY-Gang breidde zich van enkele enthousiastelingen uit tot een flinke groep die regelmatig bijeenkomt. In

Duitsland en Engeland zijn er al zelfstandige verenigingen (wel geaffileerd met de DARC en RSGB), die een verenigingsorgaan uitgeven, nl. de British Amateur Radio Teleprinter Group (BARTG) en de Deutsche Amateurfunk Fernschreibgruppe (DAFG). Het adres van de DAFG is: Postfach 640323, D-6000 Frankfurt / Main 64.

Tot op heden werden de meeste telexverbindingen door amateurs d.m.v. de gebruikelijke CCITT-2 code (CCITT = International Telegraph and Telephone Consultative Committee) en met een machinesnelheid van 45.45 — 50 Baud afgewikkeld. Dit systeem werd ook in Nederland door de PTT als standaard geaccepteerd en zal dit ook in de komende jaren blijven, maar toch zijn er nu ook toestemmingen verleend voor het Hell-verreschrijfsysteem. In Duitsland werd kortgeleden door de PTT toestemming verleend om met een totaal ander en veel moderner systeem te gaan werken, namelijk ASCII. Evenals voor de CCITT 2 of Baudotcode is een maximale bandbreedte van 1150 Hz voorgeschreven.

Het ASCII-sigitaal bestaat uit een startimpuls, 8 tekenpuls en een dubbele stoppuls. Bij Baudot zijn er slechts 5 tekenpuls en een enkele stopimpuls per overgeseind teken. Met deze 11 puls per teken moet men voor de overbrenging van een stuk tekst met ASCII rekenen op een 1,4-voudige tijdsduur ten opzichte van de Baudotcode. Een verhoging van de seinsnelheid is niet aan te raden, omdat de storingskans dan omgekeerd evenredig toeneemt.

Wat, zult u zeggen, is dan het voordeel van dit systeem? Welnu, in de toekomst (en nu ten dele óók al) zal door amateurs gebruik kunnen worden gemaakt van verreschrijfmachines, microprocessors en andere elektronische delen die van computersystemen worden afge-stoten. Hetzelfde hebben we tot nu toe meegemaakt met verreschrijfmachines: meestal oude PTT- of legerdumpmachines. Wie met zijn tijd mee wil, passe zich dus aan ... Bovendien is er het voordeel dat men met de 8e impuls (Parity-bit) een automatische foutcontrole in kan bouwen en met de 7e impuls kan men overschakelen van hoofdletters naar kleine letters (bij een Baudotmachine zijn er alleen 'kleine' of alleen 'grote' letters). Dit is met de huidige TV-displays nog niet direct mogelijk, maar bijvoorbeeld DJ6HP heeft er al rekening mee gehouden: door twee printplaten in zijn video convertor te vervangen wordt overgeschakeld naar ASCII.

In Nederland wordt ASCII door de RCD nog niet toegestaan, maar indien een voldoende aantal amateurs het eens kunnen worden over een standaardisatie en hun keuze laten vallen op dit systeem, dan zou dit standpunt wel eens gewijzigd kunnen worden.

Naast RTTY neemt ook de belangstelling voor SSTV (Slow Scan TV) toe. Hierbij wordt een beeld punt voor punt en lijn voor lijn overgeseind en op een buis met lange nagloei-tijd zichtbaar gemaakt, zodat het bovenste deel van de overgeseinde foto nog net zichtbaar is, als het onderste deel wordt uitgezonden. Zelfbouw is hier ook goed mogelijk en voor zendamateurs wordt de toestemming hiervoor in de nieuwe machtigingsvoorwaarden opgenomen.

Dit laatste geldt ook voor facsimile, vergelijkbaar met SSTV, alleen wordt het beeld op een papierrol vastgelegd. Momenteel wordt aan Nederlandse amateurs die hiertoe een verzoek indienen voor het doen van dergelijke uitzendingen een toestemming verleend, maar er wordt niet aangegeven welke standaard draaisnelheid de trommel moet hebben, waarop het beeld wordt opgetekend. De weinige amateurs die met fax werken, schijnen meestal 120 — 150 omwentelingen per minuut aan te houden.

Weersatellieten werken met 120 en 240 omwentelingen, persagentschappen en weersdiensten met 60, 90 en 120 omwentelingen. Het zou dus goed zijn om de keuze op 120 rpm te laten vallen, wil men hier ook tot een standaardisering komen.

Uit het bovenstaande blijkt overigens wel dat in principe alle overdrachts-systemen die commercieel worden gebruikt, ook door zendamateurs worden gebruikt, met uitzondering natuurlijk van de gecompliceerde meerkanaals-systemen.

Doel van dit artikel is overigens u als zend- en luisteramateur eens te wijzen op de toekomst, zodat, als u besluit in het niet-CW/SSB-gedeelte van de hobby te duiken, u een basis heeft voor uw overwegingen m.b.t. apparatuuraankoop of zelfbouwproject. Het is tenslotte onze taak vooruit te zien, omdat anders het experimentele aspect uit het amateurgebeuren verloren gaat en wij verzanden in verouderde systemen en fabrieksapparatuur, waardoor de gelijk-schakeling met de Citizen Band operators een feit wordt.

Dan nog even de tijden en frequenties van een paar stations die telexbulletins uitzenden:

Op weekdagen: W1AW om 2200 GMT op 14190,170 Hz shift, 45.45 Baud, nieuws van ARRL/headquarters, Oscar-bulletin, en propagatievoorspellingen.

GB2ATG iedere zondag om 1100, 1130 en 1800 GMT op 3590 kHz met algemeen nieuws, contestuitslagen, Oscar-tijden etc.; DL8VX of DJ1XT iedere zondag om 0900 GMT op 3585 kHz met uitgebreid nieuws in Duits, Engels en Frans (een van de beste informatiebronnen voor RTTY-nieuws); PAoAA iedere vrijdag om 2030 GMT op 3600, 14.100 en 144.800 met Oscar omlooptijden. Deze

uitzending wordt zaterdagmorgen om 1000 GMT door PAoVRZ/A herhaald op 3600 kHz.

Rob, NL-4783.

De Siemens T-68

Niet iedereen zal bekend zijn dat naast de bekende bladschrijvers ook andere types verreschrijfmachines verkrijgbaar zijn. Toch is dat zo en de T-68 is daar een typisch voorbeeld van. Het is een strookschrijver, dat wil zeggen dat de machine de letters en cijfers, en ook de tekens voor 'terugloop wagen' en 'nieuwe regel', net als bij een ponsbandmachine op een smalle strook papier schrijft. De T-68 is nog tamelijk nieuw, hij verscheen vele jaren na de eerste bladschrijvers, in 1951. De machine is klein (33 x 38 x 25 cm) en weegt maar 16 kilo, een groot verschil dus met de bladschrijvers. Bovendien is het een relatief stille machine; het lawaai van een dansende en heen en weer schuivende wagen ontbreekt, men hoort alleen de goed ingebouwde motor en het tikken van het ronde wielje waarop de letters en cijfers zitten, net zoiets als bij de IBM-schrijfmachines. Bovendien is in veel modellen een ponsbandinstallatie ingebouwd. Een verder voordeel is, dat de machines mechanisch bijzonder sterk zijn en vrijwel altijd in een goede staat van onderhoud verkeren. Amateurs die met een video-display werken merken in de praktijk dat, vooral tijdens contesten, een ponsbandinstallatie toch wel handig zou zijn, welnu, de T-68 past qua vormgeving goed bij een moderne opbouw en kan gewoon in de lijnstroom ingeschakeld worden. Verder voordeel is, dat bij een



De Zaanse microgolf-groep op het VERON Pinksterkamp. Van links naar rechts: PE1AQH, PE1BJU, PAoKKZ en PE1BEV. Op de auto een 130 cm parabool, goed voor rond 40 dBi versterking.

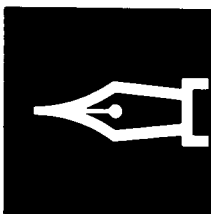
slechte ontvangst niet steeds op een nieuwe regel wordt overgegaan als een storende impuls wordt ontvangen, en ook kan niet over oude tekst worden heengeschreven. Ook is de machine niet erg gevoelig voor verkeerde snelheden, waarmee amateurs soms door slechte machines werken, afwijkingen tot 45% worden zonder meer als normaal meegeschreven (bij bladschrijvers 30%). De

machine is gemakkelijk op 50 baud te zetten, zonder dat de kast open hoeft. De beste T-68 machines zijn de series T68D, E en F.

Verkrijgbaar is de machine het beste bij onze oosterburen, waar ook via alle Siemens servicewerkplaatsen alle onderdelen kunnen worden besteld.

(Bron: RTTY)

Rob, NL-4783



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk dinsdag 2 augustus in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Ko Bierman, NL-4747, Herengracht 241, 1016 BH Amsterdam. De sluitingsdatum voor de maand daarop is 6 september. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden omvatten.

