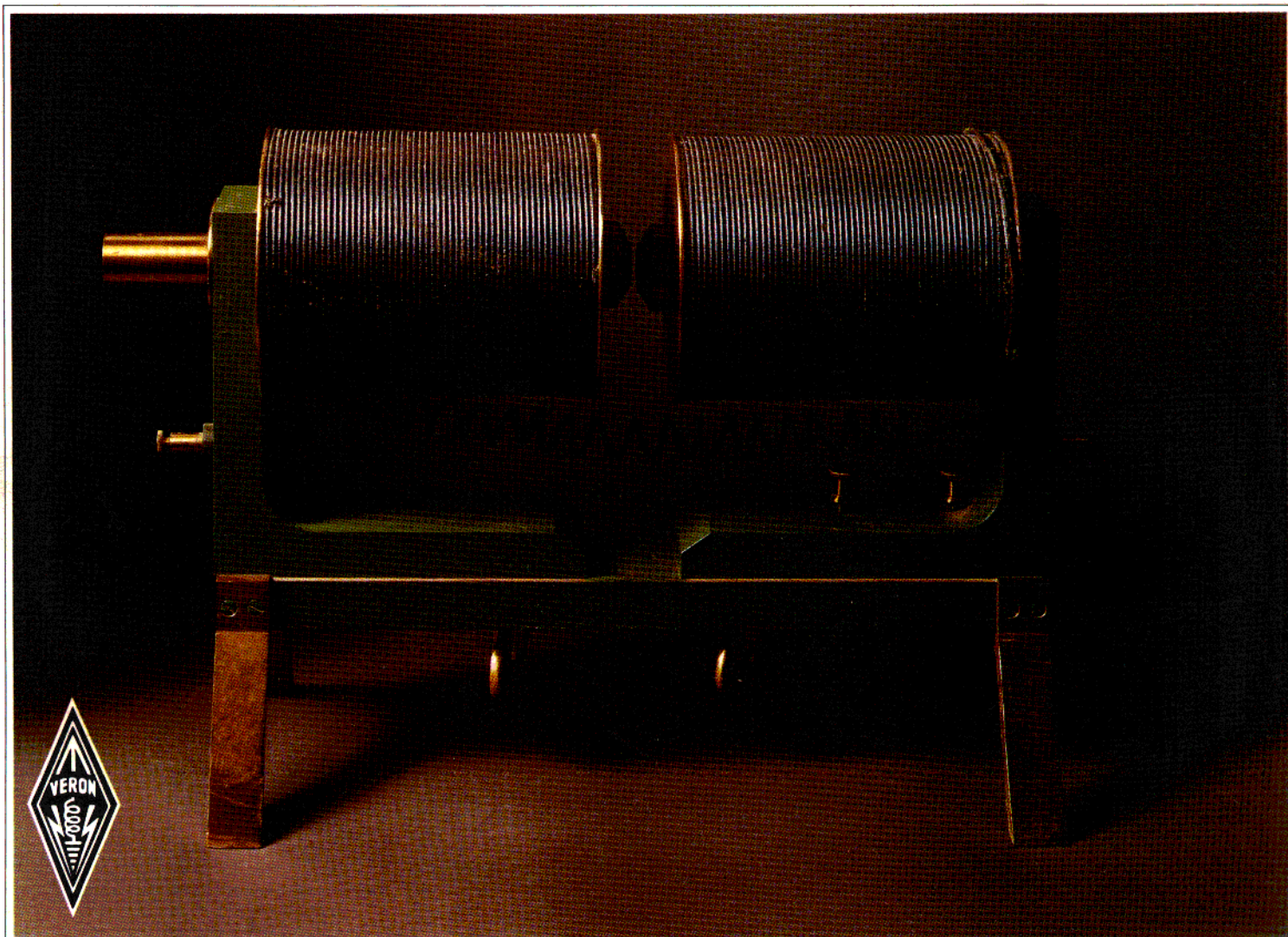


elektor



TRANSVERTERS en LINEAIRS van



TV 28-432 NIEUW

De nieuwste ontwikkeling van SSB Electronic. Een 10 naar 70 transverter met uitstekende eigenschappen in de modernste technieken:

- zeer ruisarme Ga-As FET voorversterker trap
- een intermodulatie arme ontvangstmengtrap
- een vervormingsvrije eindversterker
- geschikt voor de ssb band en de „OSCAR” band

TECHNISCHE GEGEVENS:

zender omzetter
ingangsfreq.: 28-30 MHz
uitgangsfreq.: 430-440 MHz
(afhankelijk van X-tal)
uitgangsvermogen: 100 mW
harm. onderdr. 50 dB



ontvangst omzetter
ingangsfreq.: 430-440 MHz
uitgangsfreq.: 28-30 MHz
ruisgetal: 1.8 dB
doorgangsverst.: 20 dB
3rd order IP (IE500) -3 dBm
3rd order IP (SRA1H) + dBm
voedingsspanning: 13,8 V,
afmetingen: 148 x 74 x 30 mm

PRIJS: bouwset compl.
zonder X-tallen met IE500 f 443,-
idem met SRA 1 H f 542,-
X-tallen f 31,- p/st.

TV 144-432

Transverter van 2 naar 70. Een moderne opzet in een compacte behuizing met uitstekende technische eigenschappen.

- dubbele menging met een lineaire MOS-FET mixer
- schoon uitgangssignaal door het gebruik van totaal 22 filters
- intermodulatie arm zendsignaal door klasse A eindtrap
- ruis en harmonische arme frequentie trein
- ruisarme en intermodulatie vaste ontvangstmengtrap
- bouwtijd 3-4 uur; alle spoelen gewikkeld

TECHNISCHE GEGEVENS:

uitgangsvermogen: typ. 17 dBm (50 mW)
benodigd aanstuur vermogen op 2: min. 0,1 mW, max. 50 mW
harmonische onderdrukking: typ. 60 dB!
ruisgetal van de ontvangst omzetter: beter dan 2,5 dB
voedingsspanning: 13,8 V, afmetingen: 145 x 62 x 35 mm
PRIJS: bouwset compleet met X-tal f 345,-

TV 28-144

Een transverter die het mogelijk maakt QRV te zijn op 2 met uw 10 meter set.

- mengtrap voorzien van SCHOTTKY-ringmixer
- hoge ingangsgevoeligheid door Dual-Gate MOS-FET
- zender omzetter met bandfilter koppeling voor een goede spiegelfrequentie onderdrukking
- hoge versterking: 1 mWatt op 10 geeft 100 mW op 2!

TECHNISCHE GEGEVENS:

uitgangsvermogen van de zender omzetter: max. 100 mW
ruisgetal van de ontvangst omzetter: typ. 2 dB
harmonische onderdrukking: beter dan 50 dB
benodigd stuurvermogen op 10 meter: 1-100 mW instelb.
voedingsspanning: 13,8 V, afmetingen: 105 x 64 x 30 mm
PRIJS: bouwset compleet met X-tal f 278,-

TV 144-28

Met uw 2 meter set uitkomen op de 10 meter band, dat kan met de lineaire transverter TV 144-28.

- regelbare versterking van zender en ontvangstomzetter
- ingebouwde dummyload; max. aansturing op 2 meter: 15 W
- mengtrap met Schottky ringmixer
- probleemloos te bouwen; alle spoelen gewikkeld

TECHNISCHE GEGEVENS:

uitgangsvermogen van de zender omzetter: 1-30 mW
ruisgetal van de ontvangstomzetter: beter dan 4 dB
benodigd stuurvermogen op 2 meter: 0,8-15 W (instelb.)
voedingsspanning: 13,8 V, afmetingen: 105 x 64 x 30 mm
PRIJS: bouwset compleet met X-tal f 239,-

N.B.: Alle transverters worden geleverd met behuizing (de bekende „blikken doosjes”) en connectors.

Bij nevenstaande transverters zijn een aantal lineaire eindtrappen leverbaar, geschikt voor FM, SSB, CW en ATV. Alle eindtrappen worden in bouwset geleverd, inclusief behuizing, koellichaam en connectors.

PA 281, 10 Watt lineair voor 28 MHz

Twee traps lineaire eindtrap, speciaal ontwikkeld voor de TV 144-28 transverter.

uitgangsvermogen: 10 Watt; benodigd stuurverm.: 10 mW
harmonische onderdrukking: beter dan 60 dB
voeding: 13,8 V; stroom: 1,8 A; afm.: 105 x 64 x 50 mm
PRIJS: bouwset compleet f 245,-

PA 1441, 10 Watt lineair voor 2 meter

Lineaire eindtrap, speciaal ontwikkeld voor de transverter TV 28-144.

uitgangsvermogen: 10 Watt; benodigd stuurverm.: 50 mW
harmonische onderdrukking: typ. 60 dB
voeding: 13,8 V; stroom 1,8 A; afm.: 105 x 64 x 50 mm
PRIJS: bouwset compleet f 278,-

PA 144-200, 200 Watt lineair voor 2 meter

Deze eentraps lineair werkt met 2 robuuste HF-vermogenstransistoren in een gecompenseerde parallelschakeling. De goede lineariteit zorgt voor een zeer schoon uitgangssignaal.

uitgangsvermogen: SSB 160 W; FM, CW 200 W
benodigd stuurvermogen: SSB 10-12 W; FM, CW 15-20 W
voeding: 13,8 V; stroom 20 A; afm.: 185 x 115 x 115 mm
PRIJS: bouwset compleet f 663,-

PA 4321, 10 Watt lineair voor 70 cm

Een tweetraps lineair geschikt voor alle modes.

uitgangsvermogen: FM, SSB 10 Watt; ATV 3...4 Watt
benodigd stuurverm.: FM, SSB 50 mW; ATV 20 mW
voeding: 13,8 V; stroom 2 A; afm.: 105 x 64 x 30 mm
PRIJS: bouwset compleet f 278,-

PA 4325, 50 Watt lineair voor 70 cm

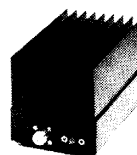
Een traps eindversterker met MRF 646.

uitgangsvermogen: SSB, FM 50-60 W; ATV 15-20 W
benodigd stuurverm.: SSB, FM 10 W; ATV 3...4 W
voeding: 13,8 V; stroom: 6-7 A; afm.: 104 x 127 x 93 mm
PRIJS: bouwset compleet f 423,-

PA 432-100, 100 Watt lineair voor 70 cm

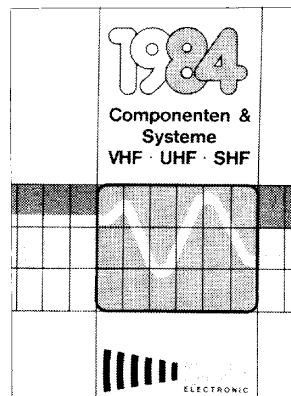
Deze tweetraps lineair bestaat uit een voortrap met zeer hoge versterking en een parallel geschakelde eindtrap.

uitgangsvermogen:
SSB, CW, FM 100 Watt; ATV 30 Watt
benodigd stuurvermogen: minimaal 2 Watt!
voeding: 13,8 V; stroom 20 A; afm.: 185 x 115 x 115 mm
PRIJS: bouwset compleet f 823,-



Meer info over al deze bouwsets en alle andere producten uit het programma van SSB Electronic, vindt u in de nieuwe catalogus COMPONENTEN EN SYSTEMEN 1984.

Beschreven worden o.a.: voorversterkers voor 2, 70, 23 en 13, meetinstrumenten zoals: wattmeter, frequentie-absorptiemeter en ruismeter, compleet gebouwde transverters voor 23 en 13 cm, de microline 2/3 transverterbouwset voor 23 cm, antenne-overzicht van FLEXA en Tonna, en een overzicht van de speciale onderdelen voor de zend- en luisteramateur. Prijs van de catalogus is f 5,- (afgehaald aan de zaak) en f 9,- verzonden.



VAKANTIESLUITING: 30 juli t/m 13 augustus.

DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679

giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775

NU OOK IN 100 WATT

IC-271E

ICOM NEWS

De IC-271E ICOM'S ALL-MODE SET voor 144-146 MHz. Voorzien van MULTI FUNCTIONEEL Display Optimaal bedieningscomfort. 32 geheugens voor: Frequentie-mode-repeater OFF-SET. Intelligente SCAN mogelijkheden. COMPUTERBUS en SPRAAKSYNTHESE voorbereid. RIT $\pm 9,9$ KHZ. 25 WATT OUT-PUT-POWER.

ALGEMEEN

De IC-271E ALL-MODE set van ICOM is volledig MICRO-COMPUTER VOORBEREID en MICROPROCESSOR gestuurd.

De MICROPROCESSOR verzorgt en controleert alle voorkomende functies zoals: het kiezen van de mode's FM, SSB (USB/LSB) en CW. 2 ONAFHANKELIJKE VFO's met een afstemsnelheid in SSB en CW 1 KHz en 10 Hz, in FM 5 en 1 KHz. 32 GEHEUGEN KANALEN waarbij per kanaal niet alleen de frequentie maar OOK de MODE en mogelijke OFFSET in het geheugen wordt opgeslagen. MULTI - PURPOSE - SCANNEN zoals: BAND SCAN, SEGMENT SCAN, MEMORY SCAN en MODE-SCAN (hierbij wordt binnen de geheugen kanalen op VOORAF GESELECTEERDE MODE gescanned). Per geheugen kanaal instelbare offset tussen RX en TX frequentie. NO-NONSENSE RIT continue instelbaar tussen + 0 en 9,9 KHz.

Was het tot nu toe gebruikelijk dat de frequentie digitaal uitleesbaar was, bij de IC-271 E is op het display tevens zichtbaar de gekozen MODE, gebruikte VFO, + of - RIT, + of - DUPLEX, KANAAL NUMMER van het GEHEUGEN.

Met het oog op morgen is de IC-271 E voorbereid voor een aantal optionele features. Na het installeren van de INTERFACE-UNIT (optie) is het mogelijk de IC-271 E extern te besturen met behulp van uw eigen MICRO-COMPUTER of een door ICOM (later leverbaar) geproduceerd KEYPAD. Tevens kan er een VOICE SYNTHESIZER UNIT en een TONE ENCODER/DECODER UNIT geplaatst worden.

SPECIFICATIES

144 - 146 MHz PLL SYNTHESIZER, SPLIT-FREQUENCY, RIT: + 9,9 KHz, TUNING-SPEED 10, 100 Hz of 1 KHz (SSB/CW) en in FM 1, 5, 25 KHz. Pientere afstemknop met automatische omschakeling naar hogere afstemsnelheid bij sneller draaien. 2 onafhankelijke VFO's.

32 GEHEUGENS met opslag van FREQUENTIE, MODE, OFF-SET. Meervoudige SCAN-mogelijkheden: GEHEUGENS, SEGMENTEN, MODE's, gehele BAND.

MULTI-FUNCTIONEEL DISPLAY met meerkleuren weergave van FREQUENTIE, MODE, DUPLEX +, VFO, RIT en gekozen GEHEUGEN.

Afmetingen 285 mm (b) X 110 mm (h) X 275 mm (d) bij 5,2 Kg gewicht.

ONTVANGER

Gevoeligheid:

SSB, CW beter als 0.5 μ V bij 10 dB S+N/N

FM beter als 0.3 μ V bij 12 dB SINAD

SQUELCH gevoeligheid:

SSB, CW beter als 0.6 μ V, FM beter als 0.4 μ V

PRINCIPE:

SSB, CW enkelvoudige super, FM dubbelvoudige super.

SSB, CW MF 10.75 Mhz, FM 10.75 MHz en 455 KHz.

SELECTIVITEIT:

SSB, CW + 1.2 KHz bij - 6 dB.

+ 2.4 KHz bij - 60 dB.

FM + 7.5 KHz bij - 6 dB.

+ 15 KHz bij - 60 dB.

2 Watt LAAG-FREQUENT over 8 Ohm.

Voeding 12 Volt 1.4 Ampere bij ontvangst.

ZENDER

VERMOGEN:

25 Watt PEP bij SSB, 25 Watt bij FM/CW regelbaar tussen 1 watt en maximum.

PRINCIPE:

SINGLE CONVERSIE met extreem goede eigenschappen door toepassing van GEBALANCEERDE MIXERS, BAND-PASS Helical filter en LOW-PASS filter.

MODULATIE:

SSB - filtermethode, FM - reactantie modulator, zwaai maximaal 5 KHz.

SPURIOUS RESPONSE beter dan 60 dB, HARMONISCHE ONDERDRUKKING beter dan 60 dB bij 25 Watt PEP.

Voeding 12 Volt bij 25 Watt 6 A, bij 1 Watt 2 A.



AMCOM

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

De ideale antennemast

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

Om u enkele prijzen te noemen:

15 mtr. vrijstaand topbel. **70 KGF** f 1854,-. Idem in **150 KGF** f 2510,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm ø 140 cm.

Getuide in pyloonmasten basis 190 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 42,- mtr., op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en Ertelonlager.

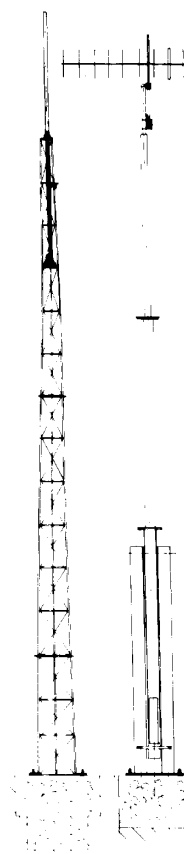
Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 535,-.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5 en 18 mtr. Windbelasting **100 KGF**. Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en **100 KGF**.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

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

Demonstratievoorbeelden aanwezig, persoonlijke informatie na tel. afspraak.



8014 AK ZWOLLE
TEL. 038-650202
Nw. Deventerweg 92

Elektro Technisch Bureau

HARRIE LAMMERTINK

7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a

Telefoon 05496-1966

Giro 84 03 73

Bank:

Algemene Bank Ned. N.V.

No. 59.47.18.805

te Wierden.

Dinsdags gesloten.

Vrijdagavond koopavond.

Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling per bank of giro. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

Inruil

Daiwa automatische tuner f 575,-
Icom IC-251E 2 mtr. all mode f 1750,-
Brown SE 402 2 mtr. basisset f 1650,-
YAESU FT 277B kortegolf TRX f 1650,-
Panasonic korte golf ontvanger f 700,-
Kenwood VFO 820 f 450,-
ICOM IC-240 AD uitgebreid f 500,-
JBM T2002 2 mtr. FM PII 25 Watt f 650,-
Kenwood VB 2300 2 mtr. lineair f 200,-
Kenwood VB 2530 2 mtr. lineair f 250,-

Vakantie Blues

In deze warme tijden zijn er naast de bierbrouwers nog meer mensen die werken inderdaad. Al valt het ons zwaar, we zetten door.

Peter is onderhand terug uit SM, alwaar hij als goeroe is opgetreden voor de Zweedse ICOM-importeur (ICOM in Zweden). Verdere sterke verhalen van hem werden als aperte leugens bestempeld. Volgens Gerrit althans.

Het mag niet algemeen bekend zijn maar wij verkopen naast ICOM en Kenwood ook YAESU apparatuur. B.v. de FT 757 GX, een bloedmooie korte golf TRX met general coverage receiver. Aangezien Peter op de één of andere manier historische banden heeft met het United Kingdom importeren we sinds kort G5RV en W3D22 antennes uit dit stipje op de wereldbol. De prijzen zijn beslist gunstig. Nog steeds leverbaar zijn de digitale voltmeters. Prijs f 39,50. Het is ons echter ter ore gekomen dat sommige mensen er niet mee kunnen omgaan.

Ten aanzien van de prijsvraag zijn vele reacties binnengekomen. Goed en slecht. Positief en negatief. In negatief verband mag de naam van Walgelijke Woutertje de Boer niet onvermeld blijven. Hij meende ons te moeten aanvallen op onze kennis van de Latijnse grammatica. Voor WW geldt: „QUOD LICET JOVI, NON LICET BOVI”. Volgende maand zullen de gelukkige prijswinnaars bekend worden gemaakt. Dat wordt dan lachen, gieren en brullen, vooral in de vrije vertalingklasse. Na onze laatste advertentie zijn legio mensen in Wierden geweest, om . . . inderdaad een niet werkende Omega tranciever te zien. Het schijnt dat het voorpaneel nog bedraad moet worden. De huisbri is in deze gelijk de natuur. Wie schreef immers: „Natura in operationibus suis non facit saltum”. Dat is maar goed ook want anders zou het wel eens een overhaaste puinhoop kunnen worden. Immers: „QUOD CITO FIT, CITO PERIT”. Tenslotte nog een ode aan de meest verkochte 2 meter portofoon, de ICOM IC-02E. Voor f 895,- heeft u ook al zo'n speeltje. Uw oude 2E ruilen we met liefde in.

Een amateur uit Drachten
had hele slimme gedachten
lekker lui op het strand
met een 02 in de hand
toch QRV op de band

QUOD SCRIPSI, SCRIPSI

peter + gerrit

IC-02E

ICOM NEWS

Een PORTOFOON voor de 2 meter band volgens een geheel nieuw concept. Optimaal gebruiksvriendelijk door KEYPAD, LCD-DISPLAY, GEHEUGENS, SCAN MOGELIJKHEDEN, 5 WATT (13.2 volt), MODULAIRE EINDTRAP. Alle IC-2E en IC-4E toebehoren zijn toepasbaar bij de nieuwe IC-02E PORTOFOON.

IC-02E

Een SYNTHESIZED HANDHELD TRANSCEIVER. Deze kleine, licht gewicht, portofoon is optimaal te gebruiken zowel buitenshuis – auto / fiets / te voet – als in de SHACK. Gebruikers-vriendelijk dankzij KEYPAD voor frequentie programmering, LCD-display, 10 geheugens, SCAN-mode, MODULAIRE (5 Watt bij 13,2 Volt) EINDTRAP, Standaard 12,5 KHz raster.

ALGEMEEN

144 - 146 MHz in 12,5 of 25 KHz stappen. (RECEIVE ONLY als optie uitbreidbaar van 140 - 154 MHz).

Frequentie programmeerbaar via KEYPAD evenals DUPLEX OFFSET en RASTER.

MULTI-MODE LCD-DISPLAY waarin zichtbaar Frequentie, Shift (+/-), S/Rf-meter, LOCK- / SCAN- / TRANSMIT-indicatie, ingestelde geheugen kanaal.

PLL-SYNTHESIZER met een frequentie stabiliteit van 0.002% tussen -10 tot + 60 graden Celsius.

Voedingspanning DC 5.5 Volt t/m 15 Volt. Opgenomen vermogen bij 8.4 Volt zenden: HIGH (3 Watt) – 1.05 A. LOW (0.5 Watt) – 0.45 A. Tijdens ontvangen: Maximaal audio – 140 mA. Squelched – 35 mA.

ZENDER

Vermogen:

HIGH 3 Watt bij 8.4 Volt (5 Watt bij 13.2 Volt). LOW 0.5 Watt bij 8.4 tot 13.2 Volt. MODULATIE FM ofwel F3E 16K0 (16F3) door een variabele reactantie modulator. Maximale deviatie ca. 5 KHz.

Spurious output beter dan – 60 dB onderdrukt. DUPLEX frequentie vrij programmeerbaar binnen de toegestane frequentieband.

ONTVANGER

Dubbele Conversie Superheterodyne ontvanger met een 1e Mf op 16.9 Mhz en 2e Mf op 455 KHz.

Gevoeligheid: 0.25 uV bij 12 dB SINAD of beter dan 0.3 uV voor 20 dB Noise Quieting.

Squelch gevoeligheid 0.1 uV.

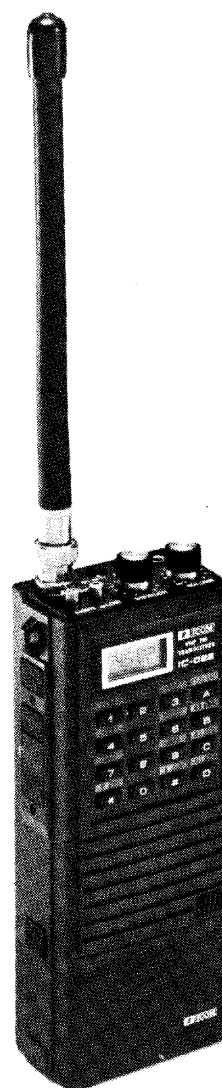
Selectiviteit: + 7.5 KHz op – 6 dB.

+ 15 KHz op – 60 dB.

Audio-output: 500 mW (8 Ohm bij 10% vervorming).

ACCESSOIRES

Alle tot nu toe gebruikelijke accessoires van o.a. de IC-2E en IC-4E zijn bruikbaar. Binnenkort zijn ook een HIGH-POWER NICAD-PACK en een speciale, door ICOM ontwikkelde, HEAD-SET met VOX leverbaar.



IC-02E



AMCOM

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

NIEUW!



Compleet met voeding, 8 m coax en bevestigingsbeugels

f 425,-

DRESSLER ARA 30

Active antenne voor binnen en buiten (200 Khz - 40 Mhz) met zeer goede eigenschappen. 10 dB gain door een PUSCH PULL amplifier. (Zie ook het uitstekende testrapport in no. 6-1984 in het Duitse blad „FUNK“.)



SUPER- AANBIEDING

FT 77 100 Watt HF tranceiver

Excl. ass. **f 1699,-**

CUE DEE



15144A, 15 el. long yagi 144MHz.

Kwaliteitsantennes uit Zweden. Gemaakt van het beste aluminium. GAMMA MATCH aanpassing 50 Ohm. Geen balun nodig. PL259 of N aansluiting.

Leverbaar 2 meter: 4 el. 8 dB, 10 el. 11,4 dB, 15 el. 14 dB.

2 x 10 el. en 2 x 15 el. kruisagi. Enkele meningen vanuit de praktijk: Peter pa2vst (4 stuks 15 el.) schrijft: „antennes werken goed“. Hugo pe l agj (6 stuks 15 el.) meent: „Het geheel werkt uitstekend, mechanisch stabiel en niet te zwaar.“



Giel Braun Electronics

Baanstraat 15, 6372 AG Schaesberg
Tel. 045-313742, giro 4306973

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud.



**SPECIAL ELECTRONICS
ANTWOORDNUMMER 126
3900 ZE SCHERPENZEEL
Tel.: 03497-1990**

Uw adres voor elektronische componenten.
Halfgeleiders - dig. ic's - lin. ic's
- passieve componenten - etc.

Printboormachine/tafelfraismachine

- 2 voudig kogelgelagerde as met 3 mm spankop.
- krachtige gelijkstroommotor. 12V max. 5A.
- 20.000 omw. per min. Nauwkeurigheid: 0.02 mm.
- vertikaal verstelling middels parallelgeleiding. Max. 30 mm.
- zware aluminium bodemplaat 250 x 125 mm.

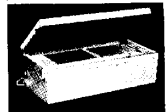
Nu een solide prof. printboormachine voor een lage prijs!!

Prijs per stuk voor deze boor/fraismachine **f 177,30**
(tgv. gewicht - 3 kg - extra verzendkosten van **f 7,50**.)

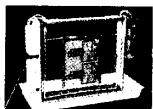
Wij leveren alle materialen voor het maken van printen, zoals bijvoorbeeld printplaat - printboren - filmmateriaal - etsmiddel - symbolen - printtape etc. Tevens etsinstallaties voor thuis- en/of laboratoriumgebruik, lichtbakken voor doorlichten en UV lichtbakken etc.



U heeft al een complete etsinstallatie tezamen met UV lichtbak en toebehoren, zoals ontwikkelings-startset printplaat - etsmiddel - rasterfolie en afplaktape en symbolen voor ... **f 528,-** Zie onderstaande afbeeldingen + deelprijzen.



UV lichtbak + tijdschakelaar.
460 x 170 mm.
Prijs..... **f 247,-**



ETSAPARAAT. 380 x 560 x 140 mm. Incl. 100W therm. verwarming + 2 pompen **f 237,-**

TMP 521, 3 1/2 digit LCD digitale thermometer. 13 mm LCD display. Temp. bereik: -25° tot + 100°C. Oplossend vermogen 0.1°C. Voed. spanning 9 Volt. De voeler kan op max. 10 mtr. afstand gemonteerd worden. Wordt gebouwd/getest geleverd. Dus geen bouwset!! Nu compleet met behuizing!! Hier past tevens de benodigde 9V batterij in. Nu een unieke prijs voor deze digitale thermometer **f 87,-**

FREKWENTIEELLER bouwset - 8 digit - 550 MHz. Uitlezing met 8 stuks - rode - LED displays. Beproeft schakeling; hiervan zijn inmiddels honderden stuks gebouwd. Met 2 poorttjden/met 4 st. schakelaar 4 poorttjden mogelijk! Nu een complete bouwset incl. kunststof behuizing en 220V netvoeding. Prijs voor deze - onmisbare - bouwset **f 238,-**

Uiteraard leveren wij vrijwel alles voor de zendamateur. Transistoren - trimmers - zeer vele typen chip C's op voorraad - spoeltjes - **AMIDON** ringkernen en 1000-en andere componenten. Wij hebben nog steeds vrijwel alle LS en CMOS IC's kunnen leveren!

Prijzen incl. 19% BTW. U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10 maal ar een nieuwe lijst voor **f 7,-** (portokosten). Bestellen per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE Scherpenzeel (Gld.); per telefoon 03497-1990. Betaling vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac Scherpenzeel; door insluiting van ondertekende giro/bankcheque/betaling aan postbode (min. **f 8,75** remboorskosten) minimum order **f 20,-** franco **f 200,-**. Port **f 4,-** (afhaken na afspraak mogelijk).

YPMA's

RADIO-ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

NIEUW BINNENGEKOMEN

Collins general coverage ontvangers type R-390A/URR van 0,5 MHz tot 32 MHz in 32 banden modes: AM, CW, MCW, FSK en SSB mechanische digitale uitlezing zeer stabiel, kortom een super ontvanger voor slechts **f 950,-**.

Eddystone UHF ontvangers type 770-U van 150 MHz tot 500 MHz in 6 banden AM en FM **f 695,-**.

Eddystone VHF ontvangers type 770-R van 20 MHz tot 180 MHz in 6 banden **f 950,-**.

Murphy B40 ontvangers type D van 640 kHz tot 30 MHz in 5 banden AM, CW en SSB reeds vanaf **f 350,-**.

Verder op dit moment in voorraad Racal RA17, Raval1218, Plessey PR155G, Sait MR1114, Redifon R-408 en enkele stuks Nems Clark VHF/UHF ontvangers. Eindelijk weer leverbaar een goede tuning unit voor de korte golf met mooie grote rolspoel en afstemcondensator van 500 pf voor slechts **f 125,-**. Langdraad antennes lengte ± 40 meter **f 22,50**, Groundplane antennes ook geschikt voor de korte golf **f 60,-**. Idem voor UHF **f 45,-**.

Rohde en Schwarz polyscoops (Wobbelaar) van 0,5 MHz tot 400 MHz **f 650,-**.

Marconi signaal generators type TF 1060 van 450 MHz tot 1200 MHz **f 495,-**.