De afgelopen velddagen van 10 - 13 juni, gehouden aan de oostzijde van Sint-Pancras, zijn voor de afdeling Alkmaar bijzonder goed verlopen.

Helaas viel er op de zaterdagmiddag wat regen zodat de QRP-jacht niet kon doorgaan. Zaterdagavond was het weer heel wat beter. Het hele kamp plus de bezoekers zaten in de grote tent gezellig met elkaar te fonduen. Dit feest duurde tot in de kleine uurtjes. Zondagmorgen was het vroeg opstaan voor de koffie met gebak en 's-middags werd onder toezicht van de "kampkok", PAoJAG, de snert geserveerd. In de namiddag was er een demonstratie met radiografisch bestuurd modelboten. De "antennemast" van het kamp bestond uit een ladderwagen van PEorPE en hierin hingen diverse antennes voor 2 meter en later ook nog voor 70 cm. Omstreeks 20.00 uur vertrok de laatste

kampeerder. Al met al een bijzonder geslaagd weekend.

De afdeling **Apeldoorn** deed dit jaar mee aan het velddagenweekend vanaf een camping in Laag-Soeren en wel onder de afdelingscall PAoAPD/A. Het ging er voornamelijk om enige ervaring op te doen met dit soort werk. We deden dan ook maar voor spek en bonen mee aan de contest, ook al omdat we de apparatuur vanuit het lichtnet voedden. Op het grasveld van de camping waren een twee-elements driebanden quad, een windom-antenne en een 16-elements Yagi voor 2 meter opgesteld. Bezoekers hadden dan ook weinig moeite om ons te vinden! Zowel op de gelijkstroombanden als op de VHF-band zijn leuke verbindingen gemaakt. Op vrijdag 17 juni hield de heer v.d.

Hulst van Ritro-Barneveld een lezing met demonstratie over de AMI-COS 6800 microprocessor bouwdoos. Voor een aandachtig gehoor in een stampvolle zaal werd eerst de interne structuur van deze processor uit de doeken gedaan, waarbij uitvoerig werd ingegaan op de functie van de diverse registers. Na de pauze, waarin de aanwezigen zich verdrongen om de meegebrachte apparatuur, werd ingegaan op de instructie-set en het programma maken. Doordat er nogal wat vragen gesteld werden kwam de demonstratie wat in het gedrang. Niettemin werd er toch nog even snel een bit-schuiף programma "ingeprikt". Door het variëren van de waarde van een teller kon het bit sneller of langzamer rondgeschoven worden. Na afloop werd de heer v.d. Hulst door onze voorzitter bedankt voor zijn interessante lezing en lieten de aanwezigen een krachtig applaus horen.

Op 13 juni had de afdeling **Eindhoven** het genoegen een voordracht van André, PAoNES, uit Geldrop over amateurruimtevaart te kunnen aanhoren. Het werd een geslaagde lezing, door André met zijn collega heider gebracht en toegelicht met dia's. Dat er ook bij dit laag-bij-de-grondse gebeuren nog wel iets fout kon gaan bleek uit de aanvankelijke hapering van de projector. Al met al een geslaagde demonstratie van een geheel ander aspect van de elektronica-hobby. Bedankt André.

Op 27 mei verzorgde PAoTRD voor de afdeling **Zuid-Limburg** in Valkenburg een lezing over het wel en wee van staande golven. Uitvoerig werden de talrijke geïnteresseerden ingelicht over het gebruik van de term "staande golven". Deze term is eigenlijk minder juist omdat het hier gaat om een interferentiepatroon van lopende golven die zich in tegengestelde richting voortplanten. Ter ondersteuning van zijn voordracht beschikte TRD hierbij over een demonstratie-apparaat waarmee hij staande golven zichtbaar maakte. Achtereenvolgens werden verschillende afsluitimpedanties aangesloten die elk hun specifiek staande-golfpatroon veroorzaakten. Door middel van spiegels en een lichtbundel werd een lichtstip geprojecteerd op een stilstaand scherm waarbij dan een baan werd beschreven die overeenkwam met het staande-golfpatroon in de geleider. Het was een leerzame lezing die op duidelijke en voortreffelijke wijze werd gebracht. Nog hartelijk dank voor deze geslaagde avond.

Op 24 juni werd een avond-vossejacht gehouden in Maastricht. Deze keer waren drie vossen weggedoken in hun holen. De negen jagers, voorzien van kleine doosjes met vreemde sprietten en metalen staketsels, baarden wel wat opzien onder de bevolking. OM Marcel Dormans werd zelfs door een politiepatrouille staande gehouden en slechts het ingrijpen van één van de vossen, die met de vereiste papieren kon aantonen dat alles legaal geschiedde, kon voorkomen dat Marcel teruggezonden werd naar Mars. De eerste vos, PAoHDR, verdoet opgesteld bij de hertenkamp, was vrij snel gevonden. De tweede en derde vos, respectievelijk PAoWJM en PDoDBX leverden meer moeilijkheden op. Ton had zijn antenne met pieper verscholen tussen de eendjes en de andere vos zat op een wat eenzaam plekje de jagers op te wachten. De snelste jager, PEoEJM, Gidi, wist de vossen te verschalken in 27 minuten. OM Wijngaarden jr. in 28 minuten en de rest daaropvolgend. Jammer dat de opkomst niet zo groot was als bij de paashazenjacht want de organisatie van deze avond was voortreffelijk. Het was een geslaagde avond. Nog veel dank aan de vossen, de organisatoren en de XYL van Ton.

Op zaterdag 11 en zondag 12 juni hield de afdeling **Den Helder** weer de velddag op het schietterrein 'Falga' in de duinen. Afgezien van wat regen op de eerste dag hebben we kunnen genieten van prachtig weer. Alleen de publieke belangstelling is wel eens groter geweest. Het accent is bij deze velddag gelegd op de gezelligheid, hetgeen bijzonder goed geslaagd is. Nadat er enige verbindingen gemaakt waren bleek echter dat 17.00 GMT, 19.00 uur Nederlandse tijd is en geen 15.00 uur, jammer!! Midden in de nacht brak er enige paniek uit omdat het aggregaat geen brandstof meer had en alle bezienswaardigheden gesloten bleken te zijn. Terwijl iedereen met een biersmaak rondliep, liep onze voorzitter met een benzinesmaak in zijn mond omdat hij de benzinetank van zijn auto leegde ten behoeve van het aggregaat. Desondanks hebben we toch een 150 verbindingen kunnen maken. De enige echte moeilijkheid was, dat we ons geen raad wisten met alle generatoren die we van diverse instanties te leen gekregen hadden, nadat gebleken was dat een van onze leden de geplande generator voor eigen gebruik voor onze neus had weggehaald. Maar dat we goed en fijn gedraaid hebben, dat

is zeker! Dank aan allen die zich voor dit weekend hebben ingezet.

Op donderdag 16 juni hield de afdeling **Noord-Oost Veluwe** haar laatste vergadering voor de zomervakantie. Uitvoerig werden de plannen besproken voor de rest van het jaar en werd besloten om: a. Een stand gedurende de "midweek feesten" in Elburg op te stellen met informatie betreffende het serieuze, echte radio-zendamateurisme. b. Het meedoen aan velddagen met een NOV-ploeg. c. Alle derde donderdagen van de maand een afdelingsbijeenkomst te houden. d. Een zaterdagmiddag vossejacht in augustus te houden. Verder alle extra activiteiten, mededelingen, e.d. in het NOV-nieuws op te nemen. Deze laatste vergadering werd niet erg druk bezocht, vermoedelijk omdat de vakantie voor de meeste leden al wel begonnen was of op het punt stond te beginnen. OM Evert-Jan, PEoEJW, had zijn 99-bits eigenbouw "computer" meegenomen. Hij had deze beschreven in het NOV-nieuws van april 1977 en gaf hiermee een demonstratie. Tot besluit van deze avond wenste de voorzitter, OM Wim, PAoWJK, iedereen een prettige vakantie en hoopte iedereen straks bruin-gebrand terug te zien om aan de vossejacht deel te nemen.

De vergadering van de afdeling **Twente** op de laatste vrijdag in de maand juni werd, na een kort algemeen gedeelte geleid door de voorzitter, PAoZM, doorgebracht in onderling QSO. Tijdens het algemeen gedeelte deelde Ben, PAoBWV, mee dat Otto, de second operator van de afdelingszender, zijn activiteiten noodgedwongen heeft moeten staken. Ben zoekt nu een nieuwe kracht. Onder de aanwezigen was helaas niemand die zich bereid verklaarde om deze vacature op zich te nemen. Vanaf deze plaats willen we in ieder geval Otto bedanken voor het werk dat hij voor onze vereniging heeft gedaan.

Op 11 en 12 juni werd er door de afdeling **Zaanstreek** deelgenomen aan de velddagen. Deze werden gehouden op het Bruynzeel-terrein aan het Noordzeekanaal. Ongeveer 6 tenten en een drietal antennes werden daartoe opgesteld en op zaterdagavond organiseerde PAoOKE en XYL de gebruikelijke barbecue. Hiervoor waren ook de nodige niet-kampeerders naar het velddagterrein gekomen en het vormde dan ook het hoogtepunt van het velddag-begeuren. Aan de barbecue voorafgaande werd een vossejacht gehouden. De vos bevond zich in de Achtersluispolder en werd het eerst gevonden door PAoRKZ. Op de bijeenkomst van 8 juni werd een lezing gegeven door 2 amateurs uit de afdeling Gouda over het daar gehouden bouwproject. Het was een indrukwekkende lezing over zelfbouw, die kennelijk veel van de aanwezigen niet meer voor mogelijk hielden. Nogmaals dank aan de Goudse amateurs.

soort spoetnikjacht zal worden gehouden. Het is in ieder geval in voorbereiding. Tenslotte was er een lezing van Jan, PAoSSB, over antennes en toebehoren. Dat er over dit schijnbaar klein onderwerp, veel is te vertellen bleek ook deze keer weer. Het was de laatste vergadering in Hoek, waar we ongeveer 10 maanden hebben vertoefd.

Op 11 en 12 juni deed ook de afdeling **Zutphen** weer mee aan de traditionele velddag 1977. Traditioneel, ja! We hebben een leuk weekend gehad. Hierbij hebben we een aantal stations gewerkt maar ook aan de inwendige mens is gedacht. Wat hadden we weer een gezellige barbecue. Helaas moesten we dit jaar een kleine bijdrage vragen maar dat drukte de p(r)et niet. Op de vergadering van 27 juni werden dan ook alle deelnemers aan de velddag bedankt voor hun medewerking aan deze dag. U begrijpt dat er op 27 juni méér werd besproken. De leden stonden vorige maand positief tegenover het voorstel om in de vakantiemaanden gewoon door te draaien. Dat bewees de opkomst, die voor de vakantietijd zeer goed was. We mochten een drietal nieuwe leden welkom heten. In het kort werd er deze avond besproken: De start van de seincursus op 12 september; de specialisten van onze afdeling Gerard, PAoKF, en Peter, PEoJKZ, organiseren deze cursus. Verder de start van de zendcursus. Alle gelicentieerde zendamateurs willen hun tijd geven om de nieuwkomers op te leiden tot het grote doel: Zendamateur. Gegevens over deze cursussen ontvangen de leden in een convocatie. Ook starten we in september een nieuw project, nl. de griddipper en we combineren met deze dagen een zogenaamde praktijkdag, waar ook andere amateurs kunnen komen met hun problemen. Een nieuwtje van het bestuur is het invoeren van een prikbord. Al uw nieuws, hetzij mededeling of commentaar, hetzij het verloop van diverse zaken, kan op dit bord worden gespiegeld. Hierna vervolgde Rinus, PAoGWW, zijn lezing over digitale techniek. Voor de nieuwkomers een hart onder de riem: de aanhouder wint, zet door. Hierna het kasstuk van de avond, de verkoop van onderdelen.

Ook dit jaar heeft de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** weer aan de velddag deelgenomen. Zaterdagochtend werd er begonnen met het opzetten van de tent en de antennemast. Toen deze bijna geheel was uitgeschoven bleek, dat het laatste deel wel een beetje te diep zat, dus mast omhoog. Ook dit is weer in orde gekomen. Er werd gewerkt op de HF-banden en de 2 meter band en dit alles met eigenbouw! Het aggregaat heeft dit jaar weer zijn diensten bewezen alhoewel hij het dit jaar zwaar te verduren heeft gehad. Toen er om 24.00 uur nog friet en andere dingen gebakken werden, brak het zweet hem helemaal uit, maar de friet smaakte er niet minder om Piet, PE1ASN. Op de zaterdagmiddag kregen we ook nog wat bezoekers, al hadden we wel wat meer interesse verwacht van de afdeling, het wordt tenslotte georganiseerd voor de hele afdeling. — Er was een vergadering op donderdag 16 juni te Hoek. Er werd o.a. besloten dat in het vervolg de vergaderingen opnieuw in café Dellinga te Sluisil zullen worden gehouden. Het is de bedoeling dat er in de maand augustus of september een



KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op dinsdag 2 augustus in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Ko Bierman, NL-4747, Herengracht 241, 1016 BH Amsterdam. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 6 september. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Zie ook het julinummer van Electron!

Afd. Alkmaar

Op zondag 4 september organiseert de afdeling in de duinen tussen Schoorl en Bergen een 'bramenjacht'. Eind september organiseert PAoGWX een cursus voor het C-examen voor een beperkt aantal leden van de afdeling in het nieuwe QTH te Noord-Scharwoude. Belangstellenden kunnen zich opgeven bij PAoGWX op telefoonnummer: 02518-53991. De tweede vrijdag in september zal in de rayonvergadering van de NS te Alkmaar weer een officiële vergadering plaatsvinden. Op deze avond zal er weer een lezing worden gehouden over een interessant onderwerp. Ook de "Old Timers": opgelet.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomsten in gebouw "de Kayersheerdt", Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. In de maand augustus zal er geen lezing zijn in verband met de vakantie. Verder is er iedere dinsdagavond om 19.30 uur CW-cursus en om 20.30 uur zendcursus. Eveneens in de Kayersheerdt.

Afd. Arnhem

Er zijn deze maand twee vossejachten en wel op 7 en 19 augustus.

Afd. Zuid-Oost Drenthe

De eerstvolgende bijeenkomst is op 2 september.

Afd. Eindhoven

Op 22 augustus start de afdeling de activiteiten in het nieuwe seizoen met een avond onderling QSO, QSL-bureau en verkoopbureau.

Afd. Gorinchem

Op woensdag 3 augustus bijeenkomst in hote 'de Vijfheerenlanden'. De avond zal gevuld worden met films over elektronica en uiteraard onderling QSO.

Afd. Zuid-Limburg

Op vrijdag 26 augustus om 20.00 uur weer de eerste bijeenkomst van het nieuwe seizoen. We houden dan praat- en verkoopavond in hotel Tummers, tegenover het station in Valkenburg. Tevens wordt de uitslag van de enquête bekend gemaakt.

Afd. Den Helder

Ieder tweede en vierde maandag van de maand is ons clublokaal bij de Vismarkt geopend. De ingang vindt u in de Hartestraat, in de steeg naast perceel nummer 24. De vierde maandag van de maand is de officiële vergadering. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Leiden

Zaterdag 20 augustus mobiele really met de start bij de Groenordhal te Leiden. Aanvang 19.30 uur. Dinsdag 16 augustus is er een lezing over speciale propagatiemogelijkheden en operating practice op 2 meter door een aantal bekende DX-ers uit onze afdeling. Aanvang 20.00 uur, in het Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandse Kerkgracht 17 te Leiden.

Afd. Noord-Oost Veluwe

Deze maand geen bijeenkomsten, wel een vos-

sejacht op zaterdagmiddag. Hierover ontvangt u nog bericht of luister naar PAoAA. Noteer vast in uw agenda de komende afdelingsvergaderingen van 15 september en 20 oktober.

Afd. Rotterdam

Ons clublokaal aan de Erasmusstraat 26 is elke dinsdag open voor het brengen en afhalen van QSL-kaarten. Ons Verkoopbureau is in de vakantiemaanden facultatief op deze avonden geopend, namelijk voor zover er iemand van de verkopers aanwezig is... Op 20 augustus openen we het nieuwe seizoen met een serie interessante technische films. Op 13 september: de eerste verkoping in het nieuwe seizoen door de bekende afslager PAoKQ.

De afdeling Rotterdam houdt op zondag 11 september de derde en laatste vossejacht van de competitie 1977. Ook deze jacht zal een loopjacht zijn; de jacht wordt gehouden in de 2 m band. Aanvang 13.00 uur bij de oude kerk aan de Kerkweg in Noord-Kethel. Verplichte kruispeiling op de kaart (kaart wordt verstrekt). Peildozen te huur á f 2,-. Aan het einde van de jacht wordt de wisseltrofee aan de winnaar van de competitie uitgereikt.

De vossejacht-werkgroep geeft desgewenst graag nadere inlichtingen: Joop, PAoPVC, tel. 010-248192; Hans, PAoJHM, tel. 01859-5267.

Onze cursussen. Voor de D-cursus kunt u zich aanmelden op maandag 5 september. Voor de C-cursus op donderdag 8 september. De cursusboeken voor de D- en de C-cursus kunt u desgewenst betrekken bij ons Verkoopbureau in het Clubgebouw.