Racal counters type 836 van 10 Hz tot 40 MHz dig. met 6 nixie buizen **f 245,-**. Idem als nieuw **f 325,-**. Kasten voor Racal ontvangers vanaf **f 150,-**. Automatische voltage regelaars 220V 32 Amp. **f 345,-**. Regelbare gestabiliseerde voedingen van 0 tot 50 volt 15 amp. **f 325,-**. Zend-ontvangers type AN/GRC9 van 2 MHz tot 12 MHz compleet met voeding **f 195,-**. Zend-ontvangers type RT67 van 27 MHz tot 39 MHz **f 175,-**. zend-ontvangers type PRC10 van 38 MHz tot 54 MHz **f 125,-**. 12-delige portable masten geheel compleet, lang ± 9 meter in handige draagtas, nieuw **f 145,-**. Idem antennemast met voetisolator en sprietantenne lang ± 13 meter nieuw in draagtas **f 195,-**.

Murhead Mufax recorders, type D-649-LEI **f 1150,-**. Verder zijn wij ruim gesorteerd in trafo's, buizen, buisvoeten, meetzenders, ± 20 types oscilloscopes, spectrum analysers, signaalgenerators, dummy-loads, printers, isolators en veel klein materiaal, kortom te veel om op te noemen. Een bezoekje aan onze zaak toont zeker de moeite.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam,
Telefoon 05987-17458.

Openingstijden: maandag t/m zaterdag,
dinsdags gesloten.

toch'ns doen...

*Een advertentie
in Electron.*



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
tel. 03420-16141

ELECTRON

ISSN-0013-4767

VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

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



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

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

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

JAARGANG 39
NUMMER 8
AUGUSTUS 1984
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PA0KQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PA0KP)

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PA0JNH); W. Rijnsburger (PA0WRL); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PA0DKQ); A. G. van der Drift (PA0NOL); W. A. Jansen (PA0JL); F. Priem (PA0GG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); H. P. J. M. van Amersfoort (PA0HVA); O. Bosma (PA0Z0Z); J. Evers (PA0CX).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1984: f 57,50. Juniorleden (v/m 17 jaar): f 40,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

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

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

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

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

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

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

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

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



Uitgave en druk:
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-16141
telex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”
T.a.v. de heer E. G. Brons
Postbus 67 3770 AB Barneveld

Een Leids nummer van Electron

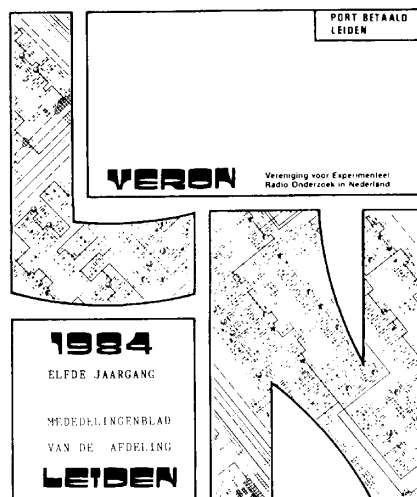
In Electron van februari 1950 verscheen voor het eerst in de geschiedenis een geheel door een VERON-afdeling samengesteld nummer van Electron.

Dat was een gevolg van een discussie op de V.R., waarbij de afdeling 't Gooi vond, dat er ten aanzien van de technische inhoud van ons blad nog wel wensen en verlangens leefden. De toenmalige hoofdredacteur, OM J. Roorda, stelde bij wijze van uitdaging een heel nummer van Electron ter beschikking van 't Gooi. Duidelijk vanuit de gedachte: laat maar eens zien hoe het dan wel moet...

Als gevolg van deze door de redactie uitgelokte kopij-stroom kwam er heel veel Gooise techniek binnen, waaruit een keus gemaakt kon worden. Het Gooi-nummer van februari 1950 werd dan ook een eclatant succes.

Het idee van de afdelingsnummers vond erg veel navolging, ook al omdat ons redactielid OM H.J.J. Bouma de grote mogelijkheden ervan direct aanvoelde: hij stelde een Ronette kristalmicrofoon als wisselprijs beschikbaar voor de afdelingen die het Gooise voorbeeld zouden volgen. De afdeling 't Gooi was zo attent deze wisselprijs te completeren met een

LEIDS NIEUWS



Het afdelingsblad voor de leden van de afdeling Leiden (A28). Met de regelmaat van een klok verschijnt zo'n zes keer per jaar dit boekwerk met veel wetenswaardigheden in de brievenbus van de leden.

De verzorging, lay-out, uittikken, inbinden en verzenden is in handen van PE1IIT, Ida, en, achter de schermen, PE1AIO, Cees Olivier.

Inhoud

Een Leids nummer van Electron	521
Operatie klapmast	522
Outputindicator voor ruisgetalmeting	527
Een eenvoudige capaciteitsmeter	530
Een reflectiecoëfficiënt-brug van 3 tot 70 MHz	531
Zwaaimeter	533
Een SWR- en vermogensmeter	535
Operating Practice (5)	537
Uit de geschiedenis van het amateururadiostation PA0AA	538
Stootpuntcompensatie in coaxiale leidingen	540
Hutspot met klapstuk	545
Eenvoudige Fune	548
Domain reflectometer	548
DNAT Bad Benthem	549
PI 1 LD Schoolstation van de VERON afd. Leiden	550

tafelstandaard met veel ruimte om er de namen van de mededingende afdelingen in te graveren.

Al snel nam de afdeling 's-Gravenhage de handschoen op. In juni 1950 verscheen het „Residentienummer” van Electron waarvoor een overmaat van technische artikelen werd aangeboden. Op 3 november 1950 werd in een speciale bijeenkomst met redactie en afgevaardigden van het hoofdbestuur de wisselmicrofoon met standaard door OM Sytsma van de Gooise afdeling overgedragen aan de OM's v.d. Drift, v.d. Kolk en Ketting van de afdeling Den Haag. De stroom kwam nu goed op gang. Afdeling Rotterdam was de derde afdeling die de microfoon verwierf (juli 1953),



Operatie klapmast

D.W. Rollema, PAoSE, Leiderdorp, tel. 071-892734

gevolgd door de afdeling Leiden, welke afdeling het oktobernummer 1953 voor haar rekening nam. Onder meer met de beschrijving van de mobiele zendontvanger van PAoLQ en een rubriek met technische tips onder de typisch Leidse titel „Drie oktobertjes”.

Toen kreeg de afdeling Leiden er pas goed de smaak van te pakken, want in maart 1954 verscheen opnieuw een Leids nummer. Zoveel kopij werd ingeleverd, dat de rest bijna het gehele mei-nummer 1954 vulde. In april was er namelijk geen plaats voor want dat nummer was een speciaal twee-mans nummer, geproduceerd door PAoCX en PAoKC, geïnspireerd op de stroom afdelingsnummers.

Een prijs was er inmiddels niet meer te vergeven...

De redactie besliste namelijk dat de prestaties van de afdeling Leiden dermate fraai waren dat de wisselmicrofoon definitief aan deze afdeling toekwam.

Niettemin bleven de afdelingsnummers verschijnen. Afdeling Groningen nam het julinummer 1954 voor haar rekening. Eindhoven zorgde voor Electron van januari 1955.

En zowaar... in augustus 1955 verscheen voor de zoveelste maal een Leids nummer van Electron.

Tot zover deze uitvoerige inleiding behorende bij het zojuist verschenen Electron van augustus 1984. Inderdaad: een Leids nummer!

Tijdens een bestuursvergadering in december bij de toenmalige secretaris van de afdeling Leiden PEIADA en later uitgewerkt op een plaatselijke verenigingsavond werd het idee ervoor geopperd en enthousiast ter hand genomen. De vele technische bijdragen, in de loop der jaren afgedrukt in het afdelingsblad „Leids Nieuws” boden keus te over en tevens was er nu meteen gelegenheid om eens iets te vertellen over de geschiedenis van de VERON verenigingszender PAoAA die al weer zoveel jaren in de regio Leiden gehuisvest is.

Dat allemaal kunt U aantreffen in dit nummer van Electron. We hopen dat U één en ander op prijs zult stellen.

Er was, zoals ook in vroeger jaren, weer kopij te over en de diverse vaste rubrieken hebben hier en daar - overigens in goed overleg met de samenstellers ervan - een veer moeten laten.

Wij zeggen de diverse Leidse medewerkers hartelijk dank voor hun inzet voor dit augustusnummer 1984 van Electron.

Mochten andere VERON-afdelingen het voorbeeld van Leiden willen volgen dan stelt de redactie dat erg op prijs. In onderling overleg kan ruimte gereserveerd worden in een van de nummers van de volgende jaargang.

Redactie Electron

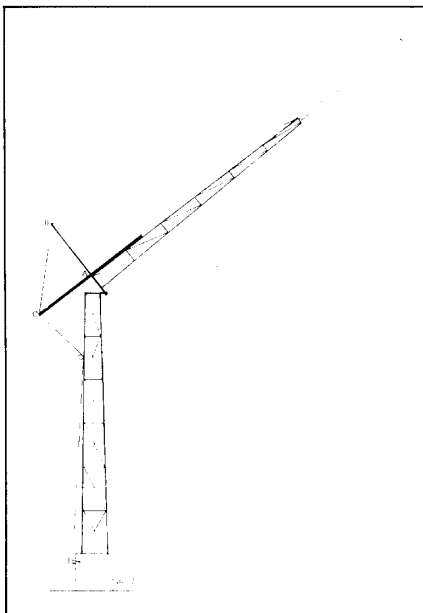


Fig. 1. Eerste idee voor de klapmast. Niet uitgevoerd omdat de uithouders AB en AC tamelijk kort moeten worden gehouden in verband met de geringe afstand tussen mast en achtergevel van het huis van PAoSE. Dit leidt tot onplezierig grote krachten.

Inleiding

Sedert 1973 staat achter ons huis een 12 m hoge, ongetuide, driekantige pylonenmast, geleverd door de firma Rovasan. Hierover kunt u een uitvoerig artikel lezen in *Electron* van januari 1974 („De antennemast van PAoSE”). Daarin worden zaken als windbelasting, fundatie en plaatsing van de mast besproken. Reeds van het begin af hield de gedachte aan modificatie tot een omklapbare mast mij bezig. Voor iemand zoals ik met een flinke dosis hoogtevrees is de mast niet te beklimmen en het verwisselen van antennes is daardoor een zaak waarvoor de nodige helpers moeten worden ingeschakeld. Zelfs dan valt het niet mee want de mast is aan de bovenzijde nog verlengd met een stuk pijp van een meter of drie en dat maakt rotor en antenne nagenoeg onbereikbaar. Het idee van de klapmast is maar langzaam tot rijping gekomen.

In de rubriek *Reflecties door PAoSE* van *Electron*, augustus 1979, maakte ik melding van mijn plannen. Daarop reageerden PAoBEC, PAoCWI, PAoRY en PAoXD met waardevolle suggesties. Aanvankelijk gingen mijn gedachten in de richting van een constructie zoals ik die in fig. 1 heb trachten te schetsen. Bouwkranen van het type met giek zonder contragewicht zijn ook ongeveer zo gemaakt. De moeilijkheid in mijn situatie is dat de mast vlak achter het huis staat. Daardoor moeten de uithouders AB en AC tamelijk kort zijn omdat ze anders in conflict komen met het huis. Dat heeft weer tot gevolg dat de krachten in de hijs-

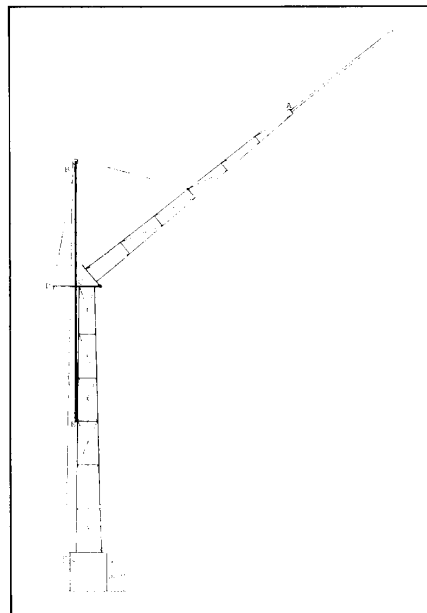
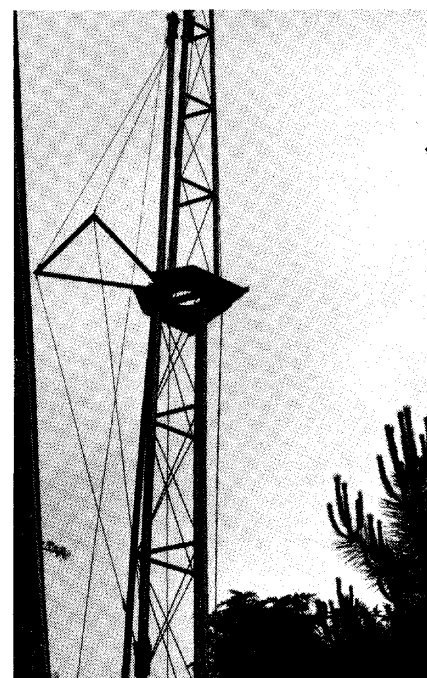


Fig. 2. Zo is het uiteindelijk geworden. De hulpmast BE is 6 meter lang. Bij E is hij aan de pylonenmast bevestigd. Bij C wordt de hulpmast vastgehouden in de onderste scharnierplaat. De verspanning BDE bestaat uit twee stagen. Bij A ligt het meest kritische punt uit een oogpunt van buigmoment.

kabel erg groot worden. Daarom is tenslotte van dit idee afgezien.

De doorbraak kwam na een telefoontje dat PAoWCW een zelfde mast bezit als PAoSE die ook tot een klapmast is omgebouwd. Na een bezoek aan PAoWCW besloot ik ongeveer dezelfde weg te volgen, geschetst in fig. 2. Het onderste mastdeel is verlengd met een pijpmast

Fig. 3. En dit is de werkelijkheid (alle foto's gemaakt door auteur).





die aan de bovenkant een wiel draagt waarover de hijskabel loopt. PAoWCW gebruikt twee van die hulppijpmasten naast elkaar. Elk van de hulpmasten heeft aan de bovenkant een wiel en er worden twee kabels toegepast die tegelijk door de lier worden opgewikkeld. Een paar berekeningetjes leerden mij al spoedig dat het buigmoment in de hulpmast(en) bij C zo groot wordt dat in ieder geval een versteviging in de vorm van stagen BDE nodig is. Daarmee kan het buigmoment bij C zodanig worden gereduceerd dat het ook met één hulpmast gaat. En zo is het geworden. Hoewel dat in fig. 2 niet is te zien bestaat de verstaging uit twee draden die bij B en E aan de hulpmast zijn vastgemaakt en in het midden, bij D, naar buiten worden gehouden door een soort driehoekige ra. Uit de foto's zal het wel duidelijk worden.

Rekenen is nodig

Alvorens een constructie als deze nader uit te werken is het absoluut noodzakelijk een indruk te verkrijgen van de krachten die optreden in de verschillende constructie-elementen. Sterkteberekening dus. Nu is dat helemaal mijn vak niet.

Fig. 4. Vóór de operatie. Daar waar de beide 6 lange mastdelen met flenzen op elkaar zijn geschroefd komt de scharnierconstructie.

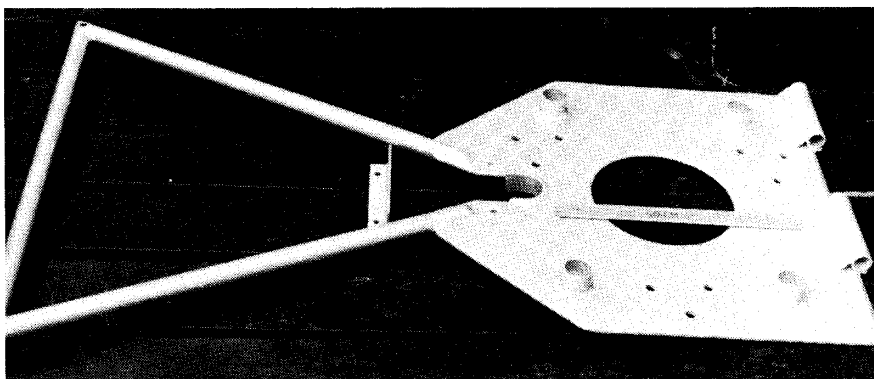
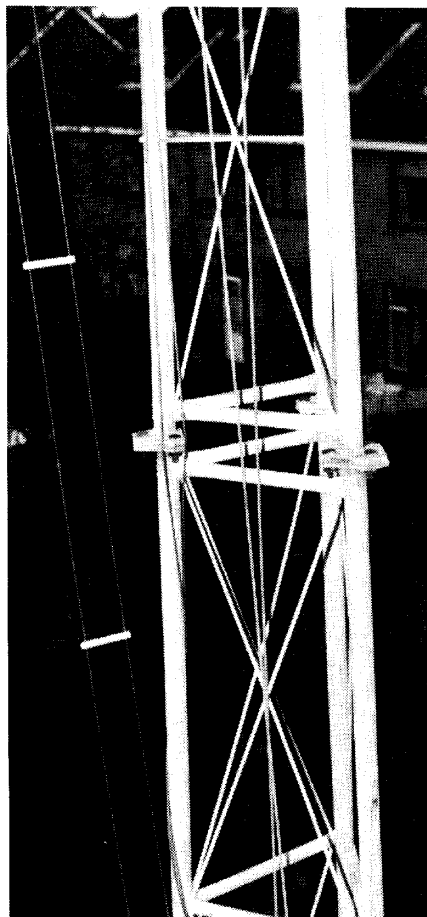


Fig. 5. Onderste scharnierplaat. Gemaakt van 9 mm dik staalplaat. De driehoekige ra voor de stagen is van 25 mm dikke buis. Het stukje hoekijzer sluit de hulpmast op die in de halfcirkelvormige uitsparing komt; het wordt onder tegen de scharnierplaat geschroefd. Het gat in het midden dient voor gewichtsbeparing. De massa van het geheel bedraagt 29 kg.

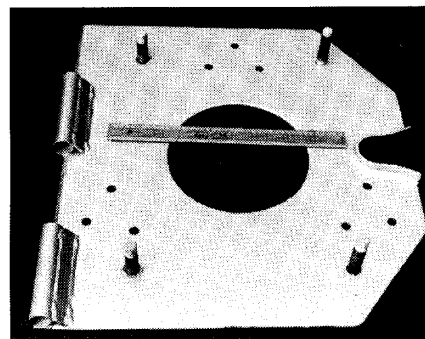
Maar door het raadplegen van een paar boekjes kwam ik toch een heel eind. Erg moeilijk is het namelijk niet. Bovendien ontving ik nog deskundig advies van professional PAoTO.

Al spoedig bleek het kritische punt bij A te liggen; daar waar de topmast is ingeklemd in de pylonenmast. Hier treedt een buigmoment op dat een bepaalde waarde niet mag overschrijden, een waarde die wordt bepaald door het weerstandmoment van de topmast en de maximaal toelaatbare spanning in het materiaal. Ik ben uitgegaan van een tweeduims topmast met een weerstandmoment van $10,25 \text{ cm}^3$ die 3 meter boven de pylonenmast uitsteekt. Bij een maximaal toelaatbare spanning van 160 N/mm^2 volgt hieruit dat de kracht aan de top van de mast in dwarsrichting maximaal 547 N mag bedragen. Dat is dus de maximale windbelasting op antenne plus rotor, als we de windbelasting op de topmast zelf even vergeten. Een tweede begrenzing treedt op wanneer de mast in horizontale stand is omgeklapt. Ook dan treedt bij A een buigmoment op tengevolge van de zwaartekracht op topmast, rotor en antenne. Rekening houdende met de massa van de topmast vinden we voor rotor plus antenne een maximaal toelaatbare massa van circa 45 kg . Met dit uitgangspunt kunnen we de krachten in de verschillende delen van de constructie berekenen. Met het resultaat zal ik u niet vervelen. Alleen vermelden we de maximale kracht die in de hijskabel optreedt: bijna 4600 N . Dat wil zeggen bij statische belasting. Tijdens het omklappen van de mast kunnen schokken optreden waardoor de kracht in de kabel nog flink hoger kan worden. Overigens bemerkte ik na demontage van het bovenste deel van de mast dat de topmast niet dikker dan $1\frac{1}{2}$ duim mag zijn. Zware kwaliteit buis van die dikte

heeft een weerstandmoment van $5,75 \text{ cm}^3$. Dit betekent een lagere maximale dwarskracht aan de top dan zojuist berekend. Willen we diezelfde dwarskracht toch handhaven van moet de topmast korter dan 3 m worden gekozen.

Al praktiserend, schetsend en rekenend kwam zo uiteindelijk het idee voor de ombouw tot klapmast tot stand. Maar toen bleef nog het probleem van de realisatie! Het is natuurlijk geen kunst om met de schetsen naar een smid of constructiewerkplaats te gaan met de opdracht „maak het maar”. De rekening die het gereede produkt vergezelt zou het budget voor mijn hobby beslist te boven gaan. Tenslotte vond ik een oude vriend uit mijn Arnhemse tijd - Ber van Dongeren. PAoDON - bereid om de constructie voor mij uit te voeren. Ber is zo'n man die alles kan. Hij is een begaafd meettechnicus, maar beschikt ook nog over de kwaliteiten van electronicus, fijninstrumentmaker, lasser en nog zo wat meer. Het door mij op papier gezette idee heeft Ber op een aantal punten nog wat verbeterd of aangepast aan de realisatiemogelijkheden. Met als resultaat een perfect uitgevoerde constructie. Overigens, voor u op een idee komt: Ber heeft dit voor mij gedaan als vriendendienst en hij is beslist niet van plan het nog eens te doen. Maar voor een deskundig advies mag u wel bij hem aankloppen.

Fig. 6. Bovenste scharnierplaat. Gemaakt van 9 mm staalplaat. De opgelaste bouten dienen ervoor de beide scharnierplaten in rust onwrikbaar met elkaar te verbinden zodat de mast zijn oorspronkelijke sterkte behoudt. De massa bedraagt $22,5 \text{ kg}$.



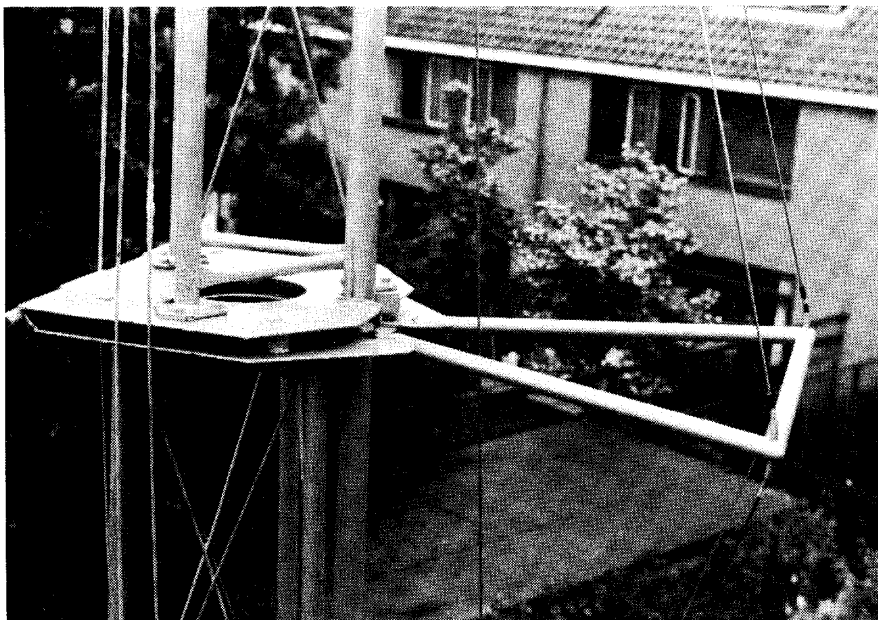


Fig. 7. Mast in rust. Rechts ziet u de beide stagen die door roestvrijstalen buisjes in de ra worden geleid.

Fig. 3 geeft u alvast een indruk van de toevoegingen aan de vaste mast na ombouw tot klappmast. We zullen de bijzonderheden nu wat nader toelichten, waarbij de foto's wel de meeste informatie zullen bevatten.

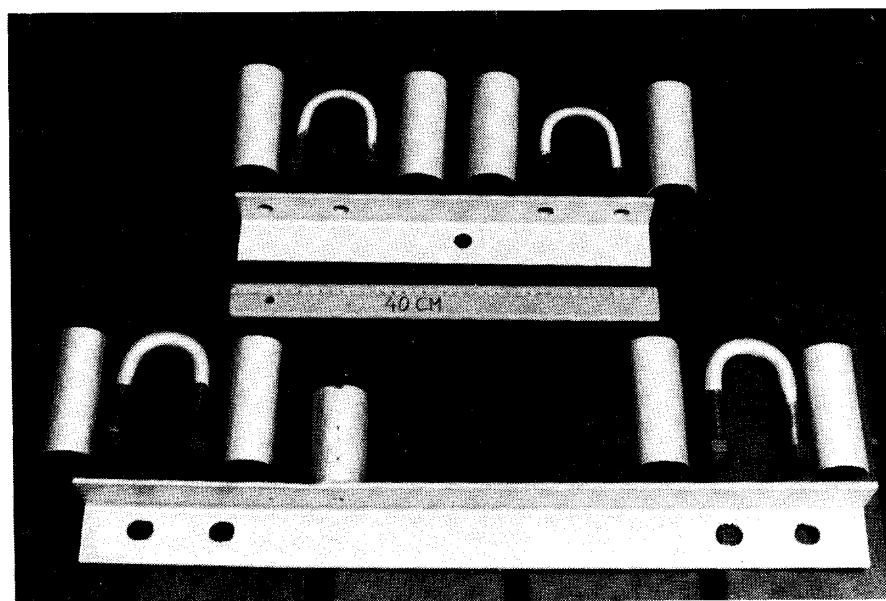
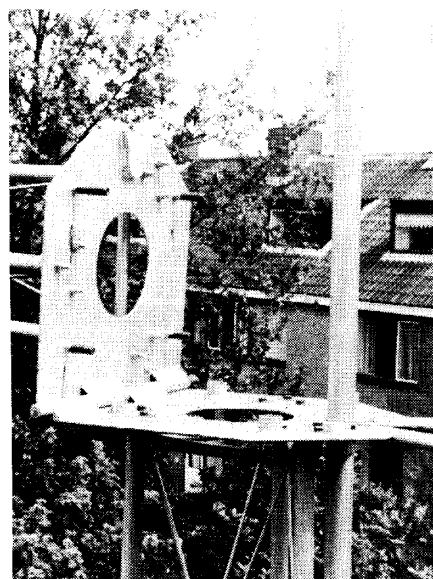
Constructie

De oorspronkelijke mast bestaat uit twee delen van ieder zes meter die door een drietal flenzen en totaal negen bouten op elkaar zijn geschroefd (fig. 4). Tussen deze flenzen is een **scharnierconstructie** aangebracht die bestaat uit twee platen. De onderplaat (fig. 5) wordt vastgeschroefd op het onderste deel van de

mast en de bovenplaat (fig. 6) aan het bovenste deel. Het eigenlijke scharnier is gemaakt van een stuk pijp met een inwendige diameter van 25 mm dat in vier stukken is gezaagd welke om en om aan de twee platen zijn gelast. Voor versteviging zijn nog extra plaatjes opgelast zoals in fig. 6 goed is te zien. Als scharnierpijp dient een 25 mm dikke as met busjes aan de uiteinden. Een daarvan zit vast op de as, het andere is na montage aangebracht en met een dwars door de as gaand boutje geborgd. In de ruststand worden de twee platen met elkaar verbonden door M20 bouten die aan de bovenplaat zijn gelast en door langwerpige gaten in de onderplaat gaan. Rondom

Fig. 9. Bouwstenen. Boven de delen van de constructie waarmee de hijskabel aan het bovenste mastdeel wordt bevestigd. Onder de drager van het ondereind van de hulpmast.

Fig. 8. Mast halfom.



die gaten zijn bussen gelast die de platen op de juiste afstand houden. Vóór het omklappen moeten de vier moeren van de M20 bouten die aan de onderkant van de onderplaat zitten worden losgedraaid. Een karweitje waar zelfs ik geen moeite mee heb. Dank zij een veiligheidsgordel waarvan de haak om een dwarsbuis van de mast gaat heb ik daarbij beide handen vrij en toch een veilig gevoel. Overigens kwamen in mijn oorspronkelijke opzet de beide platen direct op elkaar. Om ervoor te zorgen dat de boutkoppen waarmee de platen aan onder- en bovenmast worden bevestigd niet op elkaar komen had ik de bovenmast 60 graden gedraaid ten opzichte van de ondermast. De boutkoppen zouden daarbij vallen in gaten in de tegenoverliggende plaat. Die verdraaiing is in de nu gerealiseerde constructie gehandhaafd hoewel eigenlijk niet nodig.

Er is echter geen enkel nadeel aan verbonden. Alleen leidt het tot een optisch bedrog. Van welke kant je ook naar de mast kijkt, altijd lijkt het of de hartlijnen van boven- en ondermast niet in elkaars verlengde liggen.

De mast klapt om in een richting die schuin op het huis staat. Dit is zo gedaan dat de top van de mast boven ons schuurtje komt en staande op het dak daarvan kan dan gemakkelijk aan rotor en antennes worden gewerkt. De mast klapt dus niet helemaal over 180 graden, hetgeen het scharnier overigens ook niet zou toelaten. Fig. 7 toont de scharnierconstructie in de ruststand en fig. 8 met de mast over circa 90 graden omgeklapt. Als **hulpmast** dient een naadloze stalen gegalvaniseerde pijp van 60,3 mm diameter en 3,65 mm wanddikte; de mast is 6 m lang. Aan de onderzijde wordt hij gedragen door een constructie die in fig. 9 onderaan is te zien in onderdelen en in fig. 10 gemonteerd.

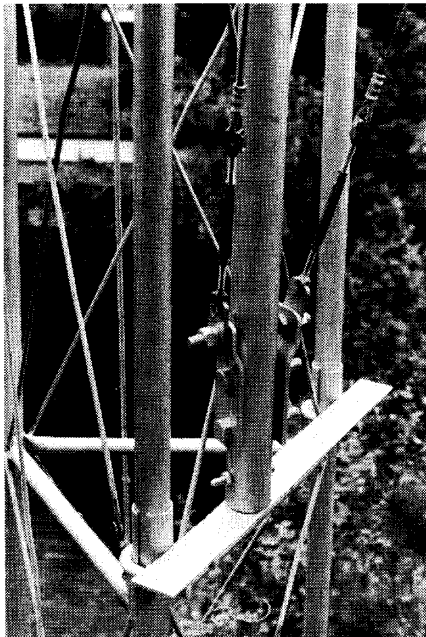
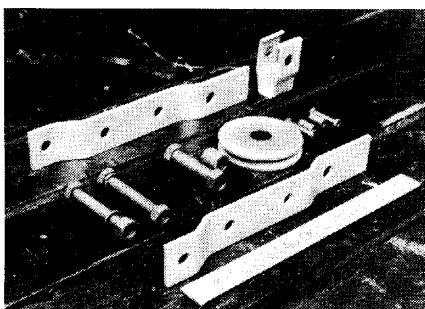


Fig. 10. Onder eind van de hulpmast.