Afd. Twente

In de maand augustus zijn er geen bijeenkomsten, de eerstvolgende bijeenkomst is pas op vrijdag 30 september. Waarschijnlijk zal het deze avond gaan om een zelfbouwmogelijkheid van een counter. Onze QSL-manager wil verder graag eens van al zijn grote en oude voorraad QSL-kaarten af. Haalt u ze eindelijk eens op, of stuurt u hem een lege envelop met tenminste 1 gulden aan postzegels. Onze regionale QSL-manager H. Lage Veutink, PAoLVO, Dellenbeekstraat 72, Oldenzaal zal u er dankbaar voor zijn.

Afd. Walcheren

De eerstvolgende bijeenkomst is op 10 augustus in het gebouw van de Volkssterrenwacht Philippus Landsbergen op het Noord Bolwerk te Middelburg. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek

De afdeling houdt op 10 augustus weer de maandelijkse bijeenkomst in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Het is de bedoeling een meetavond te houden waar u de gelegenheid krijgt uw transceivers e.d. te laten afregelen. Aanvang 20.00 uur. Vossejacht op 13 augustus, aanvang om 20.30 uur. De start is bij het Herenhuis aan 't Kalf te Zaanland. Alle vervoermiddelen zijn toegestaan.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

De afdeling heeft sinds augustus weer een nieuw onderkomen. De vergaderingen zullen vanaf augustus plaatsvinden in café Dallinga, Nieuwe Kerkstraat 25, Sluiskil, (nabij het ziekenhuis). De vergaderingen zullen nu ook weer elke donderdag van de maand plaatsvinden.

Afd. Zutphen

Zondag 31 juli vossejacht met de start om 14.00 uur bij de schietbaan Gorselse Hei. Op maandag 29 augustus vergadering. In verband met de vakanties zal het vermoedelijk een aangepast programma zijn. Veel onderling QSO terwijl dan het bestuur zijn mond eens houdt, hi. Maandag 5 september: sluitingsdatum voor het opgeven van de punten vermeld in de afdelingsberichten. Deelnemers aan: seincursus, zendcursus en griddiper-project moeten zich vóór deze datum hebben opgegeven en hebben betaald. Maandag 12 september: start van de seincursus en vermoedelijk ook van de zendcursus.

De radioknobbel van ome Jan ...

J.L. Platteeuw, PEOJLP,
Terneuzen

Als jongen kwam ik veel bij een ongehuwde oom. Hij oefende het beroep van smid uit, maar zijn vrije tijd besteedde hij aan tuinieren en het nieuwe 'verschijnsel' radio. Over beide kon hij heel smakelijk vertellen, maar hij merkte al gauw dat mijn interesse alleen naar het laatste uitging. Ik herinner me nog dat hij vertelde over de stukjes die hij las over het draadloos overbrengen van berichten in de Eerste Wereldoorlog en dat hem dat bijzonder interesseerde. Hij was toen een jongeman van zo'n 20 jaar oud. Vol illusies zette hij dan ook zijn eerste schreden op het pad der draadloze. Om onderdelen te pakken te krijgen moest hij echter eerst een dikke

30 km. rijden op zijn fiets. Er was nl. in de hele omgeving nog geen zaak met dergelijke spulletjes te vinden. In Gent kon men hem wel helpen aan een helgloeiende lampdetector en een koptelefoon. Het bleek wel duur te zijn, maar zijn vrijgezellen-zakgeld kon het net dragen.

Zo begonnen dan zijn eerste experimenten op dat gebied. Een van de toen meest bekende boeken 'Het draadloos amateurstation' door J. Corver, schafte hij aan. Het betreffende boek heb ik later van hem gekregen en dat wordt als een reliquie bewaard.

Zijn eerste proeven deed hij met glijcontactspoelen en kristaldetector, later aangevuld met een lamp, pardon buis. Deze proeven brachten wel wat op, maar spoedig ging hij over tot het vervaardigen van een draaibare condensator, om die in combinatie met een spoel te ge-

bruiken. Zijn vakkennis bracht hem op het idee om platen te maken van zink. De isolerende zijanten werden i.p.v. met het toen gebruikelijke hout (met vernis) door hem al uit eboniet gemaakt. Aan gezien zijn broer (mijn vader) rijwielhandelaar was, beschikte deze regelmatig over afgedankte rijwielbanden. De ventielen uit de rijwielbinnenbanden hadden altijd een velgmoer en een sluitmoer. Deze werden gebruikt als afstandsbusjes tussen de platen. Betrof het een binnenband met zgn. Belgisch ventiel dan kon het gehele ventiel benut worden. Er paste nl. precies een stekkerpoot in. Dit was ideaal voor antenne-, aarde- en luidsprekeraansluitingen, en het kostte niets. Als glijlagers werden vanzelfsprekend ook ventielen gebruikt. Op deze manier is menig condensator door hem gemaakt.

In 1923 schafte hij zich een luidsprekende telefoon aan, merk Magnavox. Het schrille geluid dat eruit kwam gaf schijnbaar voor die tijd een enorme voldoening. Nu het geluid op kamersterkte was, kon hij gemakkelijker zijn maaksel demonstreren. Geheel tegen de regels van de toenmalige kerk in, kwam de dorpspredikant, zonder dat zijn parochianen ervan wisten naar de beursberichten luisteren die door dat duivelse ding weergegeven werden.

Inmiddels was ook mijn vader door de radioziekte bevangen. Hij had jammer genoeg één grote handicap, hij was getrouwd. Hij moest zich dus op dat deel van zijn liefhebberijen danige beperkingen opleggen. Vrouwtelief kon immers niet veel missen van het weinige loon dat in de steeds slechter wordende tijd werd binnengebracht. Dikwijls werkte mijn vader dan ook met spullen die door mijn ooma al op een zijspoor gezet waren.

In de beginjaren was de stroomvoorziening der toestellen een groot probleem. De Varta accu die voor de gloeispanning gebruikt werd, was steeds te vlug leeg. Daar kwam bij, dat de plaatselijke centrale weigerde om het ding te vullen. Daarom moest de accu 6 km verder worden gebracht, naar Terneuzen. Met tegenzin, maar schijnbaar bewogen door mijn oom's prevelement, vol enthousiasme over zijn hobby, stemde de toenmalige chef ermee in. Een paar dagen later zou de accu 'vol' zijn.

Toen hij terugkwam en naar z'n accu vroeg, werd hem gezegd dat hij gevuld was. Onder het gemompel van: 'Als ze die troep niet via de grond kunnen overbrengen, zal het nooit stovingvrij zijn', gaf de chef de accu terug (Misschien had hij wel gelijk ook . . . Als ik zo de storingen eens beluister lijkt het er veel op. Alleen weet ik niet hoe het via de grond is te verwezenlijken).

De roosterspanningsbatterij werd samengesteld uit drie platte zakbatterijen, terwijl er voor de plaatspanning, nee laat ik zeggen anodespanning, wel een hele schoendoos vol aan elkaar geregen

zaten. Het was dan ook een uitkomst toen Philips met het 'bruine plaatspanningsapparaat' op de markt kwam. Deze verbetering werd later opgevolgd door het nog bekender 'blauwe plaatspanningsapparaat'. Ik herinner me nog als de dag van gisteren hoe verwaand hij was met zijn eerste elektro-dynamische luidspreker (voeding ingebouwd). Het leek wel of hij de honderdduizend gewonnen had. Ik, als kleine jongen vond het fietslampje, dat hij voor schaalverlichting op de frontplaat bevestigd had, veel mooier. Je kon nu tenminste de cijfers op de schaal bij donker ook zien. O ja, nu zit ik eigenlijk al ver in de tijd van de honingraatspoelen. Enig was het, zo'n glimmende ebonieten zwarte frontplaat met draaibare spoelen en knoppen waarachter zo waar al een fijnregeling zat om de bietenmolen (draaibare condensator) langzaam te doen draaien. Aan de spoelen was een ongeveer 12 centimeter lang hefboompje bevestigd. Dit was nu eens niet alleen om de spoelen gemakkelijk te kunnen bewegen. Neen, men had ondervonden, dat het geloei drastisch verminderde.

Toch leeft er in die tijd menige mexicaanse hond . . . Het gejang ervan klonk tot verre afstand hinderlijk in de oren. En andere bezitters van zo'n houten geluidgevend kastje profiteerden ervan mee. Gelukkig waren er in die tijd nog niet zoveel radio's, dus het aantal, dat op die wijze gestoord werd was gering. Bij de oude radio's behoorde onafscheidelijk een mahoniehouten blokje, waarin de op-eenvolgende uitwisselbare spoelen, met daarop het aantal windingen aangegeven, zaten geprikt. Zelfs later in de tijd, toen er al aardig wat toestellen op de markt waren met ingebouwde spoelstellen, werkten nog veel amateurs met die losse spoelen.