De verticale pijpen waaruit de driekantige mast is opgebouwd hebben een wanddikte van slechts 1,5 mm. Onder de druk, uitgeoefend door de U-bouten, te spreiden maakte Ber halfcilindervormige schalen die tussen de U-bouten en de pijpen zijn geklemd. Op de balk van hoekijzer is een bus gelast waar de hulpmast overheen wordt geplaatst. Na montage is dwars door het geheel een gat geboord voor een bout met moer die draaien van de hulpmast belet.

Bovenop de hulpmast is een wiel gemonteerd met behulp van de constructie die in fig. 11 in onderdelen en in fig. 12 in samenstelling wordt getoond. Zoals u ziet zijn boven en achter het wiel voorzieningen getroffen die voorkomen dat de kabel van het wiel loopt. Het wiel is gemaakt van novotex en het heeft een buitendiameter van 120 mm. Het draait om een stalen bus van 32 mm diameter. De stalen strippen waarmee het wiel op de hulpmast is gemonteerd zijn tevens voorzien van bevestigingspunten voor de

Fig. 11. De constructie van het kabelgeleidewiel in onderdelen. Het wiel draait om de bus die er direct naast ligt. In de bus komt de M20 bout links ervan.



beide stagen. Aan de onderzijde zijn de stagen vastgemaakt via roestvrijstalen spanschroeven met een breeksterkte van 19000 N (zie fig. 10). Aan de onderste scharnierplaat is een driehoekige ra gelast die de stagen in het midden op enige afstand van de hulpmast houdt (fig. 7). Waar de stagen door de ra gaan is deze voorzien van roestvrijstalen buisjes. Ter plaatse van de pijpjes zijn de stagen omwikkeld met nylon spiraaltjes. De stagen en de hijskabel zijn gemaakt van 5 mm dik roestvrij staalkabel, geslagen uit 7 tieren met elk 19 draadjes en een breeksterkte van 14000 N.

De hijskabel eindigt aan de onderzijde in een handlier met een capaciteit van 5500 N en een overbrenging van 4,1:1. De mast staat op een betonblok en de lier is op het blok vastgezet met drie zogenaamde chemische ankers M8, zie fig. 13. Aan de bovenkant is de hijskabel halverwege het bovenste mastdeel vastge-

Fig. 12. Wiel op de kop van de hulpmast. Aan de onderste twee bouten worden de stagen vastgemaakt.

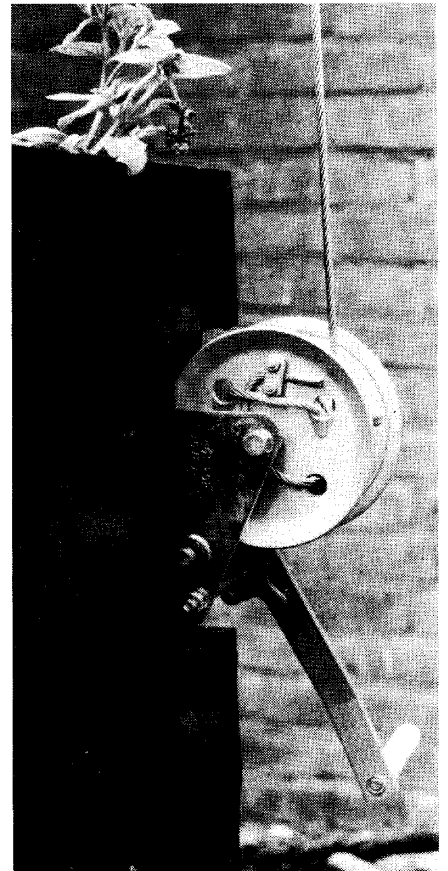
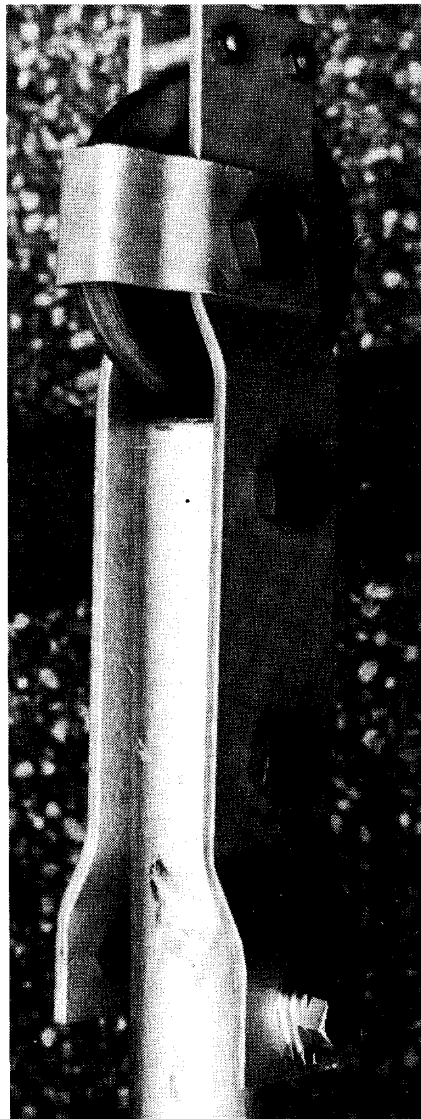


Fig. 13. Handlier. De mast is gefundeerd op een betonnen blok dat onder de grond verbreedt tot een vierkante plaat. Voor het gezicht en op initiatief van de XYL van PAoSE is het blok met hout bekleed. Ter plaatse van de lier is het hout weggenomen zodat de lier rechtstreeks op het blok kon worden gemonteerd met drie M8 chemische ankers.

maakt met een constructie waarvan de onderdelen bovenaan in fig. 9 zijn te zien. Het stuk hoekijzer wordt weer met U-bouten en tussengelegde halfcilindervormige schalen aan de buizen van de mast vastgemaakt. In het zichtbare gat komt een bout M16. Daaraan wordt de van een puntkous voorziene hijskabel vastgemaakt via een roestvrijstalen schroefsluiting met een breekbelasting van 35000 N.

Tenslotte nog iets over de afwerking. De scharnierplaten en de onderdelen van de figuren 9 en 11 zijn behandeld met zinkepoxy en daarna twee keer in de aluminiumverf ('velgenzilver') gezet. De hulpmast kreeg een grondlaag van roeststabiliserende 'Corroless' menie waarover ook twee lagen aluminiumverf. De pylonenmast is van huis uit goed verzinkt. Het bovenste stukje vertoonde niettemin enige roestplekjes na ruim 10 jaar te zijn blootgesteld aan o.a. rookgassen van centrale verwarming en gasboiler. Daarom is de gehele mast ook behandeld met 'Corroless' menie en aluminiumverf.



Fig. 14. Werk op hoog niveau. Boven Bert, NL-9528; links Jos, PA3ACJ; rechts Ed, NL-9225.

Montage

De eerste fase van de operatie vond plaats op 3 december 1983. Temperatuur iets onder het vriespunt, dus heel geschikt voor het hanteren van allerlei ijzerwerk. Het ging erom de bovenste zes meter van de pylonenmast, met de daarop geplaatste topmast, rotor en tweemeterbeam (die sedert de plaatsing in 1973 nooit heeft willen draaien...) te demonteren. Bij het plaatsen van dat deel gebruikten de Rovasanmannen inder tijd een hulpmast die aan het onder-

Fig. 15. Zonder 'ellebogenvet' gaat het niet. De helpers bij de montage van de klapmast waren v.l.n.r. Gerrit, PE1KAX; Jos, PA3ACJ; constructeur Ber, PAoDON; Piet, PA3BGP; Ton, PA2ABV; Bert, NL-9528 en Ed, NL-9225. Ed en Bert waren voorzien van bergbeklimmersspullen en dat was bij het werk in de mast maar wat gemakkelijk. Hond-des-huizes Floris was bij de operatie zo nadrukkelijk aanwezig dat hij ook mee op de foto mocht.

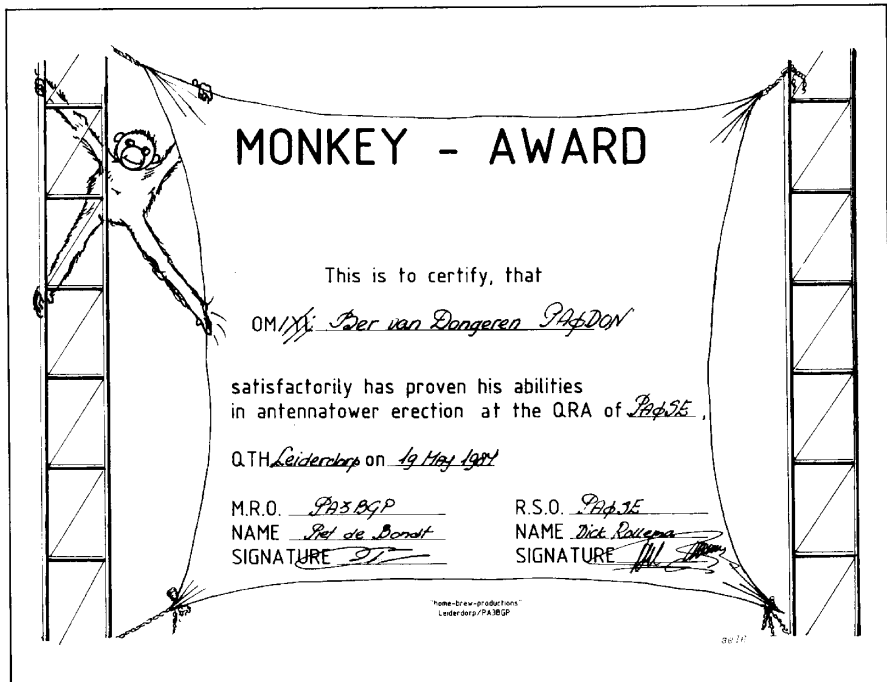


Fig. 16. Piet maakte voor de helpers op foto 15 dit unieke certificaat. Voor het geval dat u dit nog niet zelf had bedacht M.R.O. = Monkey Recruiting Officer; R.S.O = Radio Station Owner.

ste deel werd vastgemaakt en met behulp waarvan het bovendeeel omhoog werd gehesen. Die taak werd voor de demontage overgenomen door de reeds gereed gekomen hulpmast. Deze werd tijdelijk aangebracht; omdat de scharnierplaat, waarin de hulpmast nu is vergrendeld, uiteraard nog ontbrak werd deze halverwege met touw goed vastgebonden aan de ondermast. De hijslijn werd eveneens tijdelijk aangebracht en daarmee kon het bovendeeel behoedzaam naar de begane grond worden getransporteerd. De gaten in de drie flenzen werden vervolgens afgetekend op een stuk hardboard dat als boormal fungeerde voor het boren van de gaten in de beide scharnierplaten. Dat gebeurde in Arnhem en een verontruste Ber belde op dat de onderlinge afstanden tussen de drie flenzen nogal verschillend waren. Controle aan het mastdeel hier in Leiderdorp bevestigde dat. Kennelijk zijn de mallen die bij de fabricage van de masten worden gebruikt niet zo erg nauwkeurig.

De hele zaak werd op 19 mei 1984 in elkaar gezet en dat verliep zonder enig probleem. Toen bleek hoe grondig en precies PAoDON te werk was gegaan. Alles paste precies en dan is het een waar genoegen om stap voor stap de klapmast te zien ontstaan (fig. 14).

Besluit

De totale materiaalkosten, inclusief verf, bedroegen ongeveer f 670. Daarbij

moet ik eerlijkheidshalve wel vermelden dat voor enkele materialen, zoals het staalplaat voor de scharnierconstructie en het hoekijzer, geen prijs in rekening werd gebracht.

Graag wil ik Ber, PAoDON, nog eens bedanken voor zijn meer dan voortreffelijke realisatie van mijn gedachtenspinel. En dat geldt ook voor de helpers bij demontage en montage van de mast: Piet de Bondt, PA3BGP; Ben van Capel, PE1KCG; Jo Chin-Chan-Sen; Jos Disselhorst, PA3ACJ; Bert Kraan, NL-9528; Ton Verberne, PA2ABV; Ed Wassenburg, NL-9225 en Gerrit van Zwam, PE1KAX. Piet, PA3BGP, altijd creatief, maakte voor de klapmast-operateurs (fig. 15) het fraaie certificaat dat u als fig. 16 ziet afgebeeld.

Van de onderdelen die door PAoDON zijn geconstrueerd heeft Ber maatschetsen gemaakt; totaal vijf bladen A4-formaat. Indien u daarvoor serieuze belangstelling heeft wil ik wel afdrucken sturen. Dat kost u niets, maar u moet mij wel een aan uzelf geadresseerde flinke enveloppe zenden, gefrankeerd met f 2,10. Mijn adres is v.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp.

● In deze *ELECTRON* treft U verschillende opmerkingen aan, geciteerd uit het nog niet uitgegeven boekje van PA3BGP, OM P. de Bondt, met de titel "Wie lacht niet, die d'amateur beziet (en beluistert)?" Met als ondertitel Q S O = Quasie Serieuze Oprispingen.



Outputindicator voor ruisgetalmeting

H.A.A. Grimbergen, PAoLQ, Oegstgeest

Inleiding

Het ruisgetal van een ontvanger of converter wordt meestal gemeten met behulp van een dioderuisgenerator. Hierbij wordt eerst het ruisvermogen gemeten, geleverd door de ontvanger aangesloten op een weerstand van 50 of 75 ohm. Vervolgens wordt er via de ruisdiode zoveel stroom door deze weerstand gestuurd, dat daardoor het afgenomen ruisvermogen wordt verdubbeld.

De daarvoor benodigde diodestroom is een maat voor het ruisgetal van de ontvanger, bij een ingangsweerstand van 50 ohm is dit ruisgetal dan gelijk aan het aantal mA diodestroom.

Tijdens deze meting moet de ontvanger de ruis lineair versterken en de A.V.C. moet uitgeschakeld zijn.

Ook mag er geen A.M. diodedetector in de signaalweg aanwezig zijn, daar dit voor kleine signalen een niet lineair element is. Middenfrequent begrenzers voor FM zijn uiteraard onbruikbaar bij dit soort metingen en normaal wordt dan ook een produktdetector, dus stand enkelzijband of telegrafie gebruikt. Bekijken we nu de ruis achter de produktdetector of aan de luidsprekeruitgang op een oscilloscoop, dan blijkt deze een zeer grillig verloop te hebben. De ruisamplitude varieert in een sterk variërend tempo waarbij soms flinke uitschieters optreden, zie figuur 1.

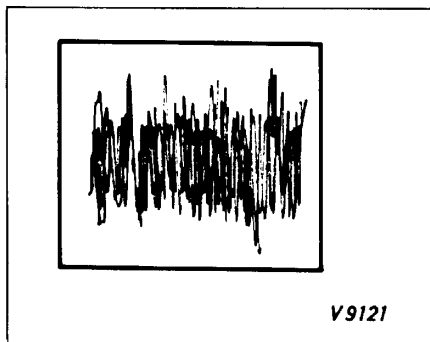


Fig.1 Voorbeeld van LF-ruis.

Een van de beste methoden om dergelijke ruisenergie te meten is met behulp van een draaispoelmeter met thermokoppel.

De temperatuurverhoging en daarmee de spanningsafgifte van het thermokoppel is zuiver evenredig met het toegevoerde vermogen en de thermische traagheid is in het algemeen voldoende om de willekeurig optredende amplitudeschommelingen goed uit te middelen.

Een groot bezwaar van een thermokoppel is echter de kwetsbaarheid. De stuurversterker moet namelijk zo ruim bemeten zijn, dat de hoogste ruispieken niet vastlopen. In de praktijk blijkt het gemiddelde ruisvermogen maar een paar procent van het momenteel maximale optredende piekvermogen te zijn.

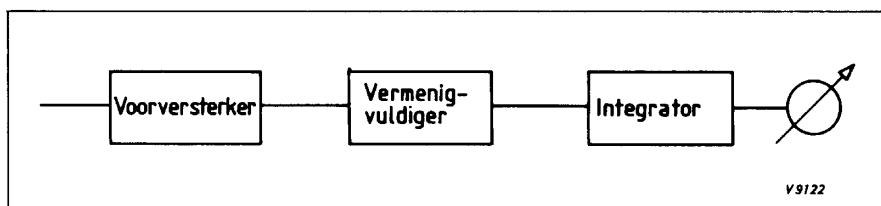


Fig.2 Blokschema van de ruisindicator.

Dit betekent, dat bij iets teveel toegevoerd vermogen het thermokoppel doorbrandt. Alleen een zeer snelle smeltveiligheid kan dit voorkomen. Juist door de traagheid van het thermokoppel kan men heel gemakkelijk teveel signaal geven en men blijft dan thermokoppels cq zekerings vervangen.

Er is daarom naar een elektronische oplossing gezocht, die alle voordelen van het thermokoppel heeft, maar het nadeel van de kwetsbaarheid mist.

De ruisindicator

Beschrijving van het blokschema, zoals we zien in figuur 2. De schakeling bestaat uit:

a. de voorversterker.

Deze is uitgevoerd met een hoogohmige ingang, teneinde ook aan een buizenontvanger te kunnen worden aangesloten, bijvoorbeeld aan een hoogohmige uitgang.

De toegepaste FET-pomp wordt door middel van twee zenerdioden tegen overbelasting van destructief karakter beveiligd. Het frequentiebereik is van ongeveer 500 tot 3500 Hz. Bromresten en eventueel doorlekkend MF signaal wordt dan niet meeversterkt.

b. de vermenigvuldiger.

Het ruisvermogen is evenredig met het kwadraat van de aangeboden ruisspanning ($p = U_{eff}^2/R$)

Er is hier gebruik gemaakt van een 4-kwadrant vermenigvuldig IC type MC 1495. Door de beide ingangen met elkaar te verbinden en daar de ruisspanning aan te leggen wordt aan de uitgang

een spanning verkregen, die evenredig is met het gemiddeld vermogen.

Zie hiervoor het supplement.

c. de integrator.

Wanneer we de meter direct aan de uitgang van de vermenigvuldiger zouden aansluiten, dan zal de wijzer de langzame amplitudewisselingen van de ruis gaan volgen en er zal dan geen stabiele aanwijzing worden verkregen. De integrator is een laagdoorlatend filter met een afsnijfrequentie van ongeveer 1 Hz. Dit is een goed compromis tussen een al te trage aanwijzing en de overblijvende schommelingen van de wijzer.

Tevens versterkt de integrator nog ongeveer tien maal, waardoor juist volle meteruitslag optreedt als de hoogste ruispieken in de vermenigvuldiger juist beginnen vast te lopen.

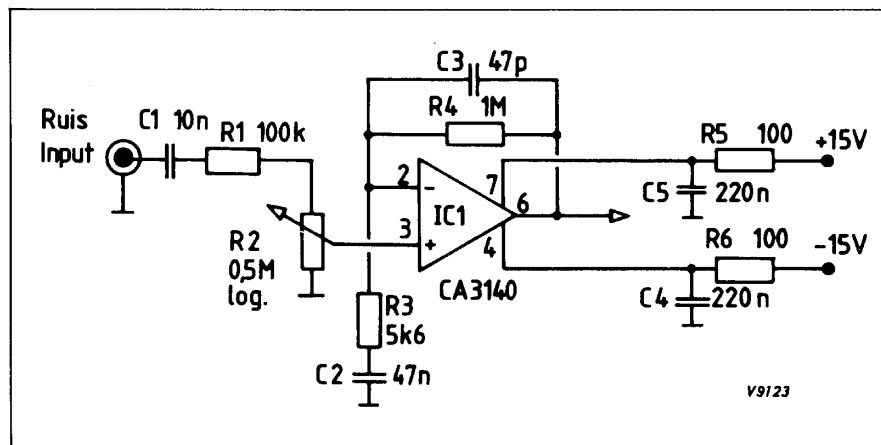
Bij oversturing van de integrator kan niet meer dan 30 procent overbelasting van de draaispoelmeter optreden, waartegen deze goed bestand is.

Het voor de integrator gebruikte IC kan bij een voedingsspanning van + en -15 volgt nog 13 volgt afleveren bij 2 kOhm belasting. Zonodig kan dan zelfs een meter met een volle schaaluitslag van 5 mA nog gebruikt worden. Uiteraard dient dan de seriële weerstand met de meter te worden aangepast.

In kort bestek volgt hieronder een beschrijving van de figuren drie tot en met zes met een explicatie van de gekozen onderdelen.

De voorversterkerschakeling is afgebeeld in figuur 3. Het hoogohmige ingangsdeel, gevormd door C1, R1, R2 en de beide zenerdioden zijn in een afgeschermd doosje ondergebracht om eventuele brom-oppick te voorkomen. C2 en

Fig.3 De voorversterker.



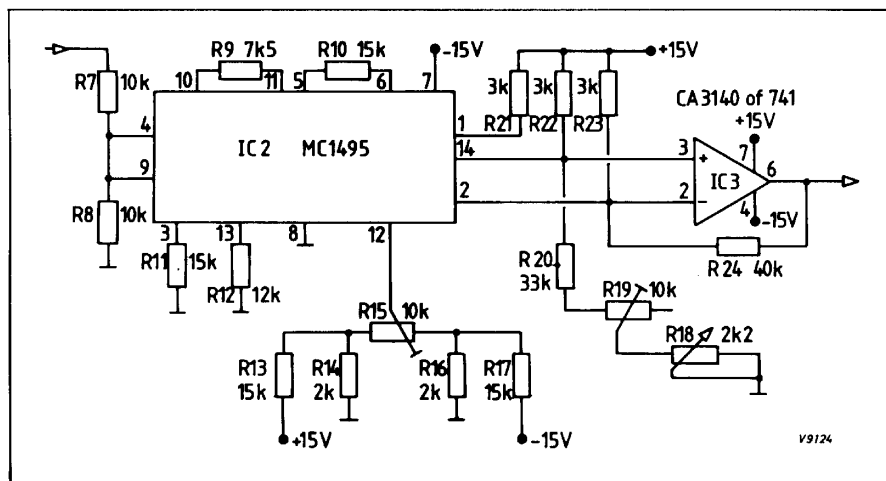


Fig. 4 De vermenigvuldiger.

C3 zorgen voor resp. het afvallen van de frequentie karakteristiek aan de lage en aan de hoge kant door vergroting van de tegenkoppeling. R5, C5, en R6, C4 ontkoppelen de beide voedingsspanningen. De vermenigvuldiger, afgebeeld in figuur 4, maakt gebruik van het vermenigvuldiger IC type MC 1495 van Motorola.

Gebruikt is in principe de schakeling, zoals te vinden in het Linear IC Databook van Motorola op pag 7-385, uitgave 1972. Omdat dit IC een veel grotere nauwkeurigheid bezit dan hier nodig is, is de schakeling wat vereenvoudigd.

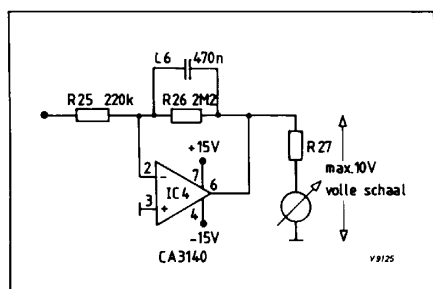
Zo is de instelling voor de "scale-factor" weggelaten en vervangen door een vaste weerstand (R11). Ook is de nulpuntcorrectie voor de Y versterker weggelaten en is pin 8 direct aan aarde gelegd.

De "output null adjunst" is als uitwendige potmeter (R18) uitgevoerd als fijnregeling op de voorinstelling met R19. Het is wel belangrijk om in e vermenigvuldiger stabiele, bijvoorbeeld metaalfilmweerstand te gebruiken en liefst ook cermet of draadgewonden potmeters voor de instellingen.

De integrator werd oorspronkelijk uitgevoerd als afgebeeld in figuur 5.

De meter die werd gebruikt was afkomstig van een doorgebrand thermokoppel-instrument. Het meetsysteem bleek echter zeer slecht gedempt te zijn, zodat een onrustige aanwijzing werd verkregen. De

Fig. 5 Integrator voor meters tot 5mA, normaal gedempt



schakeling is daarom gewijzigd volgens figuur 6.

Een beweging van de wijzer wekt namelijk een geringe EMK op, welke via C6 naar de ingang van de integrator OpAmp wordt teruggevoerd. Via de hoge versterking van de OpAmp wordt aan de uitgang een effectieve afdeming verkregen.

Omdat hier echter de inwendige weerstand van het meetsysteem ongeveer 700 maal lager was dan de waarde van de voorschakelweerstand, moet de integratiecondensator ook 700 maal zo groot worden. Vandaar de 330 microfarad elco. Deze elco kan met behulp van een verbrekedrukknop uit de integrator gekoppeld om het op nul stellen van de meter te vergemakkelijken.

Het afregelen van de vermenigvuldiger.

Hiertoe wordt een oscilloscoop aangesloten op de uitgang van de vermenigvuldiger en aan de ingang van de voorversterker wordt een sinusvormig signaal van plusminus 1000 Hz aangesloten. De volumeregelaar R2 wordt zo ingesteld, dat op de oscilloscoop een sinusvormig signaal van de dubbele frequentie met een amplitude van ongeveer 10 volt verschijnt.

Zien we nu dat de amplitude niet constant is, maar om de piek groter en kleiner wordt, dan wijst dit erop, dat er nog een restant van de grondfrequentie aanwezig is, en de vermenigvuldiger niet goed werkt.

Dit wordt gecorrigeerd met potmeter R15 zodanig, dat alle toppen van het 2 kHz signaal even hoog zijn.

Tijdens deze afregeling ligt de meter "stijf in de hoek", doch dat is hier niet belangrijk.

Vervolgens draaien we volume-potmeter R2 op nul en/of verwijderen het ingangssignaal en we regelen met R19 de meter op nul uitslag af, waarbij R18 van te voren halverwege is ingesteld.

Constructie

De schakeling is opgebouwd op een van een gaatjesraster voorzien plaatje perspex. De toevoerleiding vanaf het eerder genoemde afschermdoosje naar de betreffende OpAmp is afgeschermd tegen brom-oppick. Voor de voeding kan een standaardschakeling met twee stabilisatie IC's gebruikt worden.

Supplement

Bieden we zowel aan de X als aan de Y ingang van de vermenigvuldiger een signaal aan $x = y = A \sin \Omega t$, dan zullen we ook te maken hebben met de offsetspanningen B en C in resp. de X en de Y versterker in het IC. In het eindresultaat komt er nog een extra foutspanning D voor, die het resultaat is van de offsetspanningen van de erachtervolgende OpAmps.

Het resultaat product xy wordt dan:

$$xy = (A \sin \Omega t + B) \cdot (A \sin \Omega t + C) + D$$

Dit geeft uitgewerkt:

$$xy = A^2 \sin^2 \Omega t + A(B + C) \sin \Omega t + BC + D$$

Invoeren van de dubbele hoekformule geeft dan in totaal:

$$xy = \frac{1}{2} A^2 + \frac{1}{2} A^2 \cos 2\Omega t + A(B + C) \sin \Omega t + BC + D$$

Maken we nu $C = -B$ door de Y offset te regelen dan verdwijnt de $\sin \Omega t$ term (zie afregelprocedure).

De wijzer van de meter kan de snelle wisselingen ten gevolge van de $\cos 2\Omega t$ term niet volgen en wijst derhalve aan:

$$\text{Aanwijzing} = \frac{1}{2} A^2 - B^2 + D$$

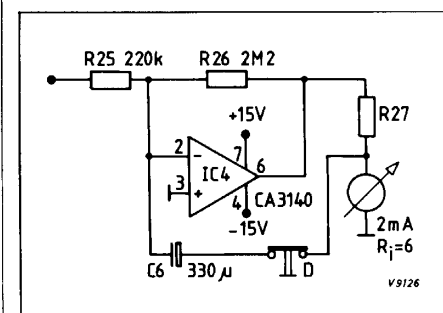
Zowel B als D zijn constante waarden onafhankelijk van A en kunnen dan met de tweede offsetcorrectie (R18, R19) weggewerkt worden.

Het eindresultaat is dus, dat de meter het kwadraat van de amplitude van het ingangssignaal aanwijst.

Samenvatting

Beschreven is een schakeling, die als aanwijsinstrument voor de ruisoutput van een ontvanger bij het bepalen van het ruisgetal de effectieve waarde van de ruis goed weergeeft, zoals dat het geval is met een thermokoppelmeter, doch het

Fig. 6 Integrator voor meters tot 5mA en onvoldoende gedempt.





nadeel van de kwetsbaarheid mist. De schakeling bestaat uit een voorversterker, een vermenigvuldiger en een integrator. Voorts wordt nog een variant van het integratordeel beschreven, die nuttig kan zijn bij gebruik van een onvoldoende gedempt meetinstrument.

Conclusie

Het meten van het ruisgetal verloopt heel soepel en blijkt nu ook goed reproduceerbaar.

Het nare idee bij gebruik van een thermokoppelmeter, die op elk moment kan doorbranden, als buurman zendamateur juist op de frequentie gaat zenden, waarop men aan het meten is, is nu definitief voorbij.

Veel succes,

PAoLQ

Onze voorpagina

Dit nummer van *Electron* is voor wat betreft de technische artikelen geheel samengesteld door leden van de VERON afdeling Leiden. Leiden, een stad met een rijke historie. Wie kent niet de geschiedenis van het beleg door de Spanjaarden in 1574, het dapperere verzet van de burgerij onder de bezielende leiding van burgemeester van der Werff en tenslotte het ontzet door de Watergeuzen op 3 oktober? Een feit dat nog jaarlijks feestelijk wordt herdacht in de Sleutelstad. Uit dankbaarheid schonk Prins Willem van Oranje Leiden een universiteit; de oudste van ons land.

Leiden telt ook vele musea. Daaronder het Museum Boerhaave, gewijd aan de natuurwetenschappen en de geneeskunde. Het museum bezit een prachtige collectie instrumenten waaraan veelal de namen van beroemd geworden onderzoekers zijn verbonden. De foto op de omslag toont u zo'n instrument, voorstellende de electromagneet volgens Ruhmkorff, waarmee Zeeman in 1896 de opsplitsing van spectraallijnen in een sterk magnetisch veld heeft aangetoond.

Copyright Museum Boerhaave, Leiden.

(afbeelding beschikbaar gesteld door Museum Boerhaave)

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

(Stop)contactamateurs (2)

Kennelijk is de redactie van *ELECTRON* erop uit om reacties los te weken naar aanleiding van de gelijknamige ongedempte trilling in *ELECTRON* van mei 1984, bladzijde 364.