Ach ja, waar is de tijd, dat je op een plankje triplex van 10 mm bouwde? In de huidige tijd van de epoxy printen lacht men om zo'n 'chassis'. Maar toch beleefde men er ook plezier aan. En het zag er netjes uit. Met vierkant, verzilverd of vertind koperdraad, netjes haaks omgezet, werden de verbindingen gemaakt met een soldeerbout. Denk nu niet aan een bout van 40 watt of zo iets. Nee, het was een zgn. gasbout van behoorlijk formaat die in de kachel werd opgewarmd. Hierbij was het de gewoonte om de bout dicht bij de wang te houden om te voelen of hij warm genoeg was. Op een keer bleek bij deze manoeuvre dat de bout wat los op 't ijzer zat . . . Het is me altijd bijgebleven dat oom toen diverse moeilijke woorden tegen de bout heeft gezegd.

Zijn eerste toestel met ingebouwde spoelen was geloof ik volgens een Koomans schema uit 1933. Later meen ik, is dat opgevolgd door een toestel met een Schaaper spoelstel.

Bij mijzelf begon de belangstelling voor

radio op zeer jeugdige leeftijd al met het houden van afval-eboniet tegen de slijpsteen, omdat het zo lekker stonk.

Toen ik een jaar of twaalf was, maakte ik mijn eerste kristalontvanger. Weet u nog, dat gemurmel met de kristalpunt? Net stond hij goed en en de minste trilling bracht hem op een ander idee. Mijn eerste eenpitter was met een A415. Toen was het al oorlog. De bezetter kwam met minder prettige maatregelen. Alle radiotoestellen moesten worden ingeleverd. En zo gebeurde. Dat wil zeggen: er waren ook hier weer lieden die er iets op wisten. Met bekwaame spoed werden wat radio-onderdelen dusdanig aan elkaar geknoopt, dat er geluid uit kwam. Dit geval werd dan ter inlevering aangeboden. Met een beetje geluk werd het geaccepteerd als officiële inlevering. Er ontstond zelfs, zij het een korte periode, een levendige handel in alles wat radio genoemd kon worden. De goede radio die door deze manipulatie behouden werd, kreeg een plaatsje waar de bezetter hem hopelijk niet zou vinden . . .

Maar door dit alles kwam ook de radiohobby stil te liggen. Pas na de oorlog kwam deze weer langzaam op gang. Van die tijd af is er veel veranderd op dit gebied.

Maar dank zij de inspiratie opgedaan bij oom Jan, ben ik via een lange weg van kristaldetector-radio uit het lampentijdperk moeizaam meegegroeid en terechtgekomen in het transistortijdperk. Pas in 1975 had ik genoeg moed verzameld om voor het zendexamen op te gaan. De eerste keer zonder resultaat. In het voorjaar van 1976 mocht het mij gelukken met succes het D- en het C-examen te doen. Vandaar dat ik nu, twee jaar voordat ik Abraham hoop te aanschouwen, op de twee meter band werk onder de call PEOJLP.

Achteraf bekeken zeg ik: 'Jongen, had eerder examen gedaan . . . !' Maar ik durfde niet. Weliswaar krijg je het niet voor niets. Maar tegen de serieuze amateur-in-spé zeg ik: 'Het valt best mee als je er wat moeite voor over hebt'.

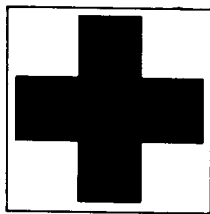
En waarom zou je niet?

De hobby bestaat toch niet alleen uit wat onzin voor dat 'spoegbakkie' uit te zitten kramen. Je moet toch ook een beetje weten waarover je praat?



WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten vrijdag 5 augustus in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek. **K. van Asperen, PAOKS, Kelloggplaats 762-III, Rotterdam-3014.**
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste 6 regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor Er af als Er af — dient vergezeld te gaan van f 1,— in geldige postzegels. Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen; inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden ter zijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 3,50 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze voorlopige Adv. Manager A.H.J. Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen.



Een goed werkende HF-transceiver, zoals b.v. TS-515, TS-520 of FT-277; H. Telgenkamp, PAOHTD, Dr. Mollerstraat 11, Dongen, tel. (01623)-2983.

Wie helpt mij aan een sweepgenerator van 40-800 MHz; mogen er ook twee zijn in dit totale bereik; G. de Wijs, NL-5435, Kamerlingh Onneslaan 34, Enschede, tel. (053)-322220.

Een scanner, gegevens met prijsopgave aan: J.H.F. Dekker, Oudwijkerlaan 12, Utrecht.

Wie helpt mij aan een schema van een 20 meter band-ontv., voor zelfbouw met event. print-schema; P.G. Kreukniet, BL-5193, Korenbloemlaan 9, Son (N.Br.), tel. (04990)-2123.

Te koop gevraagd: Heathkit HW-8 transceiver 80 t/m 15 meter, al of niet afgebouwd/werkend; W.H. Kerstens, PAOUHS, Oosterbeek, tel. (085)-335858.

Frequentielijsten, ontvangendeelste SRR-296 of Zephyr en documentatie van de FM-ontvanger

R-19-j/TRC-1; J.W. v.d. Hoek, NL-5688, Beerveen 456, Spijkenisse (ZH).

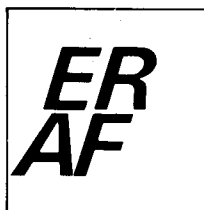
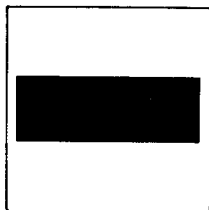
Te ruil aangeboden: BC-N, met voed., in uitstekende staat, voor een 2 m FM transc., geen eigenbouw, aanbiedingen aan: M. Chr. van der Zee, PE1APD, Stadsdijk 119, Willemstad, post Fijnaart, tel. (01687)-2992.

Murphy B-41 VLF ontv., 16-700 kHz met psa; telex met converter, p.s.a. e.d.: H.W. Wagenaar, Herengracht 325, Amsterdam, tel. (020)-267479.

SSB-unit voor Grundig Satellit 2000; meetinstrument van Philips GM-6012 of def. GM-6012, waarvan meter goed is; J.F. van Rooy, PAOTLM, Quinten Matsysstraat 13, Helmond, tel. (04920)-39232.

Duitse ontv. 'Köln' (E52) en andere D. sets, voor loop of sloop; ook onderd. en bzn, evt. ruil; tevens gevr. BC-348 en R-1155; PEORTX, J. Wolthuis, Stationslaan 5, 9503 CA Stads-kanaal, tel. (05990)-4051.

Goede 2 meter ontv., FM, met var. afst., goed afleesbare schaal, redelijke prijs. Event. ruilen, zie 'Er af'; Henk Heyligers, NL-5347, IJsbahn 373, Gorinchem.



Coax-kabel RG-213U, 50 ohm f 2.98 per meter idem H-40A, 75 ohm f 0.89 per meter; tel. (050)-778264.

Oud P.U. meubel met p.u. en lsp. f 50,—; oude centrale-lsp Brown, in kast f 45,—; losse onderdelen. o.a. trafo's, trans., dioden, enz. met opbergsijst. f 125,—; alleen afhalen; J. Smith, PDODBI, A. Verburghwijk 41A, Termunterzijl, (DN56g), tel. (05962)-594.

Nieuwe Braun Regie 510, gev. 0.8 microvolt, 2 x 70 W, lg, mg, kg, FM, zeer selectief, f 1450,—; voor de zelfbouwer, 3 klavierversorgelkast met 36-tonig voetpedaal en zitbank f 200,— afhaalprijs; G. Wijnja, PAOGWF, Kappenburch 15, Oppenhuizen (Fr.), tel. (05153)-451.

TR-7200-G met vfo 30-G en 6 D-kan., met 145.500, 145.25, 145.550, 145.575, 145.000, 145.650, 145.750, 145.775, 145.800; vraagprijs f 1350,—; L. Bak, Corn. Drebbelstraat 41, Hilversum.

Collins KWM-2 met netdeel 516-F-z en lsp; prijs te bevragen bij: J.A. Vos, PAOVOM, Corneliuslaan 103, Heerlen, tel. (045)-216327, na 18,— uur.

Voor amateurs voor wie Enschede niet te ver is: scoops vanaf f 125,—; sign. generatoren vanaf f 200,—, div. andere materialen; ook ruilen tegen ontvangers; G. de Wijs, NL-5435, Kam. Onneslaan 34, Enschede, tel. (053)-322220.

Constr. mast, 3 secties van 6 m, uitschuifb. tot 15 m f 100,—; mobilfoonset SRR-296, origin. met schema f 80,—; all-band ontv. 160-10 m, zelfb., front Geloso spoelblok, f 150,—; na 2 aug., G.P. v. Brenkelen, PAORKT, Westdijk 7, Hellevuetsluis, tel. (01883)-4168, na 18,— uur.

Murphy B-40 met doc. f 300,—; Sommerkamp FR-50-B met 2 m VZ. en FM-schak., doc. en ant. 2 m f 450,—; orig. 19-set met doc., compl. f 250,—; in één koop f 900,—; NL-4199, Helperzoom 267, Groningen.