Aannemende dat de heer Spijkerman uit Krommenie ook mijn zienswijze over dit onderwerp wel "toevallig" zal lezen, volgen hier enkele opmerkingen mijnerzijds naar aanleiding van zijn betoog.

Inderdaad heb ik weinig begrip voor de 27 MHz-ers.

De feiten.

1. De manier waarop de 27 MHz is toegewezen aan niet-gelicenseerde burgers.

Onder druk van de toenmalige verenigingen van 27 MHz-ers, die statutair met alle wettige middelen trachten te bereiken dat hun illegale activiteiten in de 27 MHz zouden worden gelegaliseerd, werd een opgeklopte politieke stemming gekweekt die er in 1978 toe heeft geleid dat de PTT van de toenmalige Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat de opdracht kreeg "te onderzoeken welke mogelijkheden voor een meer algemene radiocommunicatie (MARC) zowel nationaal als internationaal aanvaardbaar zouden zijn".

Duidelijk werd in ieder geval dat de PTT werd opgezadeld met een 1e klas beleidsprobleem hoe of deze MARC-toestand ingepast kon worden. En dat om reden dat het gebruik van de 27 MHz-band legaal werd toegestaan wegens de mogelijkheden die werden geschapen door de vooruitgang der techniek om bijvoorbeeld in (zeer) dunbevolkte gebieden hulp te kunnen inroepen en voor het efficiënte gebruik van bijvoorbeeld portofoon op onoverzichtelijke werkplekken.

Dat dit gebruik al snel tot misbruik leidde, zal niemand verbazen. Dat ook Europa, waaronder Nederland, zich aansloot bij dit illegale gebruik van de 27 MHz-band, daar zullen we ons ook maar niet meer over verbazen. Immers van illegaal gebruik van frequentiebanden zijn vandaag de dag nog andere, kennelijk onuitroeibare, voorbeelden bekend.

Een en ander heeft ertoe geleid dat tweede-kamer-zetels werden veilig gesteld door de MARC toe te staan onder *stringente* voorwaarden.

Tevens had deze ontwikkeling het ontstaan van de vereenvoudigde D-machtiging voor gebruik in de 2 m amateurband tot gevolg.

En voor gehandicapten bestaat in principe de mogelijkheid van een aangepast PTT-examen.

2. De (rode) redeneertrant van de heer Spijkerman, waaruit blijkt dat hij er niets van begrijpt. En dat stadium waarschijnlijk ook nooit zal bereiken zoals hijzelf aangeeft. Met uitzondering van het feit dat hij kan knutselen. Maar dat is aan 27 MHz-apparatuur in het kader van de MARC-machtiging niet toegestaan. Wat hij wel heel goed begrijpt is hoe je een poging kunt wagen om datgene zonder inspanning te krijgen wat je graag wilt hebben. Nog even en het gelegaliseerd rijden zonder rijbewijs mag ook! Hij is al zover dat hij ons groet met amateurgroeten, dus 73, want het overnemen van ingeburgerde gebruiken en codes van de ITU-amateurradiodienst, om jezelf daardoor tot amateur te verheffen, dat kan nooit kwaad voor de publieke opinie.
3. Nee. Geef mij maar de inhoud van de eraan staande ongedempte trilling "Experimenteel". Die spreekt mij meer aan. En laat de heer Spijkerman alstublieft een kniptang zoeken om de 'Stop' van zijn titel af te knippen. Om vervolgens de titel als volgt te lezen: 'STOP contactamateurs'.

W.H. Kerstens, PAoUHS,
Oosterbeek

Discussie gesloten (red.)

Nogmaals de sprekende callgever

Voor de gevorderde computeraars onder ons was in dit artikel de opname en de weergave van de spraak misschien wat te summier geweest.

Ik verwijs daarom graag naar een artikel van Etienne François (02908-3812) in de HCC van maart 1982 waarin U alle informatie kunt vinden over sprekende computers en programma's om het op Uw eigen (grote) systeem aan de gang te krijgen. Doorbordurende op deze methode is de sprekende callgever tot stand gekomen. Ook het boek microcomputer-components van Motorola kan ik van harte aanbevelen. Het bevat alle gegevens van de 6802 en de 6821 IC's. Een ieder nog heel veel experimenteerplezier toegewenst.

Frans, PAoFMY



Een eenvoudige capaciteitsmeter

Jos van der List, PA0JOZ, Noordwijk.

Dit artikel is speciaal geschreven voor **ELECTRON** en **LEIDS NIEUWS**. De tekeningen komen van de hand van Ida Olievier, PE1IIT de redactrice van ons afdelingsblad.

Inleiding

Tijdens experimenten gebeurt het mij regelmatig, dat ik de waarde van een condensator moet meten. Weliswaar staat op de meeste vaste condensatoren de waarde duidelijk vermeld, maar chipcondensatoren, trimmers en variabele condensatoren geven in dat opzicht nogal eens problemen.

Natuurlijk kan de capaciteitswaarde bepaald worden door de condensator met een bekende spoel een parallelkring te laten vormen. Van die kring kan men met een griddipper de resonantiefrequentie bepalen en dan uit de gevonden waarde de capaciteit berekenen met de formule:

$$C = \frac{1}{(2\pi f)^2 \cdot L}$$

De griddipper zou bij geen enkele amateur een probleem mogen zijn. Wel moet U een spoel klaar hebben liggen, waarvan redelijk nauwkeurig de zelfinductie bekend is.

Nu kan deze ook weer met behulp van de bovenstaande methode bepaald worden, maar als je even vlug tijdens een experiment een capaciteitswaarde wilt bepalen, dan wordt het wel een beetje omslachtig. Daarom deze beschrijving van een eenvoudige capaciteitsmeter.

Erg origineel is de schakeling niet. Soortgelijke capaciteitsmeters zijn in de amateurliteratuur al eerder beschreven. Echter een beschrijving in **ELECTRON** kan ik me niet herinneren.

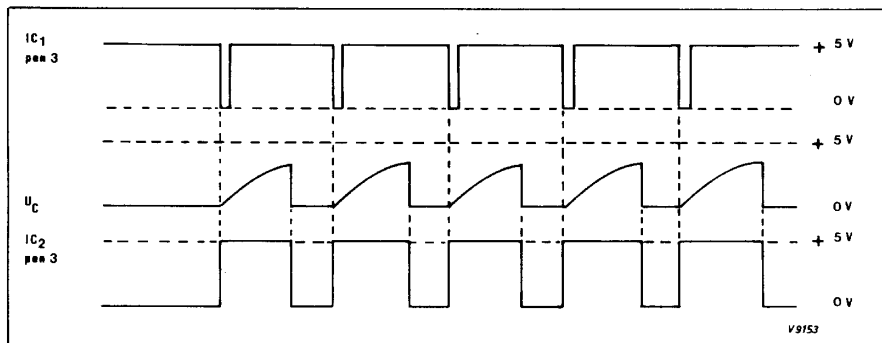


Fig. 2. De relatie van de verschillende spanningen, gezien van de pennen 3 van de respectievelijke IC's 1 en 2 met U_c , zie o.a. ook de tekst.

De schakeling

Er is gebruik gemaakt van twee timer-IC's 555. De eerste staat geschakeld als pulsgenerator en produceert pulsen met een lengte van ongeveer $2 \mu s$ met een frequentie van ongeveer 800 Hz. Deze waarden worden voornamelijk bepaald door resp. C_1 , R_1 en C_2 , R_2 .

De tweede 555 staat geschakeld als monostabiele timer. Hij wordt elke 1,25 ms getriggert door de negatiefgaande flanken van de pulsen van IC1. Na het triggeren wordt de onbekende condensator geladen via één van de weerstanden die met behulp van de bereikenschakelaar gekozen worden (zie fig. 1).

Tijdens het laden is de uitgang (pen 3) van IC2 hoog (+ 5V). Het laden gaat door tot een bepaalde drempelwaarde is bereikt. Daarna gaat de uitgang omlaag (0 V), de condensator wordt via IC2 ontladen en de hele schakeling wacht op de volgende triggerpuls uit IC1 (zie fig. 2).

Op de uitgang van IC2 verschijnen dus pulsen met een frequentie van 800 Hz, waarvan de duty cycle evenredig is met de waarde van de onbekende condensator. Immers, hoe groter C_x , des te langer zal de uitgang van IC2 hoog zijn. Door de

meter zal een pulserende stroom lopen met dezelfde duty cycle.

Door de traagheid van de meter zal een aanwijzing ontstaan die evenredig is met de duty cycle van de stroompulsen en dus ook evenredig met de waarde van C_x .

Omdat in de lage bereiken de parasitaire capaciteiten in de schakeling al voor een zekere aanwijzing zorgen zijn R_3 , R_4 en P_1 aangebracht. Door de meter een beetje voorspanning te geven kan het genoemde effect gecompenseerd worden.

Ijking

De ijking van de schakeling gebeurt met behulp van P_2 , terwijl U een condensator meet waarvan de waarde nauwkeurig bekend is.

In figuur 3 treft U een eenvoudige voeding voor de schakeling aan. Het is wel noodzakelijk een stabilisator voor de voedingsspanning te gebruiken, omdat de voedingsspanning direct invloed heeft op de meteraanwijzing.

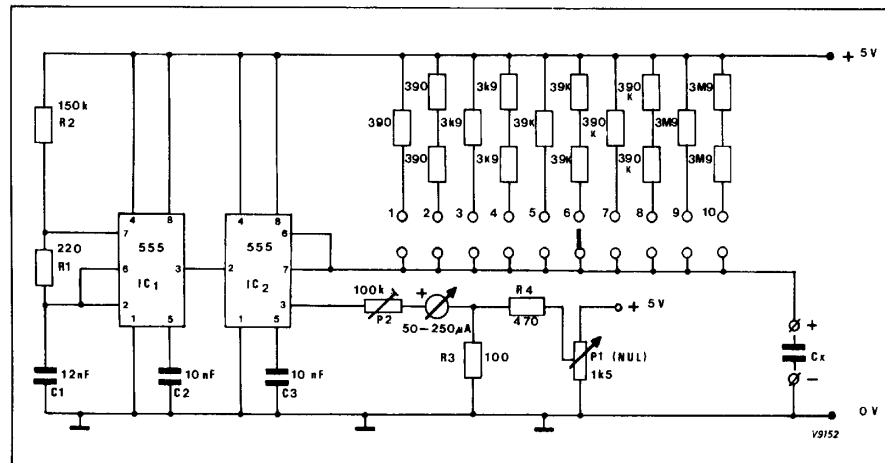
Nog iets over de opbouw

Het geheel is bij mij gebouwd in een plastic TEK0-kastje met aluminium deksel. De componenten rond IC1 en IC2 zitten op een stukje gaatjesboard. De rest is point-to-point (ouderwets) opgebouwd rond de schakelaar, de meter en de aansluitklemmen. Zorg er in elk geval voor de bedrading rond de bereikenschakelaar en de aansluitklemmen zo kort mogelijk te houden.

Dan nog iets over het meten

Begin altijd op een hoog bereik en draai dan de bereikenschakelaar terug tot een bruikbare aanwijzing is verkregen. Maak dan de condensator weer even los om het nulpunt te controleren. Maak daarna de condensator weer vast voor de uiteindelijke meting. Deze werkvolgorde is noodzakelijk omdat misaanwijzingen kunnen ontstaan als grote condensatoren worden gemeten op een laag bereik.

Fig. 1. Bereikenschakelaar: van stand 1 tot respectievelijk... -50pF.



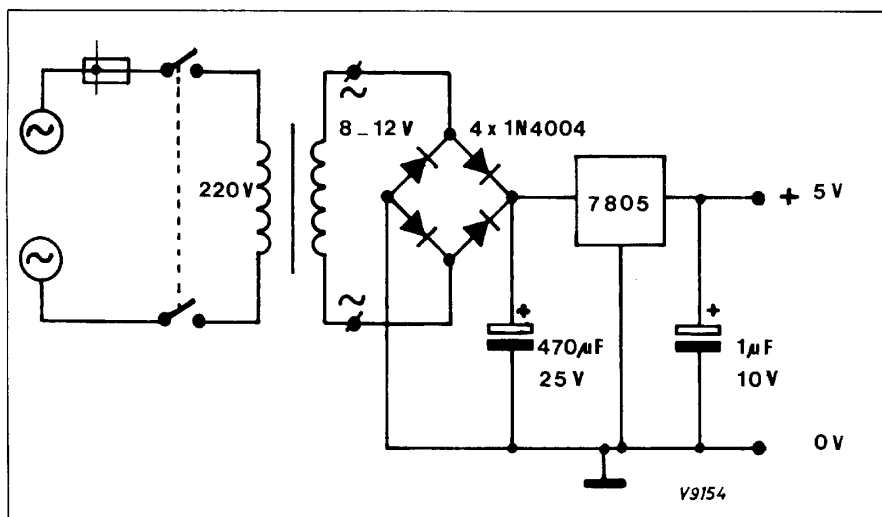


Fig. 3. Het is noodzakelijk een gestabiliseerde voeding te hebben, omdat de voedingsspanning direct invloed heeft op de aanwijzing van deze capaciteitsmeter. Hierbij wordt dan ook gebruik gemaakt van het stabilisatie IC 7805.

De oorzaak hiervan is het feit dat in zulke gevallen het laden van C_x zo langzaam gaat dat tussen twee triggerpulsen de drempelspanning niet wordt bereikt. Als u volgens de gegeven methode te werk gaat, dan heeft U geen last van dit verschijnsel. Veel succes met het nabouwen!

PAoJOZ

Een reflectiecoëfficiënt-brug van 3 tot 70 MHz

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden

Weet u de input-VSWR van uw ontvanger? Of van uw voorversterker? Of van uw antenne?

Nou, dat van die antenne zal wel gaan, denkt u natuurlijk. Maar dat van de ontvanger of de voorversterker, dat is niet zo gemakkelijk te bepalen.

Inderdaad, je kunt kwalijk met een zender en een reflectometer aan de ontvangeringang gaan zitten meten...

Maar... met behulp van een *reflectiecoëfficiënt-brug* (aan te duiden met R.C.B.) gaat dat wel (Zie fig.1)

In principe is een R.C.B. een brug van Wheatstone voor h.f., waarbij een R.C.B. geen variabele weerstand heeft.

De on-balans van de brug is een maat voor de reflectiecoëfficiënt van de aangesloten impedantie.

Constructie

In plaats van de galvanometer in de brug van Wheatstone is er een balun met een coaxiale uitgang om de detector aan te sluiten. De detector kan een h.f.-voltmeter zijn, maar ook een ontvanger met een gecalibreerde 5-meter.

Neem voor de weerstanden goede weerstanden voor hoogfrequent doeleinden. Bij voorkeur composiet-typen. Zelf heb ik Allen-Bradley weerstanden kunnen bemachtigen (wie weet waar je deze kunt kopen?).

Met de in de literatuur (1) gegeven aanwijzingen voor de balun kwam er bij mijn constructie niets van de balun terecht,

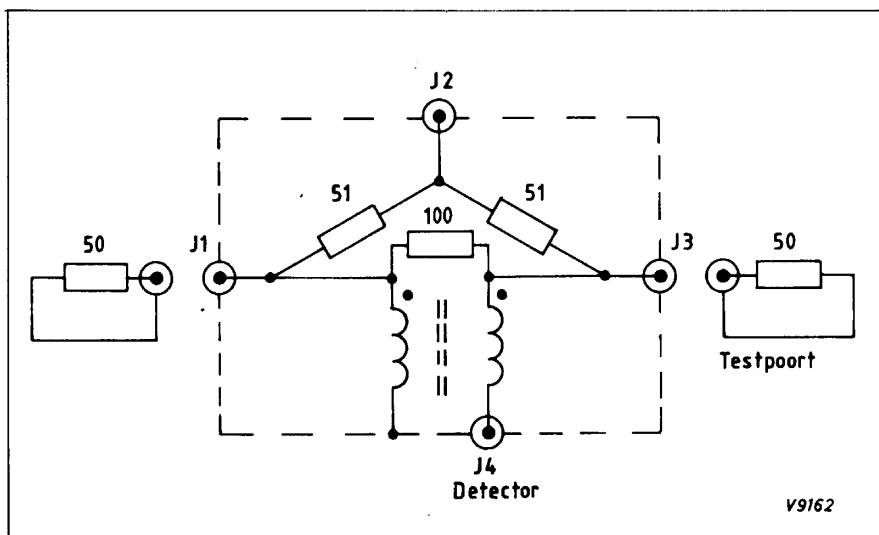


Fig. 1. De reflectiecoëfficiënt-brug, een brug van Wheatstone voor h.f. zonder variabele weerstand. De onbalans van de brug is een maat voor de reflectiecoëfficiënt van de te meten impedantie.

ook niet na veel geëxperimenteer met de wikkeldgegevens. Mede door een tweetal toroides (type 4C6, $9 \times 14 \times 5$, van het VERON Servicebureau) te bewikkelen met 18 windingen miniatuur coaxkabel (50 ohm) ging alles veel beter. Experimenteren blijft nodig.

Testen van de R.C.B.

Sluit een meetzender aan op de ingang van de R.C.B. en sluit J₁ af met een goede dummy-load van 50 ohm. Sluit een detector (fig.2) aan op de uitgang van bijvoorbeeld een ontvanger. Stel nu zoveel signaal van de meetzender in, dat er een redelijke uitslag van de S-meter is. Sluit nu ook de testpoort J₃ af met een goede load van 50 ohm, draai de output van de meetzender op om dezelfde uitslag van de S-meter te krijgen en lees het aantal dB's af dat de meetzender opgedraaid moest worden.

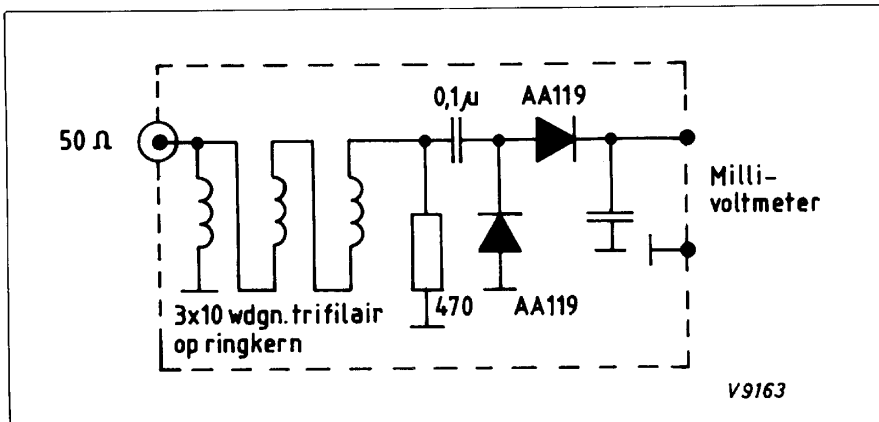


Fig. 2. Opbouw van de reflectiecoëfficiënt-brug. Voor "afregelgegevens" zie de tekst.

Hoe groter dit aantal dB's is, hoe beter. Streef hiernaar bij het maken van de balun.

Het verschil wordt ook wel de nul-diepte genoemd.

Als men een gecalibreerde S-meter op de ontvanger heeft kan men die ook gebruiken als "dB-indicator", dit voor het geval u geen meetzender heeft met een echte verzwakker.

Maak, wanneer u tevreden bent met de nul-diepte, een grafiek op logaritmisch-lineair papier en bewaar deze grafiek bij uw brug. In fig.3 is zo'n grafiek gegeven. Let wel op, dat de te meten nul-diepte nooit onder het minimum van de brug zelf kan liggen.

Fig. 3. Indien u tevreden bent met de nul-diepte, maak dan een grafiek op logaritmisch-lineair papier, volgens bovenstaand voorbeeld. Bewaar deze dan bij uw brug.

Gebruik

- Sluit een meetzender aan op de ingang.
- Sluit poort J₁ af met 50 ohm.
- Sluit de detector aan en stel een goed afleesbare waarde in.
- Sluit nu het te meten object aan en lees het verschil in aanwijzing af.
- Zoek in de tabel de bijbehorende VSWR af.

Literatuur

Zeër lezenswaardig zijn de hieronder vermelde uitgaven (1) en (2) waarvan (1) via de VERON Bibliotheek is aan te vragen. De onder (2) vermelde Duitse publikatie moet u hier of daar zien te lenen. Hierin staan wat meer details over het gebruik van de R.C.B.

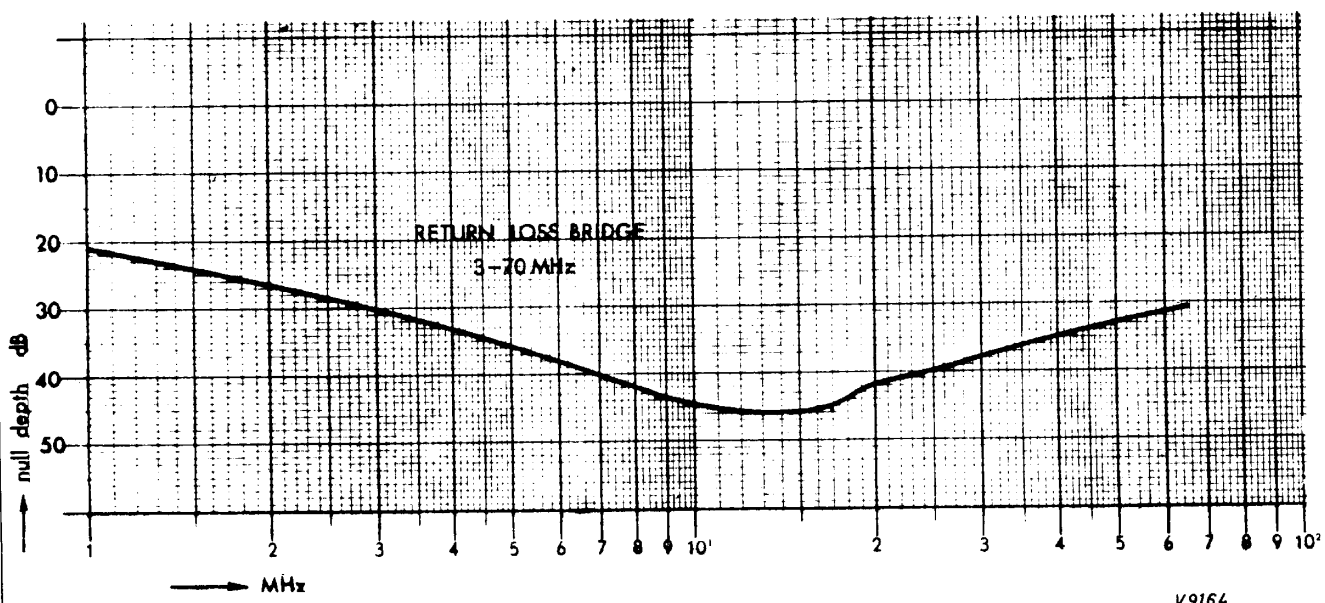
(1). A Reflection Coefficient Bridge - Impedance-Matching Measurements the Easy Way; QST, oktober 1981, blz. 18, 19 en 20.

(2). Impedanz-Meszbücke, cq-DL 7/82, blz. 328, 329, 330 en 331.

Reflectie-coëfficiënt	VSWR	Reflectie-demping in dB
1,00	oneindig	0
0,89	17,4	1
0,79	8,7	2
0,71	5,9	3
0,62	4,4	4
0,57	3,6	5
0,50	3,0	6
0,44	2,6	7
0,39	2,3	8
0,35	2,1	9
0,32	1,92	10
0,28	1,78	11
0,25	1,67	12
0,22	1,58	13
0,20	1,50	14
0,18	1,43	15
0,16	1,38	16
0,14	1,33	17
0,13	1,30	18
0,11	1,25	19
0,10	1,22	20
0,079	1,17	22
0,063	1,13	24
0,050	1,11	26
0,040	1,08	28
0,032	1,06	30
0,025	1,05	32
0,020	1,04	34
0,016	1,03	36
0,013	1,03	38
0,010	1,02	40

Eerder verschenen in Leids Nieuws nr.3, 1982

PA3ACJ



V9164



Zwaaimeter

Chris Fraikin, PAoCJN, Leiden

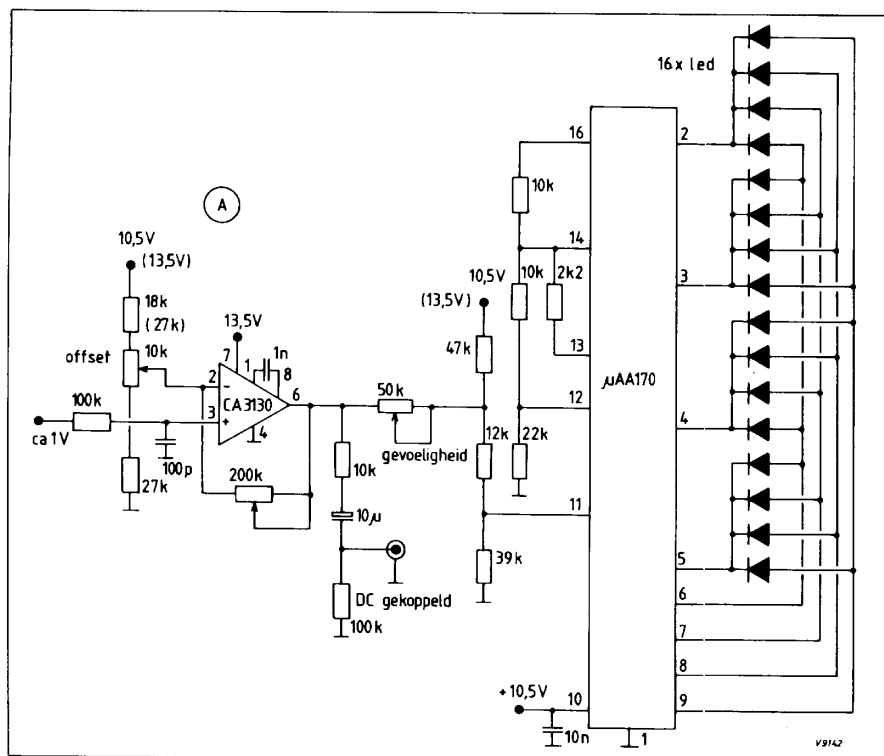


Fig. 1. Principeschema zwaaimeter met de daarbij behorende uitlezing van 16 led's, waarvan overigens één niet zichtbaar wordt gemonteerd.

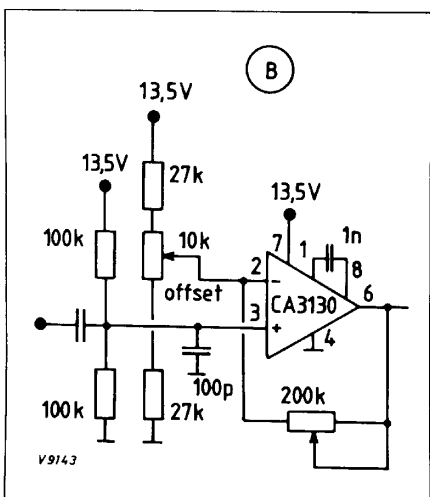
Met deze schakeling is het mogelijk een zwaaimeter, tevens afstemindicator voor RTTY te maken.

Er zijn vier groepen voor vier led's, waarvan het zestiende led echter niet gebruikt wordt.

Led nr. 16 sluiten we wel aan, maar wordt tegen de print gevouwen.

Van de overgebleven vijftien led's kiezen we voor de middelste een afwijkende kleur, bijv. groen. Zes led's aan beide zijden van deze groene led kiezen we bijv. oranje of geel, de zevende maken we rood.

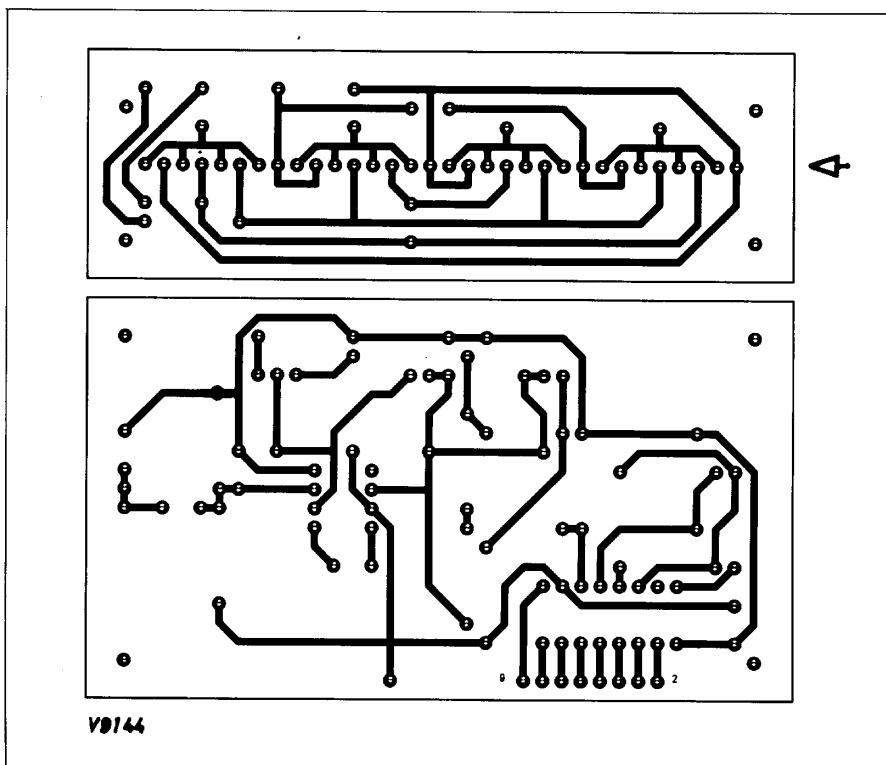
Fig. 2. Een detail van de zwaaimeter, waarbij dat gedeelte is weggelaten wat identiek is aan fig. 1. Zie voor afregeling de tekst.



De versterkingspotmeter van 200k regelen we zodanig af dat de gevoeligheids-

Fig. 3. Print lay-out van de zwaaimeter, waarbij het printje, bestemd voor de led's, afzonderlijk is getekend, zodat ze bijv. haaks op elkaar gemonteerd kunnen worden.

Voor de goede orde en om de led's mooi op een rijtje te krijgen, verdient het overigens de aanbeveling de gaatjes d.m.v. een aanslag van bijv. de boormachine te boren zodat ze op één lijn naast elkaar komen te zitten, zie pijl.



potmeter met een signaal in de ontvanger eventueel de laatste led kan laten branden.

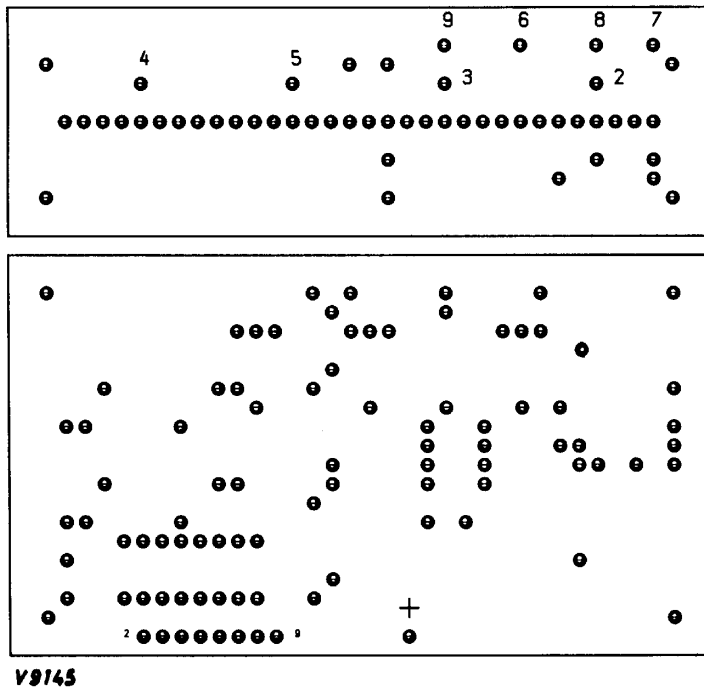
We zoeken nu een signaal, bijv. PI4AA, dat 3 kHz zwaait en stellen met behulp van de gevoeligheidspotmeter zo in, dat aan beide zijden 3 of 6 led's oplichten. Bij 3 led's is de aflezing 1 kHz per led, bij 6, 500 Hz. De scoop-aansluiting kan als hulpmiddel gebruikt worden voor het afregelen van de versterking, zodanig dat men 0,5 V per divisie meet.

Tevens kan deze aansluiting gebruikt worden om de signalen van het tegenstation te monitoren.

Schema A

Dit schema, figuur 1, wordt gebruikt indien dit aangesloten wordt op een FM Detectie systeem waarbij gebruik gemaakt wordt van een PLL. De D.C. component op dat punt dient ca. 6 V te zijn.

Afregeling: Sluit de schakeling aan en stem af op een zo hard mogelijk station in de buurt, of gebruik een meetzender. In beide gevallen alleen een draaggolf, dus geen modulatie offset. Regel nu de potmeter zo af dat de middelste led brandt. Met de potmeter van 200 kOhm en de potmeter gevoeligheid regelen we bij een gemoduleerd signaal dat 3 kHz zwaait de schakeling zodanig af dat een naar eigen inzicht hoeveelheid led's gaat branden, bijv. 0,5 kHz per led. De schakeling is nu gereed.

[illegible]

PAoCJN

Om even te noteren: de volgende jachten zijn op de zaterdagen 25 augustus, 15 september en 6 oktober. Voor 1985 zijn er ook acht jachten gepland.



Een SWR- en vermogensmeter

J.F.M. van der List, PA0JOZ, Noordwijk

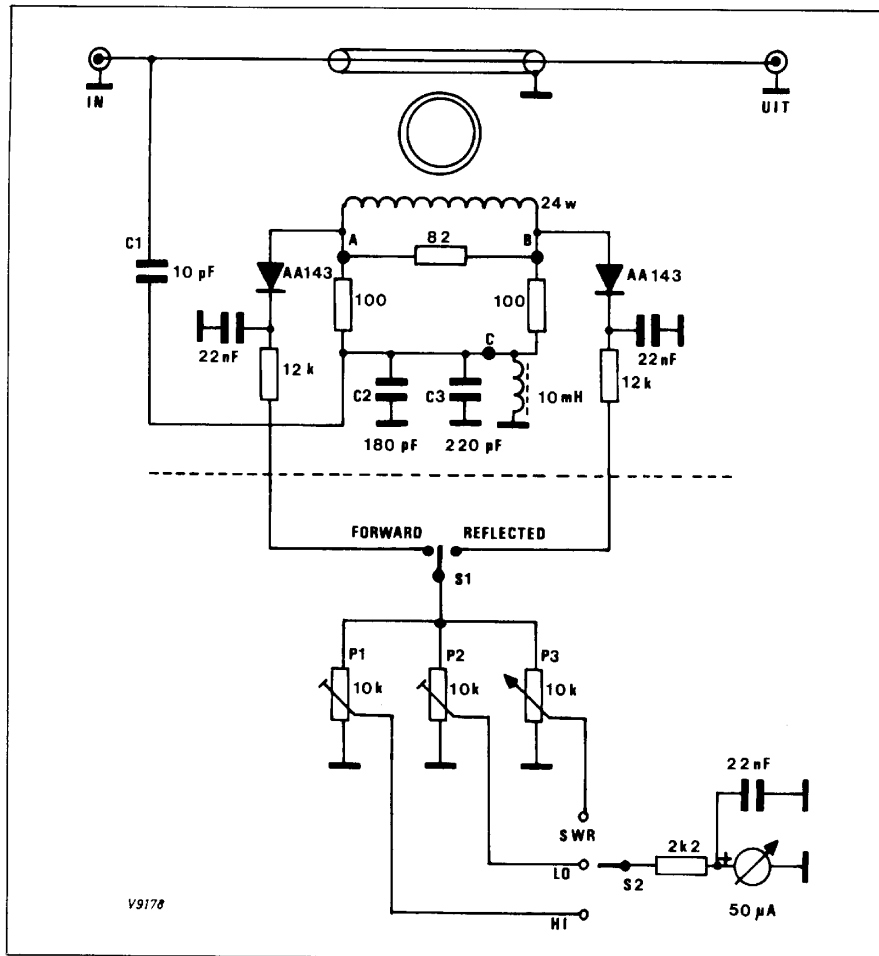


Fig. 1. Schema van de SWR-vermogensmeter. De coaxiale transmissielijn loopt door een ferrietringkern.

Voor elke amateur die actief is op de HF-banden, is een SWR-meter een vrijwel onmisbaar instrument. Zeker met de huidige transistoreindtrappen is het van belang dat de zender netjes een 50 ohm belasting ziet.

De laatste jaren is er dan ook een opleving te bespeuren van het aantal beschrijvingen van antenne aanpasnetwerken. Ook het weer toenemend gebruik van open-lijn feeders en het besef dat een antenne aanpasnetwerk door zijn selectiviteit wat extra onderdrukking kan geven van ongewenste produkten van de zender, zal wel aan de huidige populariteit van de "transmatch" hebben bijgedragen.

Bij een transmatch hoort onvermijdelijk een instrument om te zien of de gewenste aanpassing bereikt is. Zo'n instrument is de hier beschreven SWR-meter. Natuurlijk kun je het ding ook kopen, maar ik vind dat er veel te veel kant-en-klare apparaten door amateurs gekocht worden. Zelf doen dus!

In figuur 1 ziet u het schema van de SWR-vermogensmeter. De coaxiale transmissielijn loopt door een ferrietringkern.

Op deze ringkern liggen 24 windingen dun (0,2 mm) geëmailleerd draad. Dit vormt een stroomtransformator. In de secundaire wikkeling van 24 windingen wordt een stroom geïnduceerd die 24 maar kleiner is dan de stroom door de hoofddraad die immers maar één winding door de ringkern heeft. De stroom door de secundaire wikkeling veroorzaakt een evenredige spanning over de weerstanden die over die wikkeling staan. Deze spanning wordt door de twee 100 ohm weerstanden opgedeeld in twee gelijke spanningen in tegenfase U_{AC} en U_{BC} . Aan punt C wordt door middel van een capacatieve spanningsdeler bestaande uit C1 en de parallelschakeling van C2 en C3 tevens een spanning gelegd die evenredig is met de spanning op de transmissielijn.

We dimensioneren de schakeling nu zodanig dat als we de SWR-meter afsluiten met een 50 ohm belasting, de spanning uit de spanningsdeler even groot is als U_{AC} en U_{BC} . Omdat U_{AC} en U_{BC} in tegenfase zijn zal één van de twee door de spanning uit de spanningsdeler gecompenseerd worden, terwijl de ander juist "versterkt" wordt. De diodedetector aan punt B detecteert dan niets, de diodede-

detector aan punt A meet wel spanning. Dit is het geval bij juiste afsluiting.

In de volgende 5 voorbeelden laat ik zien wat er gebeurt bij verschillende afsluitingen en vermogens. In deze voorbeelden heb ik, om het rekenen te vereenvoudigen, enkele waarden veranderd.

Fig. 2. In de figuren 2 t/m 6 zien we wat er gebeurt bij verschillende afsluitingen en vermogens.

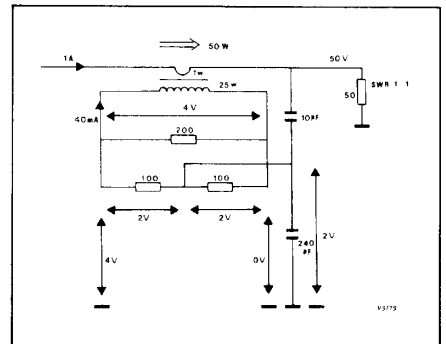


Fig. 3.

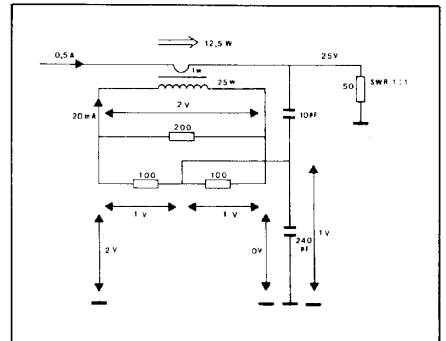


Fig. 4.

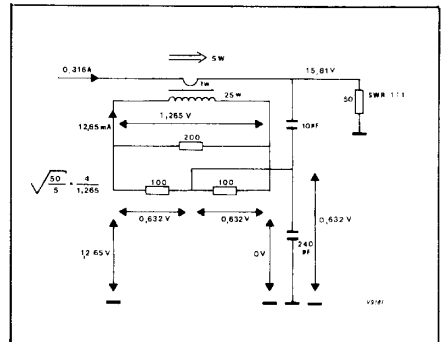
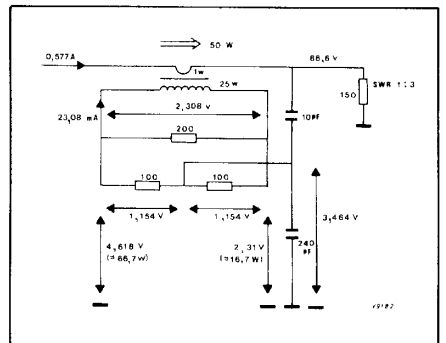


Fig. 5.



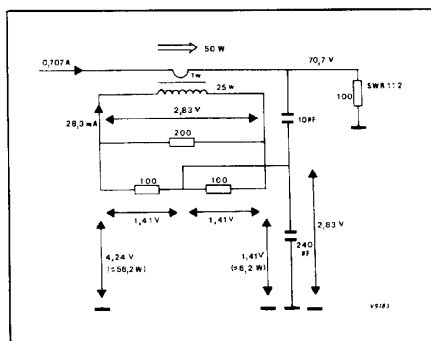


Fig. 6.

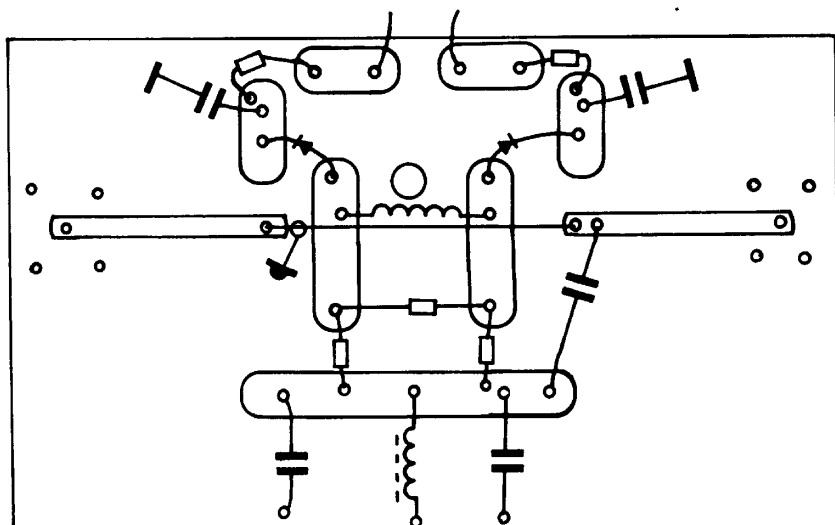
Uit deze voorbeelden valt het volgende af te leiden: Bij juiste afsluiting kan de "FORWARD"-schaal op de meter dienen als vermogensschaal. De aanwijzing is evenredig met de wortel uit het vermogen. Bij onjuiste afsluiting kan een indicatie van het werkelijke vermogen verkregen worden door:

Als u in de stand "SWR" van schakelaar S2 de potmeter P3 afregelt op volle schaal (S1 op "FORWARD") dan zal de meter met S1 op "REFLECTED" een indicatie geven van de SWR. Een SWR van 1:3 ligt dan op de helft van de schaal (zie figuur 5), een SWR van 1:2 op 1/3 van de schaal (zie figuur 6).

De constructie

De hele schakeling gaat in een aluminium kastje.

Fig. 7. De uitgang- en ingangchassisdelen zitten op de achterkant van de print "gemonteerd". Deze plaat, bestaande uit een stuk dubbelzijdig printmateriaal (80 x 50 mm), is uitgefreesd met een soort tandartsenboor. De middenpennen van de connectoren steken duidelijk door de print heen en worden aan de desbetreffende printbanen vast gesoldeerd.



V9184

De meter, schakelaars en de SWR potmeter P3 zitten op de frontplaat. De in- en uitgangschassisdelen zitten op de achterkant. Alles beneden de stippellijn is "point-to-point" bedraad aan de meter, schakelaars en de potmeter. Voor de schakeling boven de stippellijn heb ik met een soort tandartsenboor een printje uitgefreesd uit een stukje dubbelzijdig printplaat van 8 x 5 cm. De middenpennen van de connectoren steken door de print en worden vastgesoldeerd aan de desbetreffende printbanen. Het printje wordt door de bevestigingsschroeven van de connectoren vastgezet tegen de achterzijde van het kastje.

Het ringkerntje is er een van Philips: buitendiameter 9 mm, binnendiameter 6 mm, hoogte 3 mm, nummer 4322 020 91010, kleur violet.

De 24 windingen van 0,2 mm draad zitten netjes verdeeld over de hele omtrek van de ringkern. Door de ringkern steekt een stukje RG 58 kabel van ongeveer 4 cm lengte. De binnenader daarvan zit met beide zijden aan het desbetreffende printspoor gesoldeerd. De buitenmantel is slechts aan één zijde geaard. Op deze manier vormt de afscherming een Faraday-scherm, zodat de capacatieve koppeling tussen de twee windingen van de stroomtransformator verminderd is. Figuur 7 geeft een indruk van het printje.

Als u het zelf gaat maken, probeer dan alles zo symmetrisch mogelijk te maken en soldeer de onderdelen met korte draden.

De afregeling

Sluit de SWR-meter af met een goede 50 ohm dymmyload. Zet S2 op "HI" en de loper van P1 tegen aarde. Maak met de zender (bijv. op 14 MHz) vermogen. Kijk welke stand van S1 "FORWARD" is (dit hangt af van de wikkelrichting van de windingen op de stroomtrafo).

Regel voor het door u gewenste vermogen P1 af op volle schaal. Evenzo P2 in de stand "LO". Schakel om naar "REFLECTED"; de meter mag nu vrijwel niets aanwijzen. Deze aanwijzing kunt u eventueel minimaliseren door het veranderen van de 82 ohm weerstand. Gebruik desnoods eerst een koolinstelweerstand van 220 ohm, die na afregeling weer wordt vervangen door een vaste weerstand van de juiste waarde. Na deze afregeling van het brugenwicht moet u P1 en P2 nog even bijregelen.

Nog iets over de gebruikte onderdelen: De diodes kunnen ook andere germanium detectiediodes zijn. C1, C2 en C3 zijn 5% mica condensatoren geschikt voor 300 volt. Alle weerstanden zijn 1/3 W typen. De SWR-meter is dan geschikt voor vermogens tot zo'n 150 watt. Alle niet genoemde condensatoren zijn keramische schijftypen. Veel succes met de nabouw!

PAoJOZ

Mededelingen Service Bureau

Bouwpakket hoog vermogen 13,8 V voeding.

In september zal via het Service Bureau leverbaar zijn: een bouwpakket (fabr. firma Spanker), bestaande uit trafo, gemonteerde en afgeregelde regelprint, elco inclusief bevestigingsmateriaal en transistor BUW38.

Maximum afgegeven stroom 15-20 A.

Prijs indicatie f 160,—.

Meer details in het septembernummer van *ELECTRON*.

PA3CAS



Amateur Radio



Operating Practice (5)

A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Voorschoten

Tijdens de IARU Region 1 Conferentie in Cefalù (Sicilië) zijn een tweetal documenten gepresenteerd, handelend over Operating Practice. Tijdens de behandeling van de HF-documenten in de vergaderingen van de Hoogfrequent Werkgroep (HFWG) is besloten deze documenten in de verenigingsbladen te publiceren. Zij vormen een aanvulling op de handleiding voor de zendamateur, samengesteld door de IARU Region 1.

In dit nummer wordt het werken van DX door middel van lijsten en netten behandeld, een speciaal soort handleiding voor listmaker (list operator) ofwel in goed Hollands: lijstmaker. Het is niet de bedoeling dat dit stukje een reeks van Ongedempte Trillingen veroorzaakt en wil ook geen standpuntbepaling zijn. Er zijn DX-ers die deze manier van werken sterk afkeuren, anderen zien dit vaak als de enige mogelijkheid. Als men het lijsten-systeem gebruikt, doe het dan goed en volg zoveel mogelijk de richtlijnen. Dit stukje is een vertaling van conferentie document SI/72 zonder verder commentaar van het Traffic Bureau.

Lijsten en netten Hoe in de praktijk te handelen

De toename van het aantal zendamateurs over de gehele wereld die geïnteresseerd zijn in het werken van DX en/of het werken van een aantal stations voor een bepaald certificaat heeft ertoe geleid dat de 'verschijnselen' lijsten en netten ('Lists' and 'Nets') bijna spontaan zijn ontstaan. In sommige gevallen is het de enige manier een zeker DX-station zelfs te kunnen werken. Hierbij dient te worden opgemerkt dat vaak een lijst wordt opgesteld op verzoek van het DX-station zelf.

Bij sommigen leeft het gevoel dat verbindingen, gemaakt door middel van één van die systemen, minder waardevol of zelfs minder eerlijk zijn dan die op normale wijze gemaakt zijn.

Het is waar dat misstanden voorkomen, maar het is een gegeven feit dat lijsten en netten bestaan en goed kunnen functioneren. Pogingen om verbindingen via hen uit te sluiten voor certificaten zijn vruchteloos gebleken, daar een strenge controle hierop onmogelijk is. Tevens zou men een omvangrijke administratie moeten bijhouden van elk station dat min of meer regelmatig in een net verbindingen maakt (DX en/of geen DX).

Het is daarom dringend gewenst om een soort regelgeving in het algemeen op te stellen met betrekking tot het werken via lijsten en netten, zodat verbindingen zodanig gemaakt toch hun waarde behou-

den en daardoor algemeen zullen worden geaccepteerd.

De volgende punten zijn slechts suggesties om de kritiek zo gering mogelijk te maken. Het zijn dus geen adviezen, laat staan procedure voorschriften, maar slechts suggesties in samenhang met de bestaande 'operating standards' en goede gewoonten.

1. De listmaker (List Operator), voortaan aangeduid met 'LO', zal als hij de lijst opneemt, zorgen voor een eerlijke en evenredige verdeling van het aantal stations uit de landen die hem aanroepen.
2. Het is niet wenselijk een lijst voor een volgende dag (week !) te maken. Wanneer bij het afwerken van de lijst de condities afnemen, stoppen en verder gaan wanneer dit weer mogelijk is.
3. In overleg met het DX-station vaststellen hoeveel tijd hij beschikbaar heeft en/of hoeveel stations in die of in een bepaalde tijd kunnen worden gewerkt.
4. Een geldige verbinding vereist een uitwisseling van een minimum gevraagde informatie. Daar stations met hun roepletters worden aangeroepen is deze informatie reeds aan het DX-station medegedeeld. De LO zal niet-tengestaande naar een mogelijkheid zoeken om niet de gehele roepletters naar het DX-station door te geven, bv. alleen suffix met nummer. De totale informatie moet dan van het aanroepende station, dat aan de beurt is, komen. Afspraak is meestal dat alleen slechts uitwisseling van de rapportcijfers (+ de roepletters natuurlijk) nodig is voor een geldige verbinding. De LO is daarom te allen tijde verantwoordelijk dat deze uitwisseling van rapporten eerlijk, juist en zonder welke hulp dan ook gebeurt. Herhalen mag, maar verifiëren of nog erger laten verifiëren is uit den boze. Wanneer een LO constateert dat een rapport wordt gerelaxeerd of dat men maar raadt naar het rapport, dient hij onmiddellijk in te springen en het zenderende station te kennen te geven dat een tweede poging moet worden gedaan, maar met een ander (!) rapport. De LO mag er niet voor terugdeinzen om 'Negative QSO' te geven, wanneer hij niet tevreden is met de uitwisseling van de benodigde informatie.
5. Het is een aanvaard gegeven, dat de LO een ander station vraagt als monitorstation en/of hem te helpen onder bepaalde omstandigheden, zoals bv. storing of veranderde propagatie.
6. Wanneer de propagatie te slecht wordt, zal de LO de zaak stop zetten. Dit is beter dan de zaak vrijgeven met de schijn van een lijst die wordt gemaakt, of iedereen zijn gang maar la-

ten gaan waardoor niemand eigenlijk meer een goede verbinding kan maken.

7. Het is van groot belang dat de LO op geregelde tijdstippen enige algemene informatie geeft. Bijvoorbeeld voor wie de lijst is gemaakt, wanneer de volgende lijst wordt gemaakt en waar, QSL-informatie, etc. Dit informeert de wachtende stations die (nog) niet op de lijst staan en miniseert storingen en 'breaking in'.

(Noot van de schrijver: Hier gaan vele lijsten mank aan, getuige de vele vragen en optredende politieagenten somtijds.)

PAoTO

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van *ELECTRON* wordt bevorderd indien U Uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt U Uw inzendingen juist adresseren? Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermeld medewerkers. Zoals de vorige maand reeds werd meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van *ELECTRON* bij de redactie wordt verwacht:

zaterdag 4 augustus

U wordt verzocht i.v.m. vakanties mededelingen en kopij, aléén voor het septembernummer, te sturen aan:
PAoSE, D.W. Rollema, van der Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp.

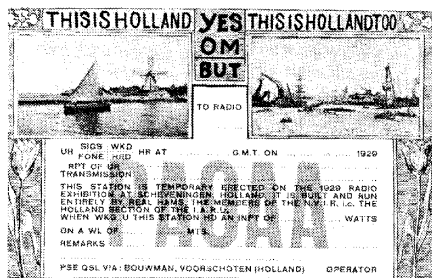
De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

zaterdag 1 september

bij het redactie secretariaat in Leiden.

Uit de geschiedenis van het amateurradiostation PAoAA

L.J. van der Toolen, PAoNP, Voorhout (Z.H.)



QSL-kaart uit 1929 van PAoAA.

De derde Nederlandsche Radio-Salon in het Kurhaus te Scheveningen, gehouden in het jaar 1929, viel voor ons, kortegolf-amateurs, in een bijzonder gunstig tijdperk.

De onderhandelingen met de regering toch, naar aanleiding van de resultaten der Washingtonse Conferentie, waren toen in een ver gevorderd stadium gekomen. De officiële afkondiging van het Koninklijk Besluit betreffende de regeling der persoonlijke amateur-zendvergunningen kon elk ogenblik worden verwacht. Inderdaad: op 4 juni 1929 werden de voorwaarden bekend gemaakt!

Het idee om op deze tentoonstelling een zo volledig mogelijk uitgeruste amateur-zender voor telegrafie en telefonie in werking te demonstren, kreeg hierdoor meer dan gewone betekenis. Enerzijds kon aan het publiek een tak van radio-amateurisme worden getoond, die voor de meesten absoluut nieuw en onbekend was, doch aan de andere kant kon de Nederlandsche Vereeniging voor Inter-

Groepsfoto voor de zender gemaakt op de tentoonstelling, tijdens de koffiepauze. De man met de soldeerbout is de enige nog in levende zijnde amateur, PAoPT, hij woont in Loosdrecht. De overige leden zijn ons helaas ontvallen.



nationaal Radio-Amateurisme (N.V.I.R.), die door het tot stand komen der persoonlijke seinvergunningen zich eigenlijk toen pas kon gaan ontplooiën, met dit station een prachtige propaganda-gelegenheid benutten, niet alleen om toekomstige amateurs voor te lichten, doch vooral ook om aan de autoriteiten een indruk te geven, van wat door amateurs op het gebied van Korte-Golf-Radio kon worden gepresteerd.

Dit zijn de voornaamste redenen, waarom er naar gestreefd werd, een station te bouwen volgens de meest moderne opvattingen.

Het oorspronkelijke plan van een amateurstation, gemonteerd op een zolderkamer onder de dakbetimmering, werd, niettegenstaande de aanlokkelijke originaliteit die erin lag opgesloten, langzamerhand verdrongen door een zich steeds perfectionerend ontwerp van een door kwarts-kristal gestuurde zender voor telegrafie en telefonie, werkend op de verschillende, door Washington bepaalde amateurgolfbanden.

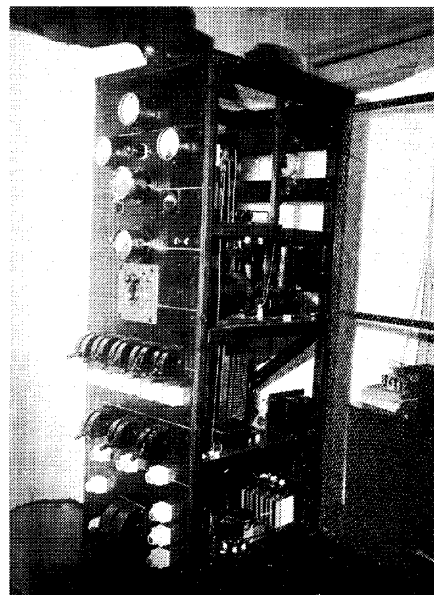
Naast deze kristalgestuurde zender zou ook nog een kleine, eenvoudige zelfgeëxciteerde Hartley worden gedemonstreerd, aangezien dit het meest populaire amateurapparaat op zendgebied genoemd mag worden.

Aan solide zgn. "1929 constructie" (zo genoemd naar de hoge eisen aangaande stabiliteit en scherpe afstemming in verband met de nauwe frequentiebanden) werd natuurlijk alle mogelijke zorg besteed, enz.

De in 1929 verleende roepnaam was, ook toen al: PAoAA.

PAoAA in de loop der jaren

Het station PAoAA is altijd een vereni-



Het amateurstation PAoAA te Scheveningen in 1927, als inzending van de N.V.I.R.

Afgebeeld is slechts de voeding van het eerste officiële "nulstation" waarvoor een zendmachtiging is gekregen.

gingszender geweest. Het hoofddoel was soundercursussen te geven en *bijzondere* berichten door te geven. Het station heeft in de loop der jaren vele behuizingen gekend met evenveel verschillende operators. Uit vroegere publikaties konden de volgende adressen en operators worden gevonden.

Het amateurstation PAoAA op de derde Nederlandse Radio-Salon in het Kurhaus te Scheveningen (1929), als inzending van de N.V.I.R.

Dit was het eerste officiële "nulstation" waarvoor een zendmachtiging was aangevraagd en verkregen.

1930: In International Callbook: reserved for the N.V.I.R.

1931: N.V.I.R., Achterom 17, Den Haag.

1932: N.V.I.R., Achterom 17, Den Haag.

1933: N.V.I.R., Achterom 17, Den Haag.

1934: N.V.I.R., Sluisstraat 64, Amsterdam (PAoLR).

1935: N.V.I.R., Terrasweg 36, Santpoort-dorp (PAoLR).

1936: N.V.I.R.

1938: N.V.I.R.

1939/1945: Wereldoorlog II.

1946: V.E.R.O.N., Ten huize van PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum, verschillende jaren. Soundercursus door PAoVP.

1948: V.E.R.O.N.

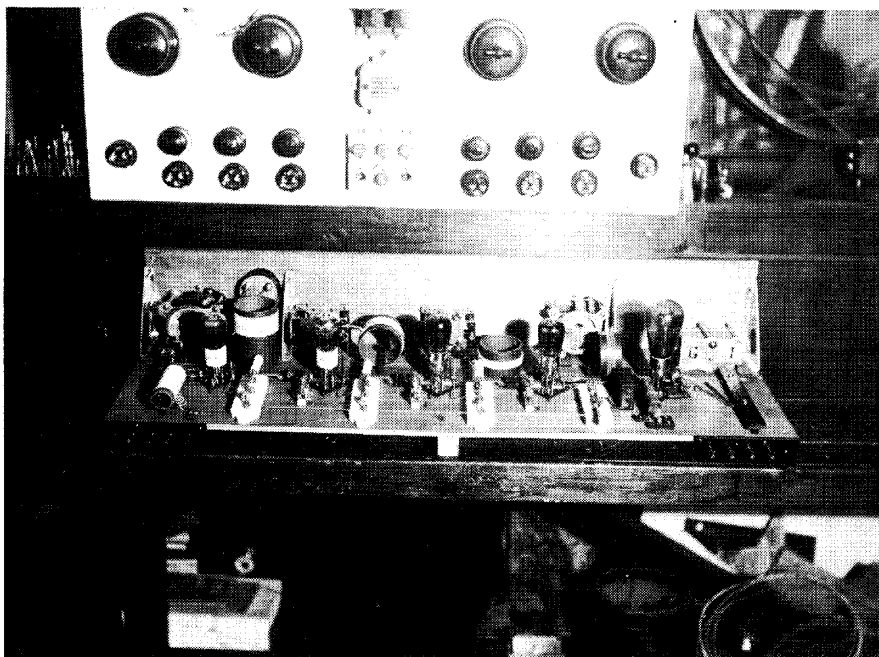
1949: V.E.R.O.N.

1950: V.E.R.O.N., Korte tijd Iepenlaan 70, Zwanenburg (PAoZV).

1952: V.E.R.O.N., Middenduinerweg 77, Santpoort-Zuid (PAoLR).

1954: V.E.R.O.N., Middenduinerweg 77, Santpoort-Zuid (PAoLR).

1955: V.E.R.O.N., Stationsweg 70, Velsen-Zuid (PAoLR).



De 40m zender, een foto die voor zichzelf spreekt. Alles moest zelf gemaakt worden.

1956: V.E.R.O.N., Sternstraat 7c, Rotterdam (PAoMPR).

We hebben een groot moment gehad ná de tweede Wereldoorlog toen in Eindhoven door een aantal zendamateurs, o.a. PAoVH, OM van Heulen, OM Bunen en PAoWP, OM Prangma ten huize van de laatste, een moderne PAoAA zender is gebouwd.