TR-7200-G met VFO en hf versterker f 1100,—; P.S. v.d. Werff, PAOPVW, Sara Mansveltweg 11, Wolfheze, tel. (08308)-656.

Ontv. BC-683, freq. 27.0-39 MHz met bfo en voed. f 85,—, uiterste prijs; bzn: 7 x EF50N à f 2,—; 5 x E88CC à f 2.50; 3 x 1S5,6 x 1T4, 2 x 1A3, 1R5 à f 1,—; halfgel.: 5 x 2N1613 f 5,—; x-tallen: 4300, 6815, 84,058 kHz à f 7.50; NL-4360, tel. (02152)-56955, na 18,— uur.

Kenwood TR-7200-C, bezet met 6 D-kan., R3 (FLE), R7 (DBOVQ), vfo 30-G en voed. PS-5, alles in één koop f 1375,—; half jaar oud; J.A.C. Dufour, PEOLSB, Grootburgerstraat 11, Deventer, tel. (05700)-23391.

C.A.-systeem (Hirschmann), 1 jr oud; mast 6 m met K4, FM, K27, K35, K45, K48-antennes, bijbeh. verst. kast, voedingen, filters, kan. verst. voor FM, K4, K27, K35, K48 en omzetter K46 naar K9; E.H.A.G. Spronk, Zaltbommel, tel. (04180)-3728, na 18 uur.

Heath griddipper GD-1u f 85,—; WT-20 2 meter tuner f 30,—; 144-146 vfo QRP tx f 40,—; Kenwood VOX-3 unit voor TS-700 f 80,—; PEoHVR, tel. (01806)-4215.

Complete modelbesturing, t.w. zender-ontv. Digit-5 vliegtuig Westerly IV met bijbeh. kleingoed, alles in nieuwe staat, compl. in één koop f 1250,—; G.A. v. Dijk, PAOGVD, v. Ruysdaelstraat 33, Brunssum, tel. (045)-251013.

Hewlett-Packard HP-21 calculator, z.g.a.n., incl. accessoires f 170,—; K. Bouw, Roerdompstraat 4, Sliedrecht, tel. (01840)-7052.

Veron 2 m beam, nieuw f 50,—; PE1APO, van Ostadelaan 73, Heerhugowaard, tel. (02207)-12313.

Homemade SSB-CW transc., 80-20-15-10 m, 150 W PEP, m. doc., PTT-gekeurd f 950,—; oude voed. 1000 V-1 A, regelb. f 50,—; Heathkit electr. keyer HD-10, m. doc. f 200,—; conv. 26-30 MHz naar mg f 20,—; in één koop f 1120,—; H. Koning, Bredalaan 128, Eindhoven, tel. (040)-510219.

TR-7200-G, 6 D-kan., vfo en gestab. voed. 1 jaar f 1250,—; Icom-210, Icom-202, beide een half jr, 2 m linear 06/40 compl., slow scan monitor e.a.; prijs n.o.t.k.; PE1AGA, tel. (05116)-2237, Bergum.

Ontvanger Murphy, hf-mf, in goede staat, vraagprijs f 300,—; H.R. Haase, tel. (03495)-5518.

Zender 2 meter, buizen, met ingeb. voeding, bezet met 144.48, 145.45, 145.825, FM, geschikt voor 12 kanalen f 75,—; alleen afhalen; C. v.d. Hooven, Alverstraat 42, Hoogvliet, tel. (010)-164871.

Realistic DX-160, comm. rec., 0.15-30 MHz, AM-SSB, S-meter, bandspr., 12-220 V, orig. spk en doc., ½ jaar oud, in orig. verpakking, f 450,—; A. Hendrickse, NL-5740, Ampèrestraat 8, Oosterhout (N.Br.)-4390.

Twee stuks voed. unit; 12,6 V wiss., 24 V

1A gelijksp., 300 V — 200 mA, 225 V — 100 mA gelijksp. f 75,— per stuk; alleen afhalen, C. v.d. Hooven, Alverstraat 42, Hoogvliet, tel. (010)-164871.

Hallicrafters SX-130, comm. ontvanger, AM-CW, SSB, met doc., in zeer goede staat f 425,—; G.J. Koutstaal, PE1AVO, tel. (070)-395932.

Ontvanger BC-348, gemod. (dubbel-super 915 en 85 kHz), met mod. bzn en ingeb. voed., met div. res. onderdelen, f 150,—; alleen afhalen; C. v.d. Hooven, Alverstraat 42, Hoogvliet, tel. (010)-164871.

Kenwood TS-520, transc., SSB-CW, met 500 Hz x-tal filter, 200 W PEP, inp. SSB, 80-10 m, met WWV, nw in doos f 2300,—; Kenwood VFO 520 nw f 400,—; id. lsp 2 stuks SP-520 nw f 200,—; Fritzel vert. ant., 20-15-10 m, nw f 250,—; PAoJVL, tel. (05750)-16806, na 18,— uur.

Trio JR-101, all-band ontv., AM-SSB, 0,5-30 MHz f 325,—; 80 m dc ontv., SSB met doc. f 60,—; 2 m ontv., 1 kan. met schema en x-tal f 25,—; div. meng-x-tals 11 m, kan. 1 t/m 30 à f 5,—; 2 meter GP ant. f 25,—; H. Heyligers, NL-5347, IJsbahn 373, Gorinchem.

Zender 70 cm, bestaande uit: TR-7200 zender-deel met coax. schak. en tripler in één kast met Tonna ant. en coaxiaal filter 432 MHz; LF scoop (zelfb.); div. onderdelen en boeken, wegens inkrimping hobby; M.J. Löwensteijn, PAoMJL, 4e Donk 20, 's-Hertogenbosch (Noord).

ARRL handboek '77 f 12,50; Surplus handb. dl 2 f 10,—; Weersatellieten nw f 20,—; De kortegolf amateur van oHH f 6,50; Bouw het zelf, dl 2 f 5,—; Miniature spionnen f 5,50; Radio model best. v. beginners f 6,50; één koop f 60,—; H. Heyligers, NL-5347, IJsbahn 373, Gorinchem.

AR-88, 550 kHz-32 MHz f 450,—; Wavemaster Class D no 2, 1,2-19,2 MHz f 55,—; scope TS-34-AP, 110 V ac f 75,—; WS-62 set, 1,6-10 MHz f 70,—; WS-19, rf amplifier 220 V f 55,—; H.W. Wagenaar, NL-462, Herengracht 325, Amsterdam, tel. (020)-267479.

TR-2200G, AMR, ALK, RVK, 145.0, 145.35, 145.5, 145.525, 145.55, 145.6, met netv. en lader; f 650,—; Variac O-260 V, 2 A f 75,—; buizentester met Ned. handboek f 60,—; bandrec. met band f 75,—; PAoAZR, tel. (01804)-19716.

BC-348, ingeb. voed. en x-tal cal. met res. bzn f 200,—; Sony ICF-5900W, 3 x SW, MW, FM, x-tal en bfo, z.g.a.n. f 250,—; Heath HW-7, QRP transc. met doc. f 150,—; PAoGMZ, Wingerd 37, Beverwijk, tel. (02510)-31190.

Zender of u.v.v. rek, in pr. staat, diep 33 cm, br. 42, hoog 87; 3 vakken, elk hoog 21 cm en br. 38 cm; één klein vak bovenin 10 cm hoog; 3 paar uitschuifglijders, uittrek ongev. 17 cm; lade onderin voor schema's f 35,—; PAoFCB, Vr. Lideweysingel 12, Maasland, tel. (01899)-16042.

Cap. meter, 10 pF-1 uF, solid state f 75,—; 60 USA octal bzn f 75,—; 50 div. oude buistypen f 25,—; trafo 6,3 V — 15 A f 25,—; trans. rx, CW gedeelte 80 en 40 m f 35,—; PAoGMZ, Wingerd 37, Beverwijk, tel. (02510)-31190.

Yaesu Musen transceiver FT-200/FP-200, 80 t/m 10 meter, vaste prijs f 1000,—; H. Hopstaken, PAoHOP, Raadhuisweg 16, Akersloot (N.H.), tel. (02513)-12135.

Pyloonmast, 17 meter hoog, basis 200 mm, geheel compl. met toplager (zware uitvoering) toppijp 3,5 meter en steunlager, geheel in RVS uitgevoerd f 450,—; R. Damen, PE1AKJ, Kademaal 18, Roosteren, tel. (04745)-286.

Heathkit HA-202, 50 W booster, voor 2 m m. reg. gest. voed. 10-17 V — 10 A f 300,—; 9-el. Tonna 2 m, 19-el. Tonna 70 cm en GP incl. 3 x 23 m coax. f 75,—; Indesit TV, spelend f 20,—; SWR meter f 35,—; cassette-rec. Tokyo f 20,—; alleen afhalen; PE1BDG, H. Cleyn-dertweg 385, Amsterdam, tel. (020)-327655.