Met vele onderdelen ter beschikking gesteld door Philips aan de VERON werd hier nog even iets "nagemeten".

OM van Heulen vertoefde tijdens het maken van deze foto in Indonesië.

1957: V.E.R.O.N., Sternstraat 7c, Rotterdam (PAoMPR).

1958: V.E.R.O.N., Sternstraat 7c, Rotterdam (PAoMPR).

1959: V.E.R.O.N., Molenstraat 93, Ede (Gld.).

1960: V.E.R.O.N., Stationsstraat 70, Velsen-Zuid (PAoLR).

1961: V.E.R.O.N., Rijksstraatweg 31, Sassenheim (PAoYZ).

Tot heden: V.E.R.O.N., 1983, Toren Sikkens Lakfabriek, Sassenheim.

In Sassenheim een prima locatie, maar met de apparatuur was het minder goed gesteld. Gelukkig heeft de Verbindingsdienst van de Landmacht (Inspecteur Bri-

gade Generaal Mulder) de VERON enige zenders in bruikleen gegeven. Inmiddels konden plannen worden gemaakt voor een modern verenigingsstation.

PAoAA te Sassenheim

Op 14 september 1981 werd een receptie gehouden in Sassenheim ter herdenking van het feit dat toen 20 jaar geleden de eerste uitzending vanuit de toren van Sikkens Lakfabrieken in de regio Leiden plaatsvond.

De medewerkers vormen nu een vaste crew.

PAoYZ is nog altijd de first-operator, hetgeen een enorme prestatie is, week in, week uit!

Toch denken we naast dit moderne PAoAA ook nog met respect aan de eerste operators, die vele jaren van hun eigen apparatuur gebruik moesten maken, met weinig assistentie.

We hebben een groot moment gehad ná Wereldoorlog II, toen in Eindhoven door een aantal zendamateurs o.a. PAoVH (Van Heulen) en PAoWP (Prangma) ten huize van de laatste, een moderne PAoAA-zender is gebouwd met vele onderdelen die door Philips aan de VERON ter beschikking waren gesteld.

We konden toen enige jaren vooruit en denken nog met genoegen terug aan het moment van de overdracht van Philips aan de VERON.

Vanzelfsprekend was het nodig PAoAA zo nu en dan zowel technisch als programmatisch weer eens door te lichten, om te zien of de uitzendingen in alle opzichten aan de gestelde eisen blijven voldoen.

Wat dat betreft houdt de crew van PAoAA de vinger behoorlijk aan de pols en dat is een goede zaak, die ook in den lande zeer gewaardeerd wordt.

PAoNP

De foto's zijn ter beschikking gesteld door: ex-PAoWP, PAoVH en PAoNP.



● Dat de wereld klein is ondervond Sjoerd Quast, CN2AQ. Op 16 februari 1984 maakte hij een verbinding met PAoSCN te Wassenaar. Die bleek in de jaren dertig in de klas te hebben gezeten bij de vader van Sjoerd, die les gaf op een school aan het Stokroosplein te Den Haag. Het bleek dat PAoSCN zo'n vijftig jaar geleden tijdens de les stiekem een foto had gemaakt van Sjoerds vader. Hij beloofde het negatief te zullen opzoeken en zie daar: CN2AQ ontving in juni 1984 de foto van zijn reeds lang overleden vader, gemaakt in de jaren 1933 of 34!



Stootpuntcompensatie in coaxiale leidingen

H. van Amersfoort, PAoHVA, Lisse

Samenvatting

Dit artikel is bedoeld een handleiding te zijn om op eenvoudige wijze stootpunten in coaxiale leidingen te compenseren. Het blijkt dat deze stootpunten zich als een parallelcapaciteit manifesteren. Door de aangegeven compensatiemethoden kan de VSWR voldoende laag worden gehouden. Ter illustratie wordt in het laatste hoofdstuk een uitgewerkt voorbeeld gegeven.

Inleiding

Nu wij als amateurs de UHF- en de laatste tijd ook de SHF-banden tot ons werkterrein hebben gemaakt, is het noodzakelijk geworden onze hoogfrequente kennis verder te vergroten. Immers, allerlei zaken die op lagere frequenties nauwelijks merkbaar zijn, beginnen op hogere frequenties steeds grotere effecten te geven. In dit artikel zal nader ingegaan worden op stootpunten in coaxiale leidingen en hoe deze te compenseren. Stootpunten zijn discontinue overgangen die een verstoring geven in de transmissieweg en derhalve reflecties veroorzaken. Deze reflecties zijn uiteraard niet gewenst. Stootpunten vindt men bijv. wanneer de diameter van de binnengeleider en diens gevolg ook van de buitengeleider van grootte verandert. Enkele gevallen van stootpunten vindt men ook in mijn artikel 'Een UHF/SHF multiband antenne' (1). In de volgende drie

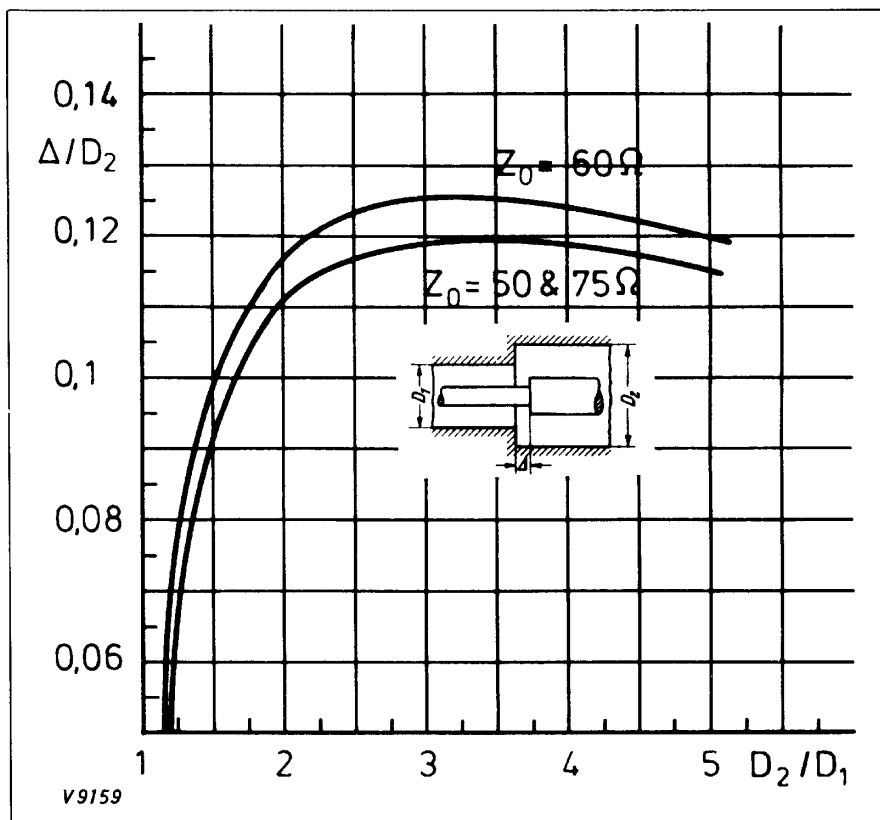
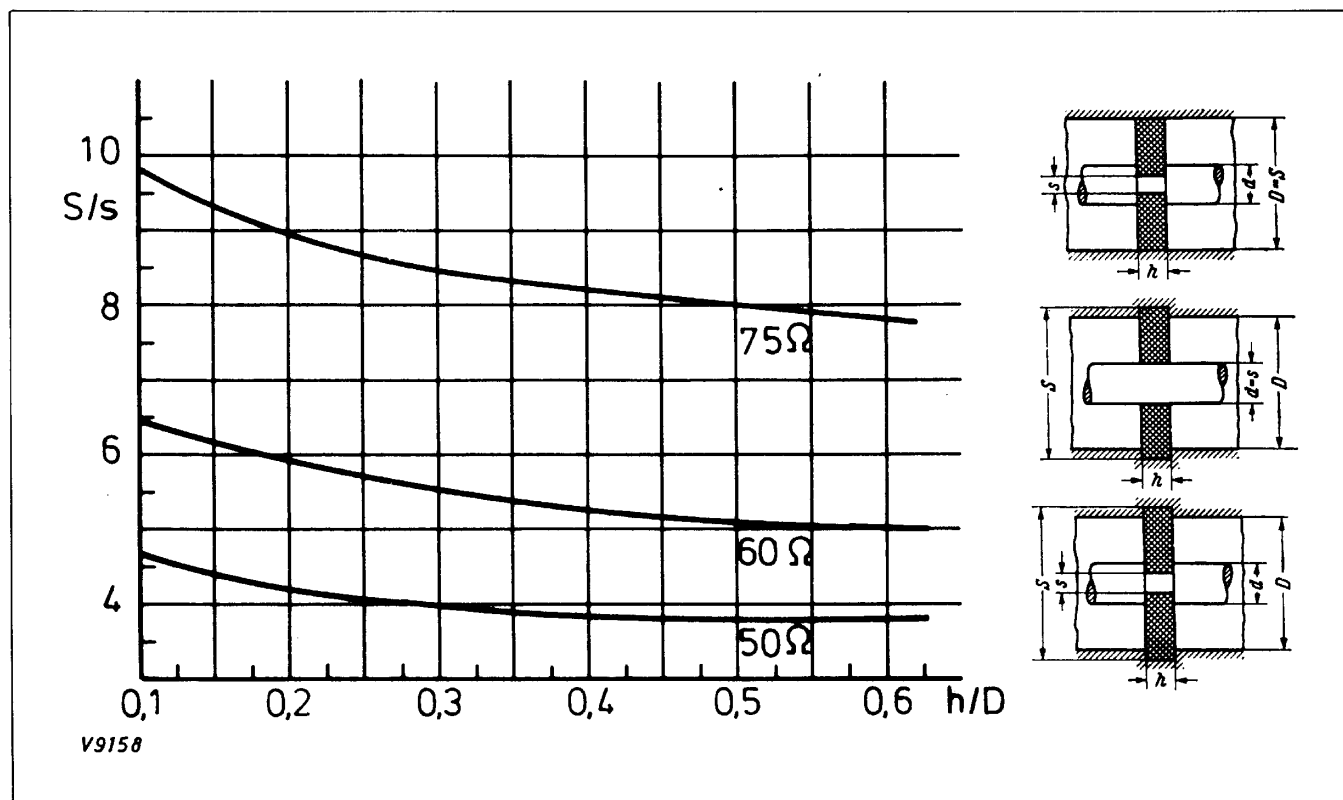


Fig. 2. Reflectievrije diameterverandering. voor een Z_0 van 50 en 75 ohm nemen we de onderste kromme. Voor een Z_0 van 60 ohm nemen we de bovenste kromme.

hoofdstukken zullen de meest voorkomende gevallen behandeld worden. In het vierde hoofdstuk zullen enkele voorbeelden besproken worden.

Fig. 1. Reflectievrije steunen van eendiëlectricum met een diëlectrische constante van 2,2 (teflon of trolituul).



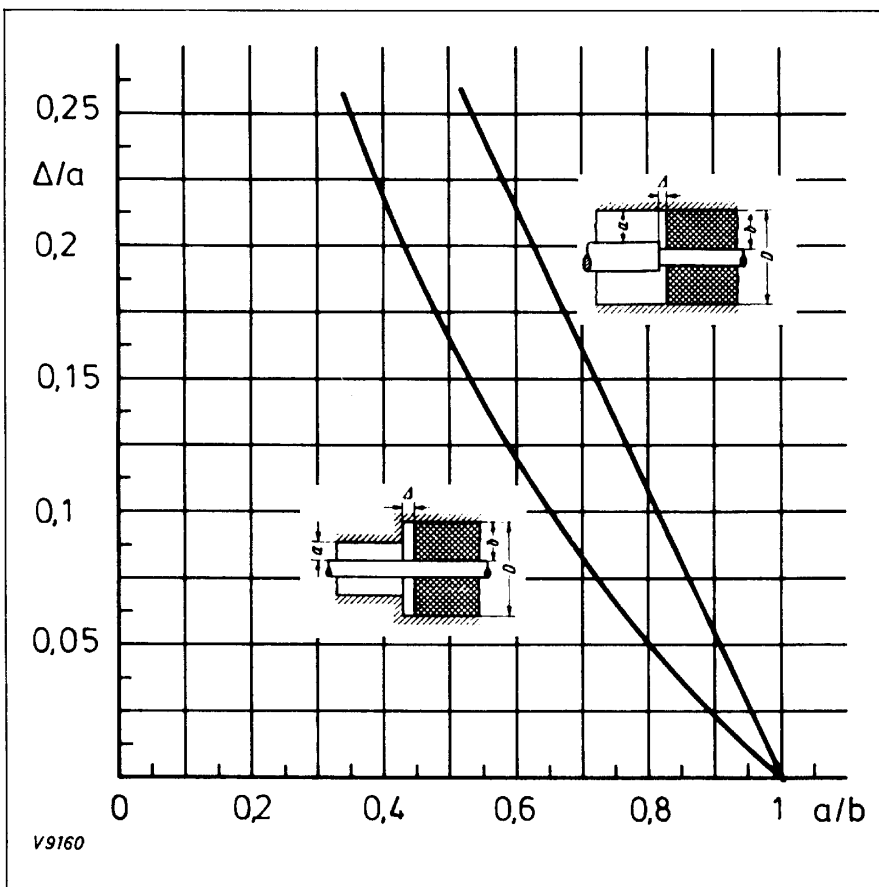


Fig.3. Reflectievrije overgang in een diëlectricum. Voor een buitendiametersprong nemen we de linker kromme lijn. Voor een binnendiametersprong nemen we de rechter (rechte) lijn.

Diëlectrische steunen

In sommige gevallen waarbij men een coaxiale leiding met lucht als diëlectricum toepast is het noodzakelijk de binnengeleider op zijn plaats te houden met dunne schijven, meestal van teflon of trolituul gemaakt, vanwege hun lage verliesfactor op hoge frequenties. Het aanbrengen van een schijf geeft een capaciteitsverandering die men zo klein mogelijk zal willen houden. Voor dunne schijven is bij benadering de reflectiecoëfficiënt gelijk aan

$$\rho = \frac{\pi h(E-1)}{\lambda}$$

Bij een reflonschijf ($E = 2,2$), en $h = 5$ mm vinden we voor de reflectiecoëfficiënt op 1 GHz ($\lambda = 30$ cm) $P = 0,063$ overeenkomend met een VSWR = 1,13. Op hogere frequenties vinden we een navenant grotere reflectiecoëfficiënt. In het algemeen is de aanpasfout acceptabel als $h = 0,02\lambda$ die een reflectiecoëfficiënt geeft van 0,075 of een VSWR van 1,16. De door de schijf veroorzaakte capaciteit

kan men compenseren door op de plaats van de schijf de leidingzelfinductie te vergroten door de leidingdiameter te veranderen. Bij coaxiale leidingen kan men de diameter van de binnengeleider verkleinen of de diameter van de buitengeleider vergroten of een combinatie van beide. Er wordt daardoor een seriezelfinductie gevormd, zodat er een laagdoorlaatfilter ontstaat. Zoals bekend vindt er boven de grensfrequentie van het filter geen transmissie meer plaats. De daarmee overeenkomende kritische golflengte kan bepaald worden met

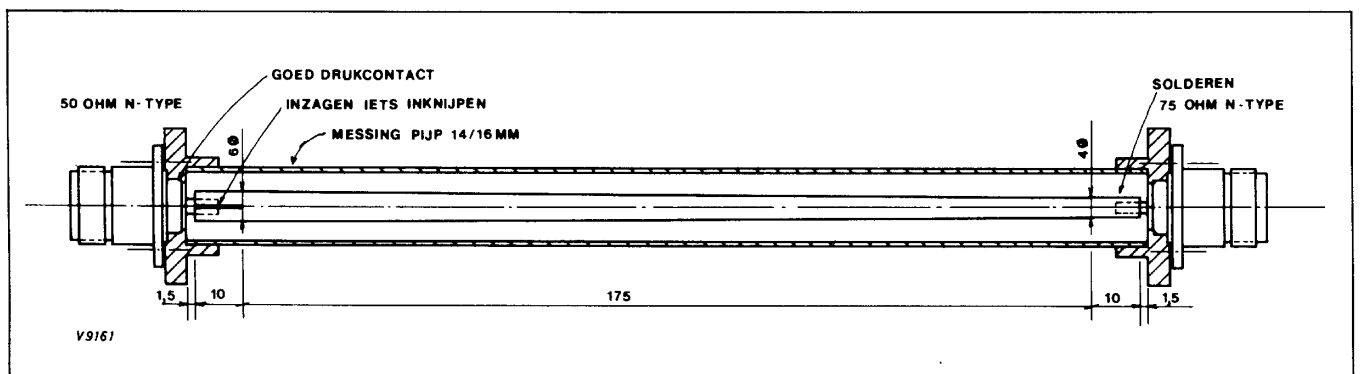
$$\lambda_k = 2\pi h/\epsilon$$

Bij dezelfde teflonschijf van 5 mm vinden we een kritische golflengte van 4,6 cm. Hieruit blijkt dat enige aandacht t.a.v. de dikte van de schijf op hogere frequenties noodzakelijk is. De afmetingen van reflectievrije diëlectrische steunen kan men met behulp van figuur 1 bepalen. (2,3) Isolatieschijven waarvan de dikte h niet klein is t.o.v. de golflengte kunnen niet op de hier aangegeven manier gecompenseerd worden. Dergelijke dikke schijven vindt men bijv. in connectors waarbij de middenpen op zijn plaats in het centrum wordt gehouden. In het algemeen is het niet noodzakelijk elders dikke schijven te gebruiken. Mocht het toch nodig zijn dan is literatuur hierover beschikbaar. (4).

Reflectievrije diameterverandering

De eenvoudige sprongsgewijze verandering van diameter van een coaxiale leiding, waarbij de karakteristieke impedantie voor en na de sprong hetzelfde is toont figuur 2. Ook hier is deze discontinuïteit overgang merkbaar als een capaciteit. Zolang de golflengte kleiner is dan $4D_2$ is deze capaciteit kan men nagenoeg volledig compenseren door een seriezelfinductie, die verkregen wordt door de binnengeleider t.o.v. de buitengeleider

Fig.4. Een breedbandtransformator van 50 naar 75 ohm. De centrale pen van de connector naar de binnengeleider geeft een stootpunt. Op eenvoudige wijze kan dit gecompenseerd worden door de binnengeleider over een stukje $\Delta = 1,5$ mm te verschuiven.





LATEN WE NU EENS MET HET EINDE BEGINNEN

ATTENTIE A.U.B.

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

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.
Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382
Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

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

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

En nog even iets: wij verkopen geen marifoons etc. **WEL COMMERCIËLE** portofoons en mobilifoons. Doch hierover dient op deze pagina's niet gepraat te worden, ook al omdat deze activiteiten geheel gescheiden zijn van de verkopen van amateur materiaal en elkaar dus niet in de weg zitten.

Een goed verstaander etc. etc. . . .

EEN GOED GEMEEND ADVIES VOOR DE WEIFELAARS

ZORG DAT U NIET TE LAAT KOMT

NOG ENKELE STUKS BESCHIKBAAR VAN DE VOLGENDE FAMEUZE YAESU
PRODUKTEN



HF TRANSCEIVER

FT-102

DE **FT-102** HF-TRANSCEIVER IS EEN apparaat dat u vaak op de HF banden zult horen gebruiken. Men zegt het wel eens te kunnen HOREN. Heeft vele mogelijkheden en is NOG STEEDS TOT DE HUIDIGE VOORRAAD OP IS, VOOR EEN AANTREKKELIJKE VERGOEDING te krijgen.

Het laatste handjevol **FT-77** HF transceivers komt in aug./sept.

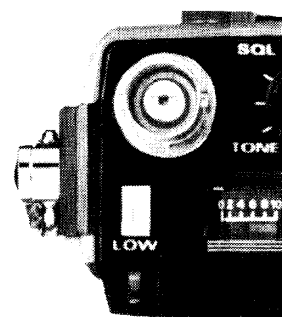


FT-208 R
handprater **f 75**

FT-708 R
handprater **f 76**

DE NIEUWE FT-203 R 2M FM HANDPRATER IN DE LAATSTE

FT-203 R (m)



Zenden in HI minstens
Duimwiel schakelaars
frequentiekeuze in 5 k

Met als extra's o.a. e
en een „boomset” YM

Voor verdere informatie

EEN TIPJE VAN DE SLUIER

NIEUW: FT-209 R 2 m FM 3,5

Verwacht:
september '84.

Folders komen nog.

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

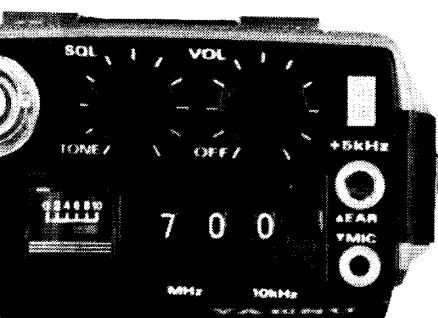
Agent en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL

8 R de feilloze VHF FM 2m
f 755,- (f 7,75)

8 R de feilloze UHF FM 70 cm
f 760,- (f 7,75)

M FM
ATSTE VERSIE

3 R (met FNB-4 12 V 500 mA NiCd pack)



minstens 2,5 Watt of LO ca. 300 mW.
akelaars voor
uze in 5 kHz stappen.

's o.a. een lader NC-18 C
mset" YM-2 (voor „VOX" werken).

informatie: vraag folder.

IER

m FM 3,5 W/350 mW handprater.



FT-757 GX HF transceiver
(incl. 600 Hz CW filter, AM/FM, elektronische „keyer"
marker)

samen met voeding **FP-757 HD** goed voor 100 Watt, 30 minuten continue
SSB, CW, RTTY, AM of FM. En na een paar minuten „uitblazen" wederom.

BIJZONDERE AANBIEDINGEN

NETVOEDINGEN:

FP-80 A max. 5 amp. **f 155,-** (f 7.75)

FP-8 max. 8 amp. **f 225,-** (f 13.25)
(zeer zwaar uitgevoerd met ingebouwde luidspreker)

DMS UNIT (geheugen) voor FT-107 **f 255,-** (f 5.25)

FV-101 DM DIGITALE VFO **f 305,-** (f 11,25)
Bruikbaar voor de FT-101 Z/ZD met serie no.'s boven de 240000

NOG ENKELE TRANSVERTERS

FTV-107, FTV-700/707 benevens losse 2 m en 70 cm units.

ZEER BIJZONDERE AANBIEDING

gevonden bij onze magazijn-opruiming (dus nieuw)

FT-901 DE HF transceiver 160, 80, 40, 20,
15 en 10 meter banden.

VOOR EEN SPOTPRIJS **f 2380,-.**

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM



VERON-SERVICEBURO

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

Bestelnr.	Prijs		
BOEKEN/Studiemateriaal			
VERON UITGAVEN			
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	57,50	
551	Digitale techniek en operationele versterkers	4,00	
507	Examens C-machtiging, (PTT), 1979 t/m 1983	10,00	
259	Zendcursus D-machtiging, inclusief bijlage digitale techniek en operationele versterkers	20,00	
505	Examens D-machtiging t/m voor jr. 1982	10,00	
266	Handleiding soundercursus PAoAA	3,50	
480	Handleiding morse cursus A+B, behorende bij cassettes	10,00	
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (machtiging B)	37,50	
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (machtiging A)	37,50	
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00	
263	Catalogus Bibliotheek + aanvulling	7,50	
280	RTTY voor beginners	8,50	
249	Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens watersnoodramp 1953	7,50	
217	Vonkenboer, 350 pag. verhalen over "MORSE"	30,00	
472	Van draadloze tot radio, een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroegere publikaties	7,50	
516	Grofraster TV handboek	15,00	
517	Wegwijzer Radio Lulsteramateur	8,50	
540	Fraikin, C., Schakelingen voor en door amateurs	10,00	
545	Immuniseren	8,00	
539	Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50	
576	Rollema, D., (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	10,00	
579	Rollema, D. (PAoSE). Reflecties. Technotips voor de experimenterende radioamateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN, uit de jaargangen 1969 t/m 1982 van Electron	27,50	
578	F. Coen, ON4ACN, RTTY Ervaringen en beschouwingen	25,00	
550	Hoch DL6WU, Maartense, PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50	
553	VHF-UHF-SHF Handboek ('t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00	
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven			
219	Solid State Design	32,50	
221	Radio Amateur Handbook (1984)	55,00	
220	FM & Repeaters	22,50	
222	Antennabook, 14th. edition	27,50	
224*	Single Sideband for the radioamateur		in herdruk
226	Hints and Kinks	20,00	
469*	Solid State Basics		in herdruk
495	Antenna Anthology	22,50	
583	Satellite Experimenter's Handbook	32,50	
RSGB (Engelse) Uitgaven			
273	Amateur Radio Techniques, 7e druk	30,00	
274	VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50	
275	TVI Manual	12,50	
277	Test Equipment, 2e druk	30,00	
497	Operating Manual, 2e druk	27,50	
278	Teleprinter handbook, 2e druk	52,50	
496	Amateur Radio Awards	22,50	
542	Moxon, HF Antennas for all locations	42,50	
541	Radio Communications Handbook		
	paperback, 5e ed.	65,00	
581	G-QRP Club Circuit Book	25,00	
Engelstalig			
218	ON4UN, DX-ing on 80 meter	22,50	
577	Branagan, Satellite tracking software for the radio amateur	27,50	
510	ORR, Beam Antennabook	25,00	
543	ORR, VHF Handbook Radio Amateurs	37,50	
518	RTTY, The easy Way	8,00	
544	BATC, Amateur Television Handbook	15,00	
546	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00	
511	International Callbook, 1984, (USA Listings)	62,50	
512	International Callbook, 1984, (Foreign Listings)	60,00	
582	ON4UN Sunrise/Sunset Tables	30,00	
Duitstalig			
290*	Rothammel, Das Antennebuch		in herdruk
506	Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	52,50	
547	Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	45,00	
548	Manthey, K.D. DK1GH, ATU, Einführung in die Amateurfunk-Fernsehempfangs- und Sendetechnik	25,00	
552	DARC, Antennen und Funkwellen Ausbreitung	25,00	
Operationele hulpmiddelen e.d.			
195	VERON T-Shirt, blauw, maten s-m-l-xl	15,00	
196	VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50	
254	VERON Insigne, (speldje)	7,50	
252	Pennenband Electron	15,00	
238	Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00	
255	Logboek formaat A4 inh. 70 pag.	12,50	
585	Mobiel Logboek formaat A5	3,00	
256	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00	
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00	
299	QSL-Kaarten, eigen ontwerp, eerst formulier aanvragen, richtprijs: 1000 stuks, zwart-wit	75,00	
264	VERON VHF Contest Logsheets	5,00	
504	VERON ATV Contest Logsheets	4,00	
554	VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00	
281	QTH Locator kaart West-Europa, gevouwen	5,00	
282	Idem, op rol	8,50	
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld, gevouwen	5,50	
284	Idem, op rol	9,00	
286	World Prefix Map, form. 101-71, 1 cm, 4 kleuren, dubbelzijdig bedrukt, gevouwen	8,00	
513	World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	12,00	
514	QTH Locator kaart Europa (DARC), in kleur, gevouwen	12,50	
515	Idem, op rol	14,50	
465	QTH Locator kaart Nederland, gevouwen	7,00	
466	Idem, op rol	10,50	
247	SSTV Testcassette	10,00	
524	Apple II programma's, Testcassette	10,00	
564	Morsecursus op cassette t.b.v. P2000 computer	25,00	
575	PTT Roepnamenlijst + aanvulling t/m najaar '83	14,00	
	afgehaald bij afdelingen	11,50	
574	Aanvulling PTT roepnamenlijst vanaf najaar '82 t/m najaar '83	3,50	
580	Veron Sticker: I love Amateur Radio		
	Kleur blauw-wit-rood; formaat 18 x 6 cm	2,00	
571	Ringband + Inhoud (showmappen 20 st. t.b.v. 20x8 QSL kaarten)	30,00	
572	Set showmappen 10 st. (t.b.v. 10x8 QSL kaarten)	10,00	
Bouwpakketten e.d.			
522	Morsepieper, (PAoKLS), compleet	15,00	
523	2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print, transistoren, kristal en spoelvormpjes	67,50	
508	Beschrijving SP-81, 2 meter ontvanger	7,50	
509	SP-81 2 meter ontvanger. Bouwpakket, compleet (beschrijving, print, alle componenten, excl. kast en mechanische onderdelen)	200,00	
461	Kristalset SP81, 2 meter ontvanger	17,50	
519	Print SP-81, 2 meter	20,00	
474	VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet	299,00	
561	Beschrijving vossejachtontvanger (VERON afd. Amersfoort)	7,50	
562	Print vossejachtontvanger (VERON afd. Amersfoort)	15,00	
563	Bouwpakket vossejachtontvanger (VERON afd. Amersfoort), compleet	125,00	
532	Printen frequentieteller, VERON	50,00	
531	VERON frequentieteller. Bouwpakket. (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)	150,00	
298	Beschrijving VERON frequentieteller	7,50	
533	VERON RTTY „E82“ converter, (PAoEDV). (Beschrijving + printen + 20 ex. multi + turn. potm. + EXAR 2206)	125,00	
558	Print RTTY „E82“ converter	50,00	
534	Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter	7,50	
529	Beschrijving SD 142 versterker	5,50	
555	Print SD 142 versterker	35,00	
535	PS 81 voeding, 13,8 V 4A continu. Print + beschrijving	20,00	
536	Beschrijving PS 81 voeding	2,50	
559	Print NL-99 80 meter ontvanger	17,50	
560	Beschrijving NL-99 80 meter ontvanger	7,50	
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY), bouwpakket, compleet	25,00	
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50	
589	Bouwpakket Fet-Dipper compleet Oscillator voor het gebied van 1,6 tot 215 MHz in vijf bereiken	100,00	
Onderdelen e.d.			
566	S-AU4		
	Toshiba UHF Linear RF Power Module 430-450 MHz, 17W rfen 19,2 dB Gain	125,00	
244	CA 3028A, integrated circuit	5,00	
526	Ringkern SP-81, Alstom, per stuk	7,00	
233	Miniatuur-boorset met toebehoren	62,50	
234	Standaard voor miniatuur-boorset	27,50	
229	Flexible as		
228	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 of gemengd, 10 st.	15,00	
490	Soldeerbout, 15 watt	27,50	
491	Soldeerbout, 25 watt	25,00	
492	Harskernsoldeer, 100 gram	10,00	
241	Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	9,00	
242	Ferrietkraal, 10 stuks	2,00	
232	Balunkern, (varkensneusje), groot, 10 st.	9,00	
243	Balunkern, (varkensneusje), klein, 10 st.	9,00	
258	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 36x23x15, p. st.	8,50	
570	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 23x14x7, p. st.	5,00	
527	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 14x9x6, 5 st.	10,50	
528	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 9x6x3, 5 st.	7,00	
538	Ferroxcube ringkern 3E1, form. 36x23x15, p. st.	8,00	
556	Mica condensatoren, 5 st. (40-27-80- of 100 pF)	17,50	
557	Arco Trimmers 404, 5 st. (4 of 60 pF)	25,00	
520	Voedingstrafo, speciale aanbieding, zolang de voorraad strekt, 24 V-ca. 6 A	27,50	
537	Voedingstrafo, speciale aanbieding, zolang de voorraad strekt, 24 V-10 A	65,00	
456	MRF 475	10,00	
236	Torroid spoelen, 22 of 88 MHz, 5 stuks	17,50	
245	Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading, incl. kappenkern. Freq. 1-20 /20-55 / 55-200 s.v.p. opgeven; 5 stuks	12,50	
246	Smoorespoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca. 25 microhenry (freq. < 20 of > 20 MHz); 5 st.	5,00	
230	IJK-kristal (1 MHz)	25,00	
213	SBL1 Shottky diode-mixer	32,50	
460	UHF SHF Chipcondensatoren, 10 of 100 pF, 10 stuks	8,00	
462	Doorvoercapacitors 100 of 1000 pF, 10 st.	9,00	
463	BFT 66 (Siemens) Low Noise transistor	10,00	
201	Philips transistoren aktie t/m dec. 1983 bestellijst aanvragen, (o.a. BFG 34)	32,50	
200	Antennemateriaal. Eerst prijslijst aanvragen o.a. materiaal voor, incl. boekje: VERON 2 meter 10 elem. beam (PAoMS)	150,00	
	5 elements 2 meter (DL6WU) beam	50,00	
	10 elements 2 meter (DL6WU) beam	150,00	
	15 elements 2 meter (DL6WU) beam	200,00	
	5 elements 70 cm (DL6WU) beam	50,00	
	12 elements 70 cm (DL6WU) beam	75,00	
	19 elements 70 cm (DL6WU) beam	95,00	
Prijzen der pakketten antennemateriaal: exclusief vracht.			
592	2 mtr. G.P. Antenne vracht f 10,00	45,00	
590	JR ontvanger Print set 7 stuks	30,00	
591	JR zender Print set 3 stuks	15,00	
Modules componenten pakketten alleen op bestelling prijzen aanvragen.			