Braun 2 m transceiver, dig. uitlezing, 10 W output SSB-FM-AM, compl. met mike nw f 2295,—; Stolle antennerotor, half jr. oud f 75,—; 16-el. yagi F9FT (Tonna) f 60,—; N. Karssemeijer, PAoNAC, Lindelaan 70, Nw. Loosdrecht, tel. (02158)-4296.

Mobilofoon, 12 W outp. met x-tals, mike en bedrading voor de auto afgeregeld, 145 MHz f 150,—; Icom, dig. vfo, DV-21 met druktoetsen, scanner 42 IC's f 895,—; N. Karssemeijer, PAoNAC, Lindelaan 70, Nw. Loosdrecht, tel. (02158)-4296.

Trio TR-2200-G, kan. bezet met: 145.00, 145.5, 145.325, 144.72, 144.48, r6, r8; vraagprijs f 400,—; G. Klinkenberg, PAoVLY, Grote Beer 170, Krommenie, tel. (075)-285037.

TS-700 Kenwood f 1695,—; Yeasu FT-201 (10-80 m) transc. z.g.a.n. f 16950,—; SWM 2 m transverter 2/10 f 495,—; SWM 70 cm transverter 70/2 f 495,—; Semco SSB all-mode 2 m transc., 15 W hf, f 1650,—; QQE 06/40 f 20,—; alleen afh. Inl. PAoJTA, tel. (010) - 372640, na 18,— uur.

BC-779-A rx, 100-400 kHz en 2,5-20 MHz in 6 banden, met schema en voedingsunit RA-84-A f 250,—; Utrecht, tel. (030) - 942373, na 18,— uur.

YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

Blaricummerstraat 16 Huizen 1340 Tel. 02152-51075
Alleen-importeur van YAESU MUSEN Co., Ltd. Tokyo Japan

OVER PRIJSCOMPENSATIE GESPROKEN!!

HIER IS HET ZEVENDE PUNTJE:

■ ONZE ONVOLPREZEN FRG-7

„General Coverage” ontvanger

f 829,-

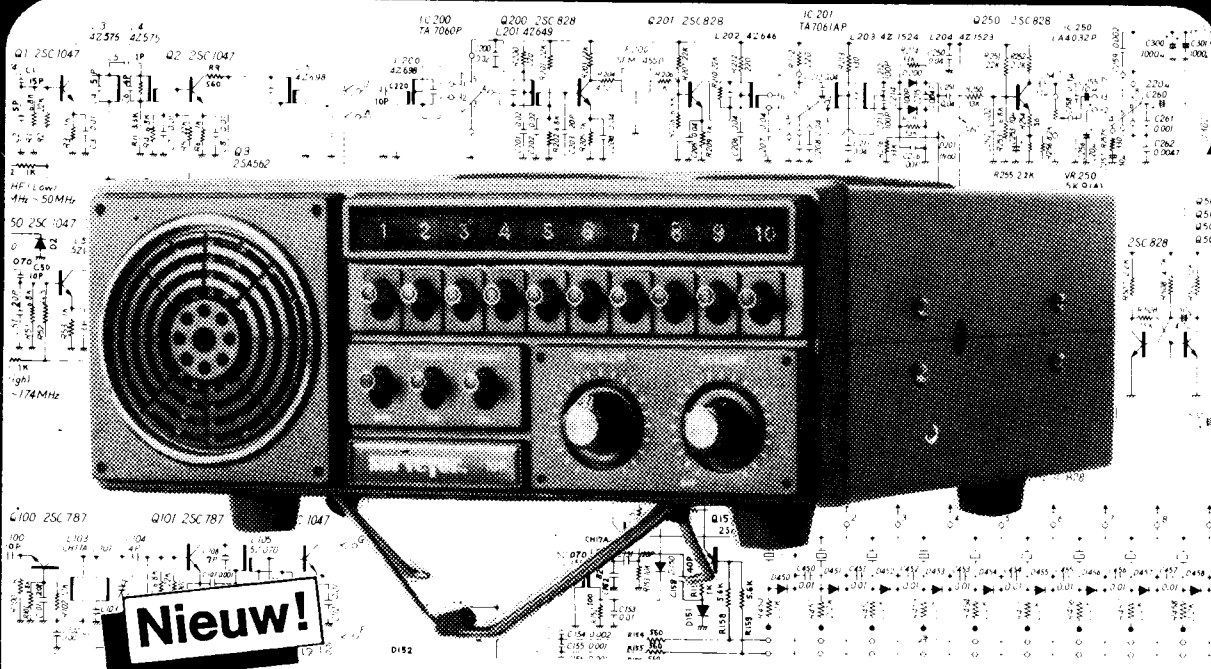
Ja, inderdaad „ONZE” want als u met ons praat, dan praat u met

YAESU MUSEN

En dan als laatste tòch nog even aandacht voor de FT200/FP200 combinatie compleet met tien meter en nog een extraatje

f 1635,-





Nieuw!

**3 Banden
10 kanalen**

SURVEYOR

SCANNERS!

FREQUENTIES:

78- 88 MHz
144-174 MHz
412-520 MHz

Ontvangst

van politie, brandweer, GGD,
taxibedrijven, havendiensten,
Scheveningen radio!

- 220 V. μ 12 V.
- 2 ext. antenne-aansluitingen
- gevoeligheid beter dan 0,5 V.
- kristalgestuurde dubbelsuper ontvanger
- met 5 IC's, 41 transistoren, 32 diodes en 10 L. E. D. 's!
- zeer moderne vormgeving

Zo lang de voorraad strekt

580.-

6 maanden GARANTIE!

Kristallen voor de freq. à 20.-

Accessoires: ophangbeugel, 220 V. aansluitsnoer en 2 antennes

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

STANDARD[®] SR-C146A

INTRODUKTIE
PRIJS
595.-
Inkl. BTW

GENERAL SPECIFICATIONS:

Frequency range: 144-148 MHz
Number of channel: 5 Spot frequencies
 (bandspread within 2 MHz)
Power supply: 12,6 V. DC
Power consumption: Stand by (SQL on) approx.
 18 mA
 Receive 170 mA
 Transmit 600 mA
Dimensions: 77 (W) x 213 (H) x 43 (D) mm
Weight: Approx. 1 kg. (with battery)

TRANSMITTER:

R.F. output: 2 Watt or more
Frequency stability: Approx. 0.003%
 (-10°C. - +45°C.)
Modulation: Approx. 5 KHz (narrow band)
 Approx. 15 KHz (wide band)
Crystal multiplic: 12 times
Spurious & harm: More than 50 dB below
 carrier
FM noise: At least 45 dB
Audio response: +1 dB -3 dB of 6 dB/octave
 Pre-emphasis between 300-3000 Hz

RECEIVER:

Sensitivity: 0,5 uV or less (20 dB
 noise quiet method)
Squelch sensitivity: 0,25 uV or less
Selectivity: 60 dB down at adjacent channels
Audio output: 0,75 Watt to built-in speaker
Frequency stability: Approx. 0,003% (-10°C. - +45°C.)
Circuitry: Double conversion superheterodyne
 ● Inklusief 2 kanalen 145.500 MHz 145.550 MHz

Nieuw!

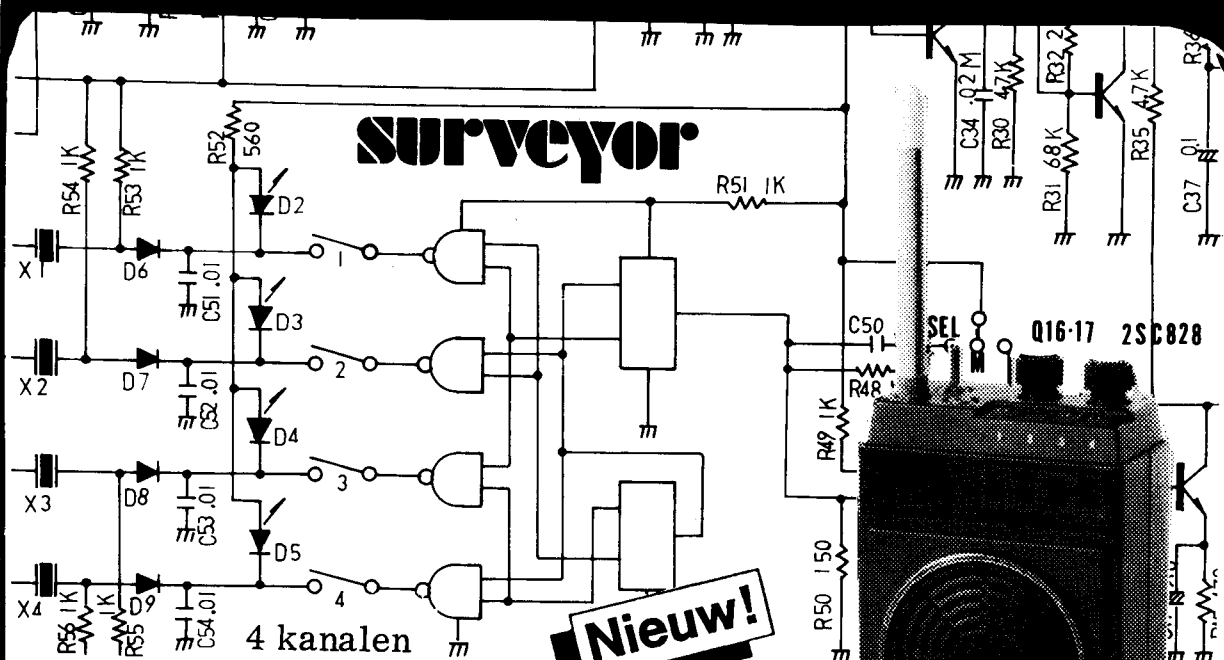


The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



POCKET SCANNERS!

SPECIFICATIONS:

Frequency Range	: 147 MHz – 174 MHz
Frequency Separation	: 25 KHz
Sensitivity	: 0.5 μ V – 0.7 μ V (1 μ V at the extreme end of the bandwidth)
Image Rejection	: 35 dB – 40 dB
Selectivity	: 6 dB $\pm$ 8 KHz 50 dB $\pm$ 20 KHz
Frequency Deviation	: $\pm$ 5 KHz
IF Frequency	: 1st 10.7 MHz 2nd 455 KHz
AF Output Power	: 250 mW/8 ohm
Bandwidth	: 8 MHz ($\pm$ 4 MHz from Center Frequency)
Power Supply	: 6V DC
Spurious Rejection	: 50 dB
Squelch Sensitivity	: 0.7 μ V – 5 μ V
Scanning Speed	: 8 Channels/Sec.
Semiconductor	: 18 Transistors, 3 ICs, 7 Diodes & 4 L.E.D.s
Antenna	: Built-in Wire Loop Antenna. External Lead-wire Type Antenna with Plug.
Delay Time	: 2 to 2.5 Seconds

SCANNERS

voor
luchtvaart
frequenties
leverbaar
vanaf
september!

298.-

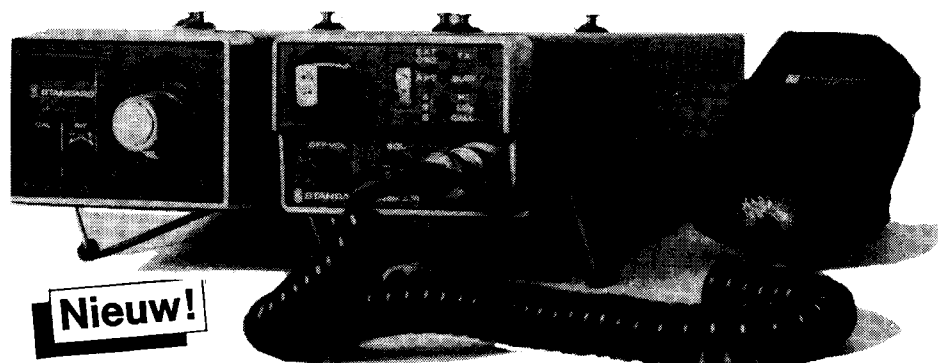
Kristallen
per stuk
20.-

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



STANDARD SR-C828

GENERAL: Application: 144 MHz and FM amateur transceiver

Number of channels for transmitter/receiver: 18 channels

Frequency range: 144.0-146.0 MHz 145.0-147.0 MHz and 146.0-148.0 MHz

Operating temperature range: -30°C. - +60°C.

Microphone: Dynamic type with memory switch (with Neoprene coiled cord)

Power supply voltage: 13.8 V. DC app. 20% (negative grounding)

Power consumption: in transmission 2.6 A - in reception (max. output 0.8A - in standby 0.32A)

Semi-conductor: 37 transistors, 20 diodes and 1 IC

Dimensions: 84 (W) x 58 (H) x 235 (D) mm.

Weight: 0.96 kg.

TRANSMITTER: Transmitting radio wave: F3

Transmitting output: 10W min-Hi-power 1 W nom-Low power

Output impedance: 50 Ohms

Max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Modulation system: direct FM modulation by offset oscillator

Frequency stability: less than 0.002%

Frequency multiplication: 8 times, 1 heterodyne

Modulation distortion: less than 10%

S/N: better than 45 dB

RECEIVER: Receiver model: double cone version superheterodyne

Intermediate: frequency: first IF 22.0 MHz - second IF 455 kHz

First local oscillator frequency: 8 times

Frequency stability: less than 0.003 %

Sensitivity (20 dB QS): better than -3 dB (0 dB=1 V)

S/N at 0 dB input: better than 23 dB

Squelch threshold sensitivity: better than -10 dB

Bandwidth: 10 kHz or more

Selectivity: 75 dB or more (25 kHz detuning)

Spurious response: 70 dB or more

Allowable max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Audio output: extr external speaker (4 Ohms)-max. output 3 W.

INKLUSIEF 12 kanalen
(10 repeater - 2 simplex)

690.-

Inkl. BTW

6 maanden GARANTIE

The right way in telecommunication

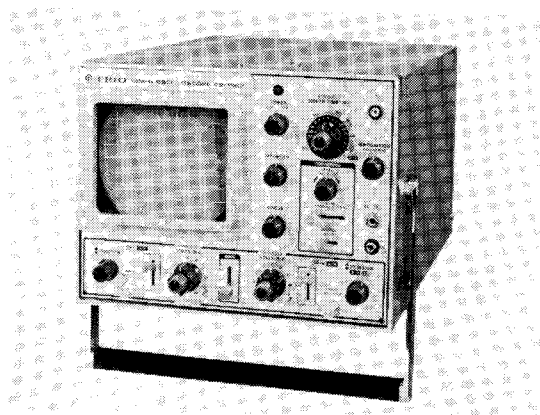
RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



TRIO



CS-1562

130 mm DUAL TRACE TRIGGERED SWEEP OSCILLOSCOPE

Sensitivity	10mV/DIV
Bandwidth	DC~10MHz
Sweep Time	1 μ s/DIV ~ 0.5s/DIV

NU TER INTRODUCTIE VAN DEZE DUALTRACE SCOPE, EEN KORTING VAN 315 GULDEN

NORMALE PRIJS	
COMPLEET MET PROBE'S	f 1195,00
	18% BTW - 215,10
	f 1410,10
INTRODUCTIEPRIJS	
INCLUSIEF BTW	- 1095,-
UW WINST	f 315,10

HAAST U, HET AANTAL IS BEPERKT

FA. J. SCHAAART

ALLEENVERTEGENWOORDIGING
VOOR DE BENELUX

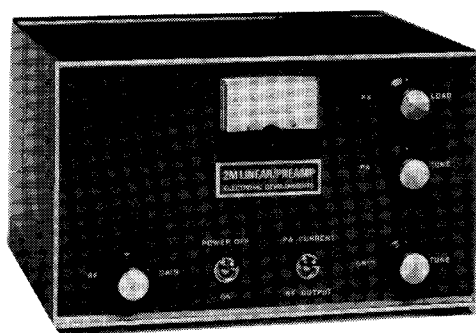
CLEYN DUINPLEIN 12
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-15708
Telex 34004 HAMRA NL

WAAROM ZOU U NOG NAAR DUITSLAND RIJDEN



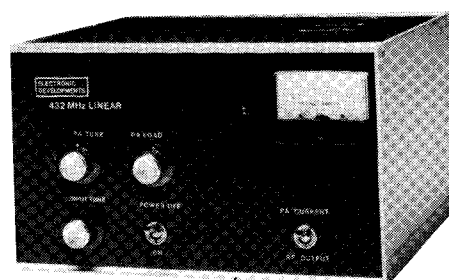
FT-221 R IN EUROPESE UITVOERING f 1790,-
(Let op: DM 1698,- kost u f 1835,-)

LINEARS VAN POLAR ELECTRONICS



EDL-144

2 meter linear met ingebouwde
ontvanger-voorversterker.
10 Watt in, 100 Watt out,
compleet met voeding en HF-VOX **f 790,-**



EDL-432P

70 CM linear, input 5-10 Watt,
output 50 Watt.
Compleet met voeding, blower en
antenne-relais.
f 890,-

Vertegenwoordiging Eindhoven
P. D. Vogelzang PAoPVE, Tholenstraat 18.
Bel voor afspraak 040-415384 (na 18.00 uur
en zaterdags).



ELEKTRONIKA PAoMSH
S. Hoogstraal

ALMELO
Oranjestraat
Postbus 252
tel.: 05490-12687
postgiro 1372282
bank: Amrobank
No. 46.54.32.263
's maandags gesloten