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Prijzen zijn inclusief porto en btw.
Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service Bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.
Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.
Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.
Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.
Telefonisch bereikbaar: tel. (040)-834710;
op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur, 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.

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





Hutspot met klapstuk

der een stuk Δ te verlengen. Uit figuur 2 kan men Δ berekenen. Met de vuistregel $\Delta = D_2/8$ kan men alle voorkomende gevallen compenseren, als D_2/D_1 tenminste groter dan 2 is.

Reflectievrije overgang bij diëlectrica van verschillende diëlectrische constante

Bij de overgang van verschillende diëlectrica bij dezelfde karakteristieke impedantie van de coaxiale leiding moet of de diameter van de binnengeleider kleiner worden of de buitendiameter van de buitengeleider groter worden of een combinatie van beide. Zonder compensatie manifesteert de discontinue overgang zich weer als een capaciteit. Deze capacitieve verstoring laat zich compenseren door het diëlectricum over een afstand Δ te verschuiven. De afstand Δ is bij benadering frequentie-onafhankelijk voor een golflengte groter dan $5D$ en kan met figuur 3 berekend worden.

Voorbeeld

Van een breedbandtransformator moet een overgang gemaakt worden van een 50 ohm N-connector naar de 6 mm ronde binnengeleider. Zie figuur 4. De centrale pen van de N-connector is 3 mm. De binnendiameter van de buitengeleider van de connector is 7 mm. Ter controle kan men uitrekenen dat dit 50 ohm is. Van de transformator is de binnendiameter van de buitengeleider 14 mm. De verhouding $D_2/D_1 = 14/7 = 2$. Uit figuur 3 vinden we $\Delta/D_2 = 0,11$. Voor Δ vinden we $0,11 \times 14 = 1,54$ mm. Afgerond 1,5 mm. Op equivalente wijze vinden we voor 75 ohm eveneens 1,5 mm. Uit de vuistregel zouden we vinden $\Delta = D_2/8 = 14/8 = 1,75$ mm. Weliswaar wat groter, maar het compensatie-optimum is erg breed, zodat de vuistregel voldoende nauwkeurig zou zijn.

Referenties

- 1) Van Amersfoort, PAoHVA, 'Een UHF/SHF multiband antenne', Electron, april 1983.
- 2) Meinke, Grundlach, 'Taschenbuch der Hochfrequenztechnik', Springer Verlag.
- 3) Meinke, Scheuber, 'Zylindersymmetrische Bauelemente koaxialer Leitungen', FTZ, 152, Heft 3, blz. 109-114.
- 4) Kraus, 'Rohde und Schwarz Mitteilungen', nummer 14, 1960, blz. 386-390.

Hieronder zijn een aantal schakelingen opgenomen, bruikbaar voor elke amateur. De schema's zijn slechts "aanbevelingen", zonder vaak in details te treden. Eenieder kan zijn eisen aan zijn "eigen" ontwerp stellen.

Voor een regenachtige vakantiedag best de moeite waard Uw soldeerbout er voor warm te maken.

Regelbaar laagfrequent filter

De tekening figuur 1 geeft een schakeling weer van een actief bandpassfilter, waarvan de frequentie door middel van de potentiometer R_2 geregeld kan worden tussen circa 400 en 2000 Hz.

Zowel de bandbreedte als de versterking blijven daarbij redelijk constant. De bandbreedte is ca. 200 Hz (-3 dB). De uitgang kan eventueel een hoogohmige koptelefoon sturen. De benodigde ingangsspanning bedraagt ongeveer 100 mV, maar dit kan met de potentiometer R_1 naar behoefte aangepast worden.

Indien de signaalbron voldoende laagohmig is, zoals bijvoorbeeld bij een luidsprekeruitgang, dan kan de emittervolger aan de ingang van het filter weggelaten worden.

Verwacht overigens geen wonderen van deze schakeling, daar is hij te eenvoudig voor, maar in bepaalde gevallen bij tekening kan dit filter toch duidelijk helpen. Een betere veraf-selectiviteit kan alleen verkregen worden door meer van deze schakelingen achter elkaar te zetten, of met vaste instelling, of met meer potentiometers op één as.

PAoEPS

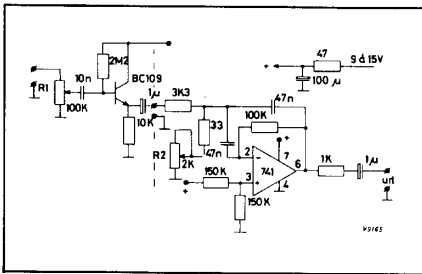


Fig. 1. Regelbaar laagfrequent filter.

Getransistoriseerde stabilisatieschakelingen

De beide hierbij afgedrukte schema's, fig.2 en fig.3 geven voorbeelden hoe de instelling van buizen-eindtrappen kan worden gestabiliseerd.

Dit is belangrijk wanneer ze als lineaire hoogfrequentversterkers in AB- of AB2-instelling gebruikt worden, waarbij de instelspanningen niet beïnvloed mogen worden door variërende anode- en/of roosterstromen.

Schema fig.2 geeft een voorbeeld van

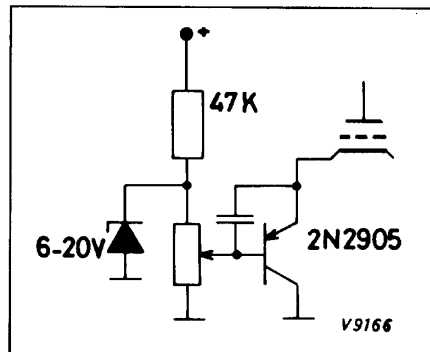


Fig. 2. Een voorbeeld hoe de instelling van buizen-eindtrappen kan worden gestabiliseerd. Hierbij d.m.v. een gestabiliseerde kathodespanning.

een gestabiliseerde kathodespanning. Let er op, dat de benodigde h.f. koppeling resp. ontkoppelingselementen voor rooster en kathode in dit schema niet getekend zijn; de schakeling komt in de plaats van de gebruikelijke kathodeweerstand.

Met deze schakeling is ook kathodemodulatie mogelijk door de modulatiespanning op de basis van de transistor te zetten. Met name modulatie met videosignalen is op deze wijze goed te realiseren. Fig.3 geeft de schakelingen voor zowel de schermrooster- als stuurrooster-spanningsstabilisatie van een pentode/tetrode eindtrap, bijvoorbeeld van een QQ506/uv.

Het verdient aanbeveling de schakelingen weg te houden van sterke hoogfrequent velden om detectie in de halfgeleiders en dus instabiliteit van de spanningen te voorkomen. Dus eventueel de schakeling inblikken!

Ik wil er wel de aandacht op vestigen dat deze voorbeelden meer bedoeld zijn als het aandragen van ideeën dan als kant-en-klaar recept. Afhankelijk van de gebruikte spanningen en stromen zullen hier en daar aanpassingen nodig kunnen zijn.

PAoEPS

Audio omdraai-schakeling

De bij dit artikel afgedrukte tekening figuur 4 geeft een schakeling die de audio-band van 300 - 2700 Hz omdraait. Dat wil dus zeggen: 300 Hz wordt 2700 Hz, 1000 Hz wordt 2000 Hz enz. Anders gezegd: $f_{uit} = 3000 \text{ minus } f_{in} \text{ Hz}$.

Het geheel bestaat uit een draaggolfoscillator op 3000 Hz en een balansmodulator.

Tijdens de modulatie ontstaan er twee zijbanden, een bovenzijband van 3300 tot 6000 Hz en een onderzijband van 2700 - 300 Hz. Alleen in de laatste zijn we geïnteresseerd. Daartoe onderdrukken we de bovenzijband met behulp van een laagdoorlaatfilter op 2700 Hz. Een ander wordt gerealiseerd door middel van de welbekende TBA 120 die een be-

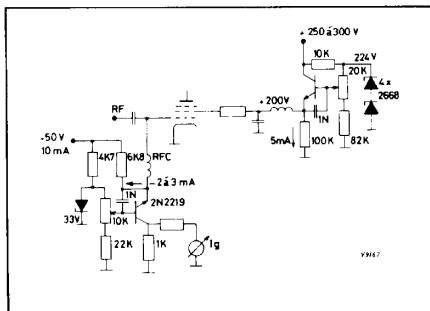


Fig. 3. Een ander voorbeeld voor zowel de schermrooster- als stuurroosterspanningsstabilisatie is toegepast in bovenstaand schema, van bijv. een QQ506/uv.

grenzer en een balansmodulator (kwadratuurschakeling) bevat.

De begrenzer wordt met behulp van enige R's en C's op 3000 Hz aan het oscilleren gebracht. De frequentie is nog enigszins regelbaar (ca. 2800 - 4000 Hz). Het LF wordt na versterking door de BC 109 aan de kwadratuurschakeling toegevoerd, waarna op punt 8 het dubbelzijbandsignaal te voorschijn komt. Een actief filter met twee IC's 741 verwijdert de bovenzijband.

De enigszins merkwaardige opstelling van de signalen van de eerste en tweede sectie veroorzaakt een "dip" in de doorlaat op ongeveer 3000 Hz, waardoor een zeer steile flank wordt verkregen.

Toepassingen van deze schakeling zijn o.a.: verstaanbaar maken van enkelzijbandsignalen op ontvangers waarvan de zijband niet omgeschakeld kan worden (die komen overigens niet veel meer voor). Een verdere toepassing is de conversie van "nieuwe" AFSK tonen (IARU) naar de oude standaard; de draaggolfrequentie dient dan op 3,57 kHz te worden gezet.

Ook kan de schakeling worden gebruikt voor zgn. "scrambling".

Toepassing van de schakeling aan zowel de zend- als de ontvangzijde maakt namelijk de tussenweg (de radioverbinding) onverstaaanbaar. Gebruik op de amateurbanden is niet toegestaan daar de machtigingsvoorwaarden van verstaanbare taal spreken.

PAoEPS

Nauwkeurige verzwakker voor groot vermogen en hoge frequenties

Stel dat we een lineaire versterker hebben gemaakt voor bijv. 2 m of 70 cm en we willen het uitgangsvermogen meten, dan zal meestal blijken dat de mogelijk reeds aanwezige wattmeter of dummyload het waarschijnlijk zal begeven. Het zou dan wenselijk zijn om over een wattmeter te kunnen beschikken die het op-

gewekte vermogen wel aan kan. Een andere mogelijkheid is het tussenschakelen van een doorgangsverzwakker van bijv. 10 dB.

Als voorbeeld nemen we een eindtrap die circa 100 watt CW afgeeft en een vermogensmeter die 10 watt volle schaal heeft. Door nu de doorgangsverzwakker voor de vermogensmeter te zetten kunnen we het vermogen toch meten omdat de verzwakker zoals gesteld 10 dB voor zijn rekening neemt.

De eis is echter wel dat de verzwakker wel het vermogen van 100 watt zonder problemen kan verwerken.

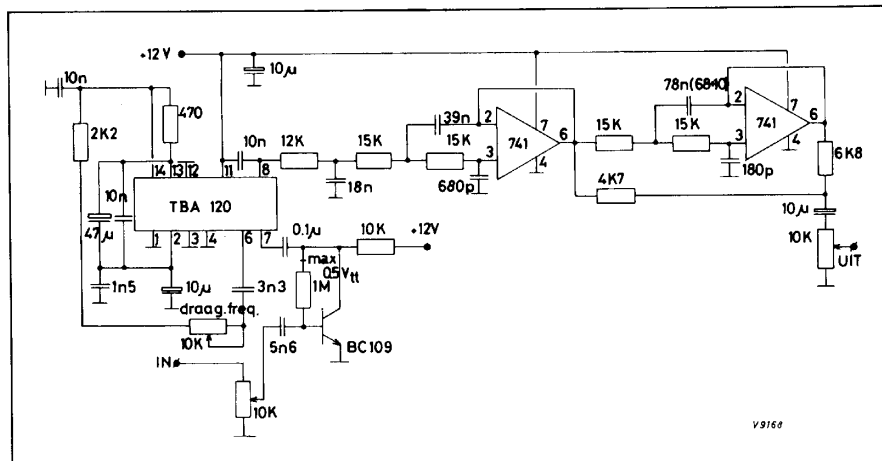
Als we de in de handel zijnde verzwakker bekijken, dan schrikt men van de prijs ($\pm f 700,-$) maar ook van de specificaties die er niet om liegen.

Wat kunnen we nu zelf doen?

Met de beperkte financiële middelen die we eigenlijk allemaal hebben, moeten we zoeken naar een "amateuroplossing". Welnu, die is er, meen ik.

Als we naar de specificaties van een paar soorten coax-kabel kijken zal blijken dat er een verband bestaat tussen de verzwakking in dB per 100 ft en de frequentie. Men zal zich afvragen waarom nu de specificaties per 100 voet zijn opgegeven in dit verhaal, maar dit is voor de hand liggend als we een Amerikaans boek opslaan. Hierin staan immers deze maten in voeten (100 ft is 30,48 meter). Er zal blijken, dat de dikte van de kabel mede bepalend is voor het verlies per lengte-eenheid. Bekijken we de grafiek op blz. 19-12 van het Radio Amateur Handbook 1980 van de ARRL dan zien we een groot aantal soorten kabel uit de bekende RG... reeks. Een van de makkelijkst verkrijgbare soorten is het type RG 58C/U. Van dat type gaan we gemakshalve dan ook maar uit, hoewel met andere kabels ook valt te werken.

Fig. 4. Audio omdraai-schakeling.



De frequentieafhankelijkheid

De verliezen in coax-kabel nemen toe met de frequentie. Indien we een grafiek maken op dubbellogaritmisch papier ziet het verloop van het verlies tegen de lengte er uit als een rechte lijn. De voornoemde grafiek in het ARRL boek zegt dat voor RG 58C/U de verzwakking per 100 ft bij 1 MHz ongeveer 0,35 dB is, bij 10 MHz 1,3 dB, bij 100 MHz 5,2 dB en bij 300 MHz 10 dB.

Uit andere tabellen blijkt dat bij 1000 MHz de verzwakking ongeveer 24 dB is en bij 3000 MHz 45 dB.

Met deze gegevens kunnen we iets doen. We kopen een bos RG 58C/U van 100 m lengte. Op 145 MHz hebben we dan een totale verzwakking van nagenoeg 20 dB, op 435 MHz ca. 38 dB enz. Eén en ander blijkt tot op zekere hoogte te extrapoleren. Zelf heb ik deze grafiek uit het ARRL boek als voorbeeld genomen. Daarin zijn de gegeven waarden uit de diverse tabellen uit verschillende handboeken gezet, daarna is met betrouwbare meetapparatuur een en ander vergeleken. Daaruit bleek dat de opgegeven waarden zo gek nog niet zijn en dat men voor amateurgebruik rustig op deze tabellen kan vertrouwen. Nu is een waarde van 38 dB op 435 MHz nogal veel en is de lengte van 100 m eigenlijk te veel van het goede. Knippen we echter de kabel in stukken die we naar believen kunnen doorverbinden dan is het mogelijk een bepaalde verzwakking in te stellen, mits deze binnen de totale verzwakking valt. Nu komt het...

Indien we de kabel van bijv. 100 meter verdelen in stukken van 1/15, 2/15, 4/15 en 8/15 deel kunnen we alle tussenliggende waarden samenstellen. Knopen we alle stukken aan elkaar dan hebben we uiteraard weer de volle verzwakking. Willen we bijv. 11/15 deel inschakelen, verbind dan het deel van 1/15 met dat van 2/15 en dat van 8/15 met elkaar. Op die manier is een gunstige verzwakking in te stellen want we hoeven immers niet



altijd de volle mep aan verzwakking te hebben.

De maximale belasting

De dikte van de kabel is ook bepalend voor het maximale vermogen dat door de kabel mag gaan. Tevens is het soort diëlectricum mede bepalend en ook is het weer afhankelijk van de frequentie.

Om bij RG 58 C/U te blijven op 145 MHz ca. 200 watt, op 435 MHz ca. 90 watt, op 1300 MHz ca. 45 watt. Eén en ander weer volgens gegevens uit ons handboek.

Wat we in elk geval in de gaten moeten houden is de maximale spanning op de kabel, deze mag voor RG 58 C/U niet meer dan 1900 V effectief bedragen. Verder moeten we bedenken dat de eerste paar meters van het ingeschakelde stuk kabel het hoogst belast worden.

Wat hebben we nodig?

Een bos coax, de lengte is niet zo belangrijk en het hoeft niet persé RG 58 C/U te zijn, slechtere kabel mag ook. Verder een achttal BNC chassisdelen, een leeg en schoon verblik van 5 liter en een stuk dubbel-logaritmisch papier.

Hoe gaan we te werk?

Bepaal eerst de lengte van de kabel en indien mogelijk ook de verzwakking. Is het niet mogelijk om de verzwakking te bepalen ga dan uit van de figuur in het genoemde handboek. Knip de kabel in stukken zoals aangegeven. Plaats de BNC-connectors in het deksel van de bus; doe dit in 4 groepjes van 2 stuks. Eventueel kan men de deksel verstevigen door er bijvoorbeeld een stuk dik blik onder te solderen, dit vanwege de slappe montage in het dunne deksel.

Maak nu bosjes kabel van de afgeknipte stukken, zelf heb ik de kabels langs de binnenkant van de bus gewikkeld en vastgezet met een druppeltje cyanoacrylaatlijm, maar dit is wel veel werk. Neem in het laatste geval het langste stuk eerst en begin op de bodem te wikkelen, daarna omhoog, weer omlaag, weer omhoog enz. totdat er een stuk overblijft voor de aansluiting met de betreffende connector. Zet bij de vier groepjes pluggen de nummers 1, 2, 4 en 8 zie figuur 5. Monteer het geheel netjes in de bus. Nu gaan we de grafiek maken.

Op de horizontale as van het dubbel-log.papier zetten we een aantal amateur-frequenties uit en de verticale as links gebruiken we voor de dB verdeling. Nu zetten we de gevonden verzwakkingswaarden bij de bijbehorende frequenties. We trekken nu de lijn die geldt voor de gehele bos kabel.

De waarden voor het 1/15, 2/15, 4/15 en

8/15 deel laten zich door deling berekenen. Het makkelijkst is om deze gevonden lijnen in een andere kleur te tekenen, bijv. met een dunne viltstift.

Op de rechter verticale as zetten we een verdeling voor het maximum toegestane vermogen.

Aan de hand van de technische gegevens van RG 58 C/U of de andere door U gebruikte kabel, zetten we nu een aantal punten in de figuur die betrekking hebben op het maximum vermogen versus de frequentie. De lijn zal van rechtsonder naar linksboven lopen, een en ander is in de bijgaande figuur te zien. Eventueel kunnen we de grafiek op de zijkant van de bus plakken en er daarna doorzichtig plakband over doen om het tegen vuil te beschermen.

Het is raadzaam om de verzwakker bij

Fig. 5. De dikte van de kabel is bepalend voor het maximale vermogen wat door de kabel mag gaan, het diëlectricum weer mede afhankelijk van de frequentie. U heeft nogal wat ruimte nodig om de kabel er in te krijgen, meet de stukken vooral goed af, zelf heb ik een schoon verblik gebruikt van ca. 5 liter.

gebruik van groot vermogen niet te langdurig te belasten om overhitting te voorkomen.

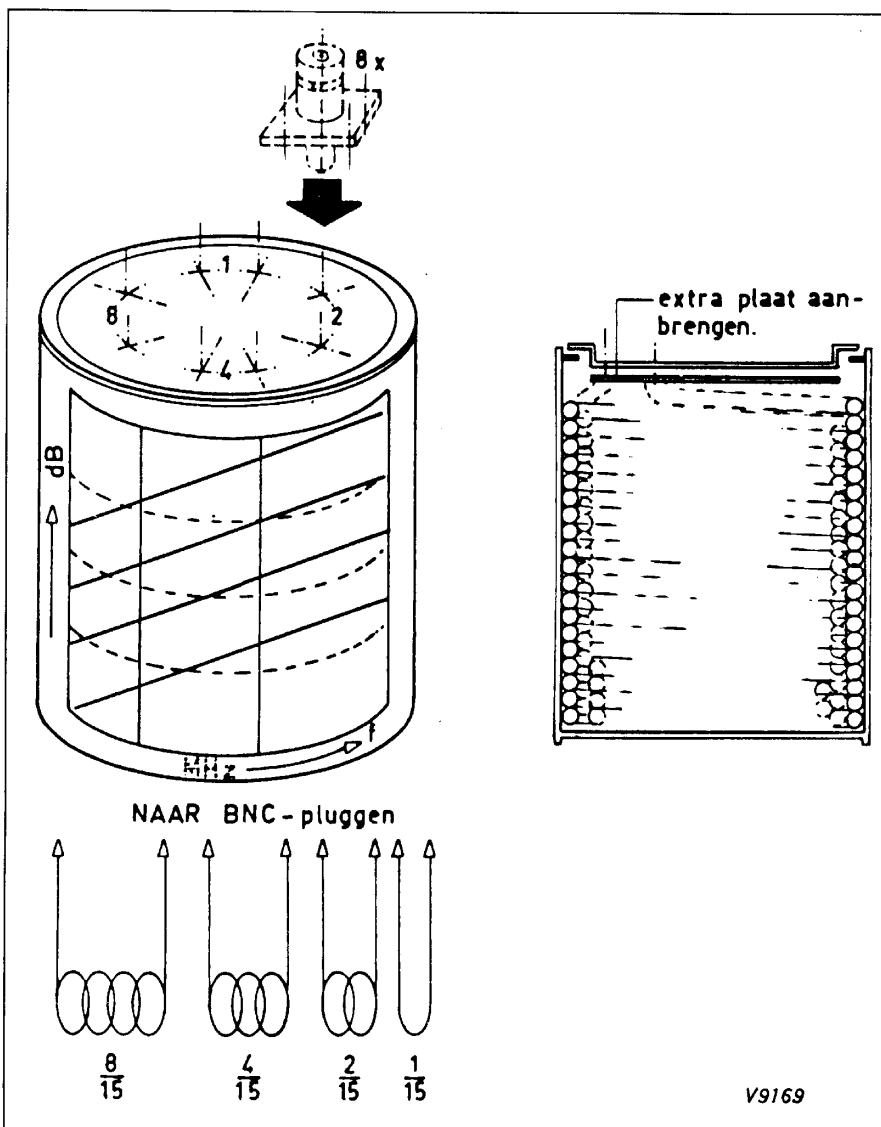
Verder is gebleken, dat bij toenemende frequentie reflecties van de pluggen merkbaar worden. Derhalve is het dan ook raadzaam om het inschakelen van alle stukken op hoge frequenties te vermijden, immers elke overgang is dan te "zien".

Door het "tegen de wand" van de bus wikkelen, is de koeling iets beter dan dat men krijgt bij "wild" wikkelen.

Opm. Er heeft ooit in QST een verhaal gestaan over een thermische wattmeter voor hoge frequenties die berustte op het principe van opwarming van een bus coax die in een bak water lag die op zijn beurt weer goed warmte-geïsoleerd was. Door de mate van opwarming van het water te meten had men een maat voor het vermogen.

Jos, PA3ACJ

Eerder gepubliceerd in Leids Nieuws 1981, nr. 3



V9169



Eenvoudige Time Domain reflectometer

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden

Enige tijd geleden hadden we (PAoHVA en PA3ACJ) te maken met een coaxkabel van een 70 cm antenne die een zeer slechte staandegolfverhouding (SWR) vertoonde. Bovendien veranderde de SWR met de dag. Hoewel de antenne goed aangepast was en de kabel zelf er van buiten onbeschadigd uitzag moest de fout wel in de kabel zitten. Maar waar? Om dit te onderzoeken kunnen we gebruik maken van een Time Domain Reflectometer (TDR). Een TDR bestaat uit een pulsgenerator en een oscilloscoop (zie fig. 1).

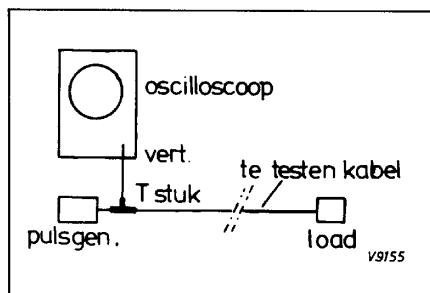


Fig. 1. De meetopstelling.

De pulsen sturen we in de te onderzoeken kabel en tevens starten we de tijdbasis van de oscilloscoop aan het begin van elke puls. Als we de kabel afsluiten met zijn karakteristieke impedantie (bijvoorbeeld 50 ohm) en als de kabel een defect vertoont zal de gereflecteerde puls op het oscilloscoopscherm verschijnen (zie fig. 2).

Door nu de tijd te meten vanaf het begin van de puls tot aan de gereflecteerde puls kunnen we de afstand tot het defect uitrekenen.

We moeten echter wel rekening houden met de velocityfactor van de kabel en ook rekening houden met het feit dat het gereflecteerde signaal ook weer terug moet naar het begin van de kabel, zodat de gevonden lengte door 2 gedeeld moet worden.

$$L = V \times T \times v / 2$$

L = lengte van de kabel in meters

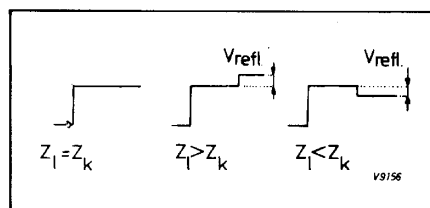
V = velocityfactor (<1)

T = tijd in seconden

v = lichtsnelheid (300.000 km/s)

De voortplantingssnelheid van een puls is 300.000 km/s oftewel 0,3 m/ns. Stel

Fig. 2. De gereflecteerde puls op het scherm van de oscilloscoop.



dat we RG8 A/U kabel hebben met $V = 0,66$ en na 150 ns reflectie zien, dan is de afstand tot de reflectie:

$$150 \times 0,66 \times 0,3 = 14,85 \text{ m}$$

Nu is het wel zo, dat de oscilloscoop goed genoeg moet zijn om tijden van deze orde van grootte te kunnen meten, zodat de verticale versterker een voldoende korte stijgtijd moet hebben. Ook moet de stijgtijd van de pulsgenerator kort genoeg zijn. Toch valt het nogal mee. Zelf heb ik een oscilloscoop met een bandbreedte van 10 MHz en als pulsgenerator een SN 7400 (zie fig. 3). Bovendien kan men de meting controleren als men een bekende lengte kabel aansluit die afgesloten is met een waarde die niet gelijk is aan Z-karakteristiek; dan zie je vanzelf waar de oscilloscoop de reflectie zichtbaar maakt. De kwaliteit van de oscilloscoop en pulsgenerator bepalen hoe kort de kortste lengte is die je nog kunt "zien". Verder kun je ook zien (zie fig. 2) of de "mismatch" een hogere of een lagere waarde dan Z-karakteristiek vertoont. Ik heb de TDR op gaatjes-board gebouwd, maar toen ik een betere pulsgenerator had gemaakt bleek dat in mijn geval de oscilloscoop de beperkende factor was; ondanks het feit dat de pulsen steiler waren zag ik geen verbetering van de stijgtijd van de pulsen.

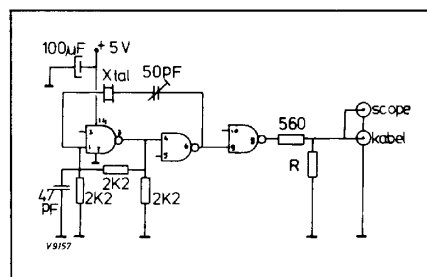


Fig. 3. De pulsgenerator. $X_{tal} = 1 \text{ MHz}$; IC = SN 7400.

R is gelijk aan de karakteristieke impedantie Z_k van de te testen kabel.

Tijdens de meting bij PAoHVA bleek dat er na 12,5 m vanaf het begin van de kabel iets mis was (zeer lage impedantie). De oscilloscoop die we toen gebruikten was echter beter dan mijn eigen exemplaar, vandaar dat we deze redelijk korte afstand konden meten.

Tenslotte nog een tip: wanneer er in een kabel wellicht op meer plaatsen fouten zitten, herstel dan eerst de dichtstbijzijnde en werk vervolgens verder.

Referenties:

QST, maart 1973.

CQ-PA, nr 36, september 1976.

Radio Electronics, december 1980.

Leids Nieuws Extra 1983 (Nationale Zelfbouw dag).

PA3ACJ

Najaarsexamen 1984

De najaarsexamens 1984 ter verkrijging van de amateur-radiozendmachtigingen C en D en het examengedeelte Techniek en Voorschriften voor de machtigingen A en B zullen op 7 november 1984 te Utrecht schriftelijk worden afgenomen.

De kandidaten voor de machtigingen A en B die een voldoende hebben behaald voor het examengedeelte Techniek en Voorschriften, evenals zij die reeds eerder met goed gevolg examen voor de machtiging C hebben afgelegd en thans aanvullend examen voor het verkrijgen van de machtigingen A en B willen afleggen, zullen worden uitgenodigd in de periode van 11 december tot en met 20 december 1984 een proeve van bekwaamheid af te leggen.

Aan de kandidaten, die in het bezit zijn van het Rijkscertificaat Radiotelegrafist 1e, 2e klasse of het Algemeen Certificaat, kan ingevolge het bepaalde in artikel 12 van het Examenreglement vrijstelling worden verleend van de morseproe-

ven. Degene, die voor deze vrijstelling in aanmerking wil komen moet een kopie van het desbetreffende certificaat inzenden aan de secretaris van de Examencommissie.

Aanmelden voor de najaarsexamens is mogelijk vanaf **12 juni 1984 tot en met 17 augustus 1984**.

Het aanmelden dient - TELEFONISCH - te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen, telefoon (050) 60 80 29. De aanmeldingen zullen schriftelijk worden bevestigd. Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt.

De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 50,00.

De directeur-generaal,

Namens deze,

J. Ter Horst

(plaatsvervangend voorzitter van de Examencommissie.)

A.G. den Ridder

(secretaris van de Examencommissie.)

DNAT Bad Bentheim

23 t/m 26 augustus 1984

Onder het motto "Radio amateurisme in beeld, geschrift en geluid zonder grenzen" wordt van 23 t/m 26 augustus 1984 voor de zestiende maal het Duits Nederlandse Amateur Treffen gehouden in het historische plaatsje Bad Bentheim, vlak over de Duitse grens bij Enschede. Duizenden zend- en luisteramateurs (OM's en YL's) zullen elkaar ontmoeten tijdens een aantal zeer gevarieerde evenementen, zoals tentoonstellingen, bijeenkomsten, demonstraties of zomaar ergens in een van de smalle straatjes of op een gezellig terrasje.

Programma

Donderdag, 23 augustus 1984.

- 10.00 uur Opening van het amateur-radio museum van de DARC in het Kreismuseum.
- 17.00 uur Feestelijke bijeenkomst voor genodigden van het DNAT in de raadszaal van het stadhuis van Bad Bentheim. Deze bijeenkomst zal door DBoNL in kleur worden uitgezonden.
- 20.00 uur Films voor zendamateurs in Hotel "Steenweg", Ochtruperstrasse.

Vrijdag, 24 augustus 1984.

- 09.30 uur Opening van het Infocentrum in Gaststaette "Knauf", Ochtruperstrasse en de Infostand op het Raadhuisplein. Tombola bij Gaststaette "Knauf".
- 10.00 uur Aanvang van de uitzendingen van DLoDNT en DLoZZ vanuit het OV-Heim, Ochtruperstrasse.
- 14.00 uur Begin van de aanreiscontest.
- 15.00 uur Uitreiking van de "Goldene Antenne" in de "Kaminzimmer" van het Kurhaus, Bad Bentheim.
- 17.00 uur Satellietverkeer, RTTY en weerkarten in het OV-Heim.
- 19.00 uur Einde van de aanreiscontest. Logs inleveren tot 18.45 uur in de feesttent.
- 20.30 uur Begroetingsavond in de feesttent met verrassingen.
- 23.00 uur Nachtvossenjacht. Start van af de feesttent.

Zaterdag, 25 augustus 1984.

- 09.00 uur Opening van het Infocentrum. QCWA-Treffen in Hotel "Schulze Bernd". Opening van alle tentoonstellingen:
 - Apparatuur en handel in de lokalen van de school

aan de Gartenstrasse.

- Postzegeltentoonstelling in de Kreissparkasse aan het Raadhuisplein.

- Amateurvlooiemarkt (uitsluitend voor amateurs!)

- 09.30 uur Start van de Fietsmobiel wedstrijd vanaf het Raadhuisplein. Er zijn in Bad Bentheim fietsen te huur of te leen.
- 10.30 uur DX-ers komen bijeen in restaurant "Schulze Bernd"
- 12.00 uur Uitgifte van NL-gastlicenties bij de Infostand. DL-gastlicenties zijn verkrijgbaar in de school Gartenstrasse. Uitgifte van deelname formulieren voor contesten
- 13.00 uur op vertoon van deelnemers-plaquette aan de infostand.
- 13.15 uur Start mobiel-contest op het Raadhuisplein.
- 14.30 uur XYL-ronde in de Gaststaette "Zur Muest".
- 16.00 uur 15e DIG Bijeenkomst in het Kurhaus Bad Bentheim.
- 18.00 uur Sluiting van tentoonstellingen etc.
- 20.00 uur Groot Ham-Feest met verrassingen in de Feesttent. o.a. optreden van het "Stern Combo".

Gedurende de gehele dag is er vlooiemarkt op de Herrenberg onder aan bij het Kasteel. Vrijdag en zaterdag wordt op het hele uur nieuws en wetenswaardigheden uitgezonden via DBoVQ en DBoNL.

Zondag, 26 augustus 1984.

- 10.00 uur DIG-YL Bijeenkomst in Hotel "Steenweg".
- 11.00 uur Opstelling van "oldtimer" auto's in het Slotpark. Ontbijtconcert van de Avon Youth Band. Opening van alle evenementen zoals op zaterdag.
- 12.00 uur Gegrilde kippepootjes op de camping.
- * 14.00 uur Aanvang van de afreiscontest. Wedstrijdformulieren verkrijgbaar bij de infostand: Rondrit van de "oldtimers" door Bad Bentheim.
- * 15.00 uur Verrassingen in het Slotpark.
 - Gecostumeerd voetbal.
- * 16.00 uur De "schaddenrieders" - een Nederlandse dansgroep. De "Grossfeld(bier)bron" vloeit rijklijk.
- 20.00 uur Afscheid nemen in hotel "Steenweg".
- 23.00 uur Einde van de afreiscontest.

Wijzigingen in het programma voorbehouden.

Voor de met * aangegeven programma onderdelen wordt een bijdrage van DM 2,— gevraagd ter bestrijding van de onkosten. Alle overige tentoonstellingen en evenementen zijn toegankelijk op vertoon van de "Tagungsplakette" die bij het infocentrum verkrijgbaar is. De prijs bedraagt DM 6,— per persoon. Paren betalen DM 10.— voor hen beiden. Bij de plakette krijgt men tevens een uitgebreid programma boekje met veel informatie over het DNAT.

Als beschermheer van de DNAT treedt de plv. volksvertegenwoordiger Wilhelm Buddenberg uit Nordhorn op. Dank zij zijn bemoeienissen bestaan er uitstekende contacten met het stadsbestuur van Bad Bentheim en de regering van de Bondsstaat.

Voor overnachting in Bentheim zijn er een tweetal campings beschikbaar: de DNAT camping en de gemeente camping bij het zwembad. Als Kurort beschikt Bad Bentheim voorts over een uitgelezen assortiment hotels en pensions in vele prijsklassen. Mede gezien de mooie omgeving van Bentheim is het echt de moeite waard er eens een paar dagen uit te breken aan het eind van het seizoen. Voor het boeken van een hotel of pension kunt U contact opnemen met de VVV in Bad Bentheim: tel. 09 49 5922 3166 -Schlossstrasse 2 - 4444 Bad Bentheim.

Ook dit jaar hopen wij weer vele oude en nieuwe bekenden in Bad Bentheim te mogen begroeten. Vlieg er eens uit... naar het DNAT in Bad Bentheim!

Henk, PAoADC

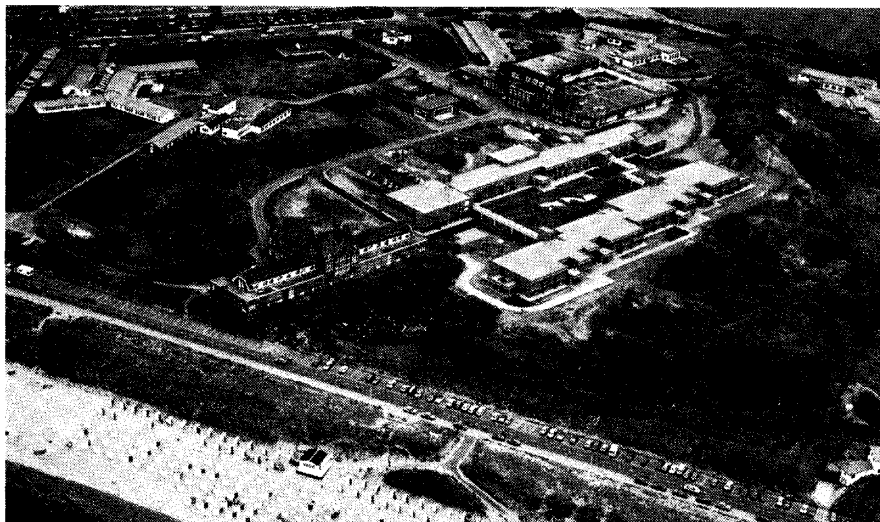
Stellingen

Deelname aan het "Technonet" is als een bezoek aan de psychiater. Het helpt niet altijd, maar het is dikwijls al een troost, dat een ander naar je probleem heeft willen luisteren.

De toevoeging "YL" achter een call tijdens een oproep is net als hoge hakken, nodig is het niet, maar het trekt wel de aandacht!

De middenpagina's van de tijdschriften "Electron" en "playboy" hebben gemeen, dat ze beide laten zien hoe mooi het zou kunnen zijn, maar dat het thuis weer behelpen is.

PI1LD Schoolstation van de VERON afd. Leiden



Rijnlands Zeehospitium

Nu eens niet de shack in beeld, doch op de voorgrond de nieuwbouw, met de platte daken, waar verschillende zendamateurs wonen in hun paviljoens.

Vorige maand zijn er ook op deze gebouwen een aantal GP's geplaatst voor een aantal luisteramateurs.

U hoort dit station waarschijnlijk week in week uit op elke woensdag- en donderdagavond en zondagmorgen. Ruim tien jaar geleden werd het opgericht en is nog bloeiender dan ooit tevoren.

Bladeren we in onze archieven dan zien we dat op 6 september 1973 de "Stichting Van Wijk Electronic Centre" officieel staat ingeschreven in de registers van de Kamer van Koophandel oftewel het Centraal Stichtingen Register. De naam Van Wijk werd toen gekozen, omdat een financiële bijdrage van de toenmalige arts dr. van Wijk de stroomstoot gaf tot oprichting van een organisatie zoals die nu bestaat. Een aantal garages en andere ongebruikte ruimtes werden verbouwd tot radioshack en elektronische werkplaats, waar de zendamateurs uit de afdeling Leiden o.a. aanpassingen maken voor de bewoners en hen assisteren bij het uitoefenen van hun hobby. In 1981 hebben we de zaak nogmaals verbouwd, hetgeen aanleiding gaf tot een Open Dag op 4 april van dat jaar.

Een aantal bekende namen uit die beginjaren waren: K. Hoetmer, Ph. Huis, en A. Buurman. Er waren (en zijn nog) contacten met de Koninklijke Marine uit Valkenburg en verschillende Philipsbedrijven en niet te vergeten Van der Heem, Estec en Sikkens. Van PTT-zijde is o.a. medewerking verleend door R.A. Bussink, G.A. Koutstaal en later A.G. den Ridder en dhr. van Dijk, coördinator amateurzaken.

Het Rijnlands Zeehospitium, voorheen Rotterdamse Zeehospitium, is een instelling die bij veel mensen bekend staat als een herstellingsoord voor T.B.C.-patiënten; de laatste jaren echter kreeg het ook bekendheid als revalidatiecentrum voor hartpatiënten. Minder bekend is, dat er ook een afdeling is waar men werkt aan de revalidatie van lichamelijk gehandicapten, veelal jonge mensen, vaak verkeersslachtoffertjes. Dit werk staat uiteraard o.l.v. medisch verple-

gend beroepspersoneel. Zij krijgen daarbij echter de steun van een groep vrijwilligers, o.a. gevormd door leden van de Veron afd. Leiden. Hun medewerking, die geheel belangeloos is, heeft de oprichting van bovengenoemde stichting tot gevolg gehad.

Vorig jaar is de naam van deze stichting gewijzigd in "Stichting Radioclub PI1LD". Dit, omdat de buitenwereld veelal dacht met een (klein) elektronisch bedrijfje te maken te hebben.

Onder deze stichting resulteert ook nog een zogenaamde Kinderclub. We zien dit als een opstapje naar het zendamateurisme. Het zich eigen maken met verschillende facetten van de hobby, zoals solderen, emaileren enzovoort.

Andere bekende activiteiten waarbij PI1LD acte de presence geeft zijn het Veron Pinksterkamp, de velddagen, de Dag van de Amateur en ook onze aanwezigheid op de Bossche Vlooiemarkt. Verder organiseren wij open dagen en verkopen om dit unieke stuk werk te kunnen (blijven) financieren.

Het opleiden van amateurs is een zaak die **primair** staat in onze activiteiten. Elke woensdagavond is er dan ook een cursus. Veel amateurs, van binnen en buiten onze muren, hebben het begerenswaardige papertje, een eigen machtiging, reeds gehaald.

Zie ik nog even terug in de historie, dan weten we dat de antennes voor PI1LD geschonken werden door de Dienst der Domeinen en dat in de beginjaren de heer N.W. Lagendijk en de heer H. Roozenburg van Philips de nodige onderdelen en meetapparatuur ter beschikking stelden, aldus blijkt uit een artikel in het personeelsorgaan van de eerdergenoemde firma.

Kijken we naar het heden, dan kan ik alleen maar zeggen dat onze bekendheid tot ver buiten onze grenzen gaat. We maken ver-

bindingen over de gehele wereld en soms komen delegaties uit andere landen ons bezoeken om ons werk te "beziichtigen".

Vorig jaar organiseerden we een Nationale Zelfbouw dag, met daarbij openstelling van onze ruimtes, zodat die ook voor leden van buiten onze afdeling te bezoeken waren. Immers, iedereen, ook de medewerkers van het station, heeft zijn normale dagtaak, dus het is niet altijd mogelijk om mensen van ver te kunnen ontvangen.

De relatie met de afdeling Leiden van de Veron wordt niet alleen gevormd door de zendmachtiging van het station PI1LD met zijn kern van vaste medewerkers, maar ook kunnen we vaak een beroep doen op leden uit de afdeling, indien er iets speciaals ontwikkeld dient te worden, een aanpassing of iets dergelijks. Dan kloppen we niet tevergeefs aan.

Ik hoop met deze uiteenzetting enigszins verteld te hebben wat we hier allemaal doen. Mochten er vragen of opmerkingen zijn, dan bent U altijd van harte welkom.

En voor wat de zelfbouw betreft er zijn voorbeelden te over om ze U te demonstreren. Misschien tot een volgende Nationale Zelfbouw dag.

Namens de groep PI1LD, Henk PE1ADA

Radiovlooiemarkt en antennemeetdag Afd. Meppel

Zoals U reeds in het meinumnummer van *ELECTRON* hebt kunnen lezen, wijzen wij U er nogmaals op dat de afd. Meppel op 22 september a.s. een Radiovlooiemarkt en antennemeetdag houdt.

Dit alles vindt plaats bij "Wegrestaurant De Lichtmis", gelegen aan de A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt.

Menig standhouder heeft zich reeds aangemeld, maar wij hebben nog steeds standruimte over, voor zowel een marktkraam als verkoop vanuit de auto. Hebt U zich nog niet gemeld en U wilt toch graag komen omdat U b.v. Uw zolder of shack wel eens wilt opruimen of een en ander ter verkoop aan te bieden hebt, neem dan contact op met:

H. Tempelman, PEO RTM,
Pr. Bernhardlaan 34,
7711 JS Nieuwleusen
Tel. 05296-2357.

Voor antennemetingen kunt u antenne's meenemen voor 2 m, 70 cm, 23 cm, 13 cm, 9 cm, 6 cm en 3 cm.

Tot ziens op 22 september.

A. Tempelman-Runhart

Samengesteld door Frans Priem, PAoGG. Vragen via P13HLM, R7, 145.775 kHz of via Postbus 15, 2100 AA Heemstede

DX-en voor beginnende zendamateurs

Een van de zaken die vele amateurs het meeste aantrekt, zodra zij de felbegeerde "Grote Jachtact" hebben behaald, is het vooruitzicht om in staat te zijn "DX" te werken met de nieuwverkregen voorrechten.

Jammer is echter dat velen reeds ontmoedigd worden, bijna op hetzelfde moment, dat zij begonnen zijn.

Omdat zij hebben gehoord dat de 20 meter band de beste DX band is, luisteren ze naar de sterke tot zeer sterke signalen vanaf zo'n 14.200 kHz. Dat zijn dan vaak de kilowatt-stations, Amerikanen en ook Europeanen met vier en vijf elementen beams op een hoogte van twintig meter of meer.

Deze stations geven ook altijd rapporten van S9 plus 20 dB aan DX stations, die de beginner zelfs niet eens kan horen op zijn transceiver en zijn dipool-antenne op 7 meter hoogte! De nieuweling hoort dat zo een tijdje aan en komt tot de overtuiging dat DX'en geen spekje voor zijn bekje is en voorbehouden is aan de rijk-aards onder de amateurs en hij schakelt over naar 80 meter of 2 meter voor een lokaal QSO.

Daarmede is hij toch evenwel wat te haastig, want het is helemaal niet zo moeilijk om DX te werken met die 100 watt transceiver en met een laag opgehangen antenne. Het kost wat geduld en aanleren van wat speciale technieken, maar het kan worden gedaan.

Zelf werkte ik mijn eerste 60 à 70 landen met een twintig meter lange draad vanuit de shack omhoog naar de schoorsteen en vandaar omlaag de tuin in en vervolgens vastgemaakt aan het tuinhek op een hoogte van 1½ meter.

Daarna maakte ik een twintig meter lange dipool tussen twee schoorstenen op 7 meter hoogte en werkte er een 50 landen bij. Met een 4,95 meter lange koperen pijp op een schoorsteen en 4 radialen over het pannadak gegooid maakte ik de 175 landen vol.

Later kwam er een Inverted-Vee op het dak, 40 meter lang en in het midden 11 meter hoog.

Het bracht mij, samen met een 3-elementen beam voor 10 meter op 9 meter hoogte, een stuk over de 200 landen.

Heus, het kan allemaal gedaan worden en men kan zo in de voorste rijen van de DX'ers komen. Driehonderd landen en meer zijn zeker te bereiken.

Voordat we het gaan hebben over de technieken om met middelmatige vermogens DX te jagen, zullen wij eerst eens

wat zeggen over de apparatuur en de antennes.

De belangrijkste zaken in ons station, wanneer het op DX'en aankomt, zijn in volgorde: antenne, ontvanger, zender.

De antenne is de allerbelangrijkste factor bij de bepaling hoe succesvol U zult zijn met DX'en.

Hoe duur en mooi Uw ontvanger ook is, hij kan geen signalen hoorbaar maken, die er niet aan toe worden gevoerd, want het is de taak van de antenne deze signalen op te pikken en naar de ontvanger te leiden.

Op dezelfde wijze baat het weinig om veel vermogen in de zender te kunnen opwekken, en hoe mooi en schoon Uw signaal ook is; indien Uw antenne dat signaal niet uit Uw achtertuin kan afstralen, levert het U niets op!

Daarom dient U de beste antenne uit te spannen, die U mogelijk kunt ophangen. Indien dat zo is, welke antenne is dan de beste?

Er bestaat geen vast antwoord op deze vraag (en dit is geen stukje over antennes). Toch geef ik echter wat algemeen advies. Indien het tot de mogelijkheden behoort, construeer dan antennes die versterking opleveren. Kijk in de antenne-handboeken en in de radiotijdschriften en vind daar artikeltjes over versterkende antennes, die U kunt maken.

Indien er geen andere mogelijkheid is, maak dan gebruik van een vaste draad-antenne, maar probeer zo mogelijk versterking te krijgen.

U zult Old-Timers wel eens hebben horen zeggen, dat indien men een antenne niet hoog genoeg kan ophangen, men een verticale antenne moet gebruiken, omdat zij een lagere afstralingshoek heeft en daarom beter is voor DX werk.

Dit mag dan waar zijn voor 80 en 40 meter alwaar een dipool op een halve golflengte hoog op respectievelijk circa 36 en 18 meter moet hangen, dat is niet zo op 20, 15 en 10 meter. Op 10 meter moet een dipool, een halve golflengte hoog, slechts op ongeveer 4½ meter hoog hangen. Voor 20 meter is dat ongeveer 9 meter.

Zeer ideaal is een draaibare dipool voor 10, 15 en 20 meter op 9 meter hoogte. Gaat dat voor U niet, hang dan een dipool op, zo hoog en zo vrij mogelijk. Hang er eventueel twee kruislings over elkaar.

Ook verticale antennes werken prima op deze banden voor DX, soms beter dan een dipool, maar zij hebben twee grote nadelen. Zij zijn ten eerste gevoelig voor QRM uit alle richtingen en zijn ten tweede beduidend meer gevoelig voor storingen zoals van elektriciteitsleidin-

gen, auto-ontstekingen, scheerapparaten, stofzuigers enz.

Op 20, 15 en 10 meter doen dipolen het zeker zo goed en soms ook beter.

Ongeacht welk type antenne U in de hoogte brengt, dient U hem goed op maat (is: in afstemming voor de gewenste frequentie) te maken. Dat wil zeggen hoog of laag in de band, voor het telefonie- of voor het CW-deel ervan. Ook zal de antenne zorgvuldig in elkaar dienen te worden gebouwd.

Draadverbindingen en coax-connectoren dienen zorgvuldig te worden gesoldeerd. Buisverbindingen moeten schoon gekrabbt worden en stevig aan elkaar worden bevestigd. Al met al: overal waar metaal metaal verbindt, dienen deze verbindingen schoon en sterk te zijn.

Indien U antennes gaat gebruiken op lage hoogte, moet U ervoor zorgen, dat elke mogelijke watt uitgestraald en ontvangen wordt. Beter dan die kostbare watts te verliezen in slechte mechanische verbindingen, weglekken naar aarde, slechte coax-kabel enz.

Indien U Uw antenne buiten in goede conditie heeft opgehangen, dient U zich verder te concentreren op de apparatuur die U in de shack heeft.

Zelfs met de meest bescheiden apparatuur is men in staat om DX te werken. Maar niet, indien die apparatuur niet goed is afgeregeld of als er niet optimaal werkende componenten in zitten.

Indien u er niet helemaal zeker van bent dat uw apparatuur en speciaal uw ontvanger, perfect is afgeregeld, doe dit dan zelf (met behulp van de handleiding) of laat het een vriend doen (één die er verstand van heeft, HI!). Of... breng hem naar de handelaar terug.

Voor diegenen die een buizenontvanger bezitten verdient het aanbeveling tenminste de meest belangrijke buizen door nieuwe te vervangen, mocht u die tenminste nog op de kop kunnen tikken. Het gaat dan om de hoogfrequent en de middenfrequent buizen.

Zelfs indien het lijkt dat uw ontvanger nog prima werkt dan zult u verbaasd staan hoeveel "wilder" de ontvanger na zo'n opknapbeurt geworden is.

Verzeker U ervan dat alle contacten en verbindingen goed doorsoldeerd zijn, speciaal die welke te maken hebben met antenne- en aardeverbindingen. Een geoxideerde antenne-aansluiting kan hoogfrequent energie doorlaten bij het zenden en dan wijst dus Uw staande golf meter juist aan, maar het kan de ontvangstgevoeligheid ernstig benadelen, speciaal met zwakke DX signalen. Dit is een belangrijk punt, want door die SGV meter wordt men licht misleid wat ontvangst betreft!

Er bestaan diverse hulpmiddelen die de overweging waard zijn om ze te maken of aan te schaffen indien u DX wilt gaan

werken. Een van die hulpmiddelen is een goede koptelefoon. Niet alleen om huiselijk lawaai te onderdrukken maar ook om zwakke DX signalen te kunnen horen; dat gaat met een koptelefoon beter dan via de luidspreker.

Meestal is de koptelefoon-uitgang van de transceiver 8 ohm, dus hetzelfde als voor HiFi en dat zal dus geen moeilijkheden opleveren.

Afzonderlijke ontvangers hebben vaak hogere uitgangsimpedanties, zo tussen 500 en 2000 ohm. Daar dient U wel op te letten bij de keuze van Uw koptelefoon of U moet van een aanpassingstrafo gebruik maken.

Hoort U brom en ruis in Uw koptelefoon, dan heeft U waarschijnlijk een misaansluiting.

Nu we toch zo bezig zijn met laagfrequent, zou men ook eens kunnen overwegen een laagfrequent audio-filter te bouwen of aan te schaffen. Dat is niet al te duur en de resultaten zijn zeer goed te noemen.

Werkt men voornamelijk met CW dan is een echt CW-filter op zijn plaats. Werkt men ook fone dan is een doorlopend afstembaar filter beter op zijn plaats. Een audiofilter draagt bij tot de verhoging van de ontvanger-selectiviteit en om de QRM te onderdrukken, waardoor de zwakke stations beter zijn te nemen.

Een automatische keyer is ook een waardevol attribuut. De meeste DX pile-ups in CW zijn high-speed (en laat U dat niet afschrikken, want alles wat U moet zenden en ontvangen is, over en weer, roepnaam en rapport!). Het is tamelijk moeilijk om 20 tot 30 wpm te seinen, een paar uur lang in een pile-up en met een keyer gaat dat veel gemakkelijker.

Tenslotte kunt U overwegen een speech-processor aan te schaffen indien U met fone DX't. Hiermede wint U meerdere dB aan vermogen en dat zal zeker helpen in pile-ups onder zwak-signaal condities. Draai de processor niet te hoog op, splat-ter en verlies aan verstaanbaarheid zullen het gevolg zijn. Helaas maken velen die fout!

Nu, nadat U de apparatuur en de antennes in orde heeft, hoe gaat U nu de DX werken?

Er zijn drie hoofdzaken die U moet overwegen. Dat zijn: in welke mode wilt U werken, CW of SSB? Op welke band? En op welke tijd van de dag wilt U dat doen? In het algemeen zal de beginnende DX'er en ook hij, die het met minder vermogen wil doen, beter uit de voeten kunnen met CW dan met SSB.

Er zijn twee redenen waarom dat waar is. Ten eerste is CW de betere mode onder klein-signaal condities en bij goede condities doet CW het verschil tussen groot en klein vermogen voor een flink deel te niet.

Op banden die maar net open zijn kunnen vaak CW contacten worden ge-

maakt, terwijl dan met SSB geen verbinding mogelijk is. En door variaties in de ontvanger van Uw tegenstation van de frequentie en de toonhoogte van het signaal zullen Uw kansen om er met CW door te komen bij goede condities, gunstiger zijn.

Ten tweede is er met CW minder drukte op de banden. Er zijn minder mensen die op de band werken op zoek naar DX dan met SSB en daarom zullen Uw kansen veel groter zijn om een zeldzaam station te werken zonder dat de hele wereld aanroept. En zijn er pile-ups (grote drukte rondom een DX station) dan zijn ze niet zo groot en veel gemakkelijker om er doorheen te komen. Daarom zal U het in het algemeen in het begin beter doen met CW dan met SSB ook al wat betreft de taalbarrière, die voor menigeen een handicap zal opleveren.

Op welke band gaan we werken? Een vuistregel is om de hoogst bruikbare band te gebruiken, die open is op de gegeven tijd. Des te hoger de frequentie, des te minder storingen.

Helaas zullen in de lopende zonnevlekkenperiode de 10 en 15 meter band niet altijd bruikbaar zijn en dan nog alleen maar overdag.

De 20 meter band zal daarom meestal wel favoriet zijn, hoewel dat ook minder zal zijn, dan dat het voor een paar jaar geleden was, helaas!

Jaar in, jaar uit is de 20 meter band het beste voor DX. De band is open naar één of ander deel van de wereld gedurende bijna 24 uur per dag. Soms ook gedurende jaren met een gering aantal zonnevlekken.

Daarom is het ook de meest drukke amateurband en de jacht op DX is vaak hevig. Desalniettemin, op 20 meter kan U DX werken! In de vroege morgenuren gaat het op zijn best uit het oosten, zoals Nieuw-Zeeland en Australië. Naarmate de dag verloopt komt de tussenliggende DX naderbij. Na de middag gaan de Amerikanen doorkomen, alles afhankelijk van de condities.

Raadpleeg daarvoor ook de DX-verwachtingen in *ELECTRON*!

Een niet zo mooie tijd is ongeveer vanaf 4 tot 7 uur in de middag. Dan komt heel Europa van het werk thuis en dat valt goed te merken. Toch valt het ook dan in het CW gedeelte wel mee. Op 80 en 40 meter gaat het allemaal beduidend minder gemakkelijk, QRM, QRN, kruismodulatie, hoog-vermogen commerciële en militaire stations leggen ons vele moeilijkheden in de weg bij het werken van DX. Toch valt er ook speciaal met CW nog wel te werken. Een zogenaamde "sloper"-antenne kan soms nog heel wat van de begeerde DX binnen brengen.

De 80 en 40 m banden zijn ook ten zeerste afhankelijk van de seizoenen. Zo wordt in de zomermaanden DX'en op

deze banden zeer moeilijk gemaakt door veel QRN.

Daarom is de wintertijd het meest geschikt. De zonnevlekken hebben weinig invloed op deze banden, daarom zullen ze in de komende jaren belangrijk worden voor DX-jagers.

Vroeg in de ochtend, laat in de avond en gedurende de nachtelijke uren, dat zijn de beste tijden. Met als speciale tijdstippen de perioden rond zonsopgang en zonsondergang. Vaak duurt het dan maar kort, maar de echte DX staat dan soms voor u klaar.

Overdag zult U van DX op 80 en 40 niets kunnen merken. Dan is het alles Europa wat de klok slaat. Dit komt door de absorptie van de D-laag, die 's nachts gelukkig weer verdwijnt.

Het is duidelijk, dat de tijd van de dag dat U gaat DX'en afhangt van de vele wisselende factoren. De band die U wilt gebruiken, het jaargetijde, Uw werktijden, de slaapgewoonten van Uw huisgenoten en ga zo maar door.

In het algemeen zal Uw beste keuze zijn, die tijden te kiezen wanneer de banden van Uw voorkeur open zijn en de drukte daarop niet te groot is. Dat is dan meestal laat in de avond of vroeg in de morgen.

Dan valt er ook nog te constateren dat er de minste drukte is op die band, die net open gaat. De signalen zijn dan soms zwakker, maar de QRM ook. Krijgen de overige amateurs in de gaten dat de band goed open gaat, dan is het meestal met de rust gedaan. Tracht een geschikte tijd te vinden dat U altijd in de lucht kunt komen. Op die manier leert U welke banden dan open zijn; in welke richtingen; hoe druk het dan is; op welke band het het beste gaat enz.

Een goed advies is ook om veel te luisteren. Het roepen van CQ lijkt misschien heel wat, maar het kost U veel tijd en brengt U weinig resultaat.

Draai langzaam over de band, schrijf de calls en frequenties op van de stations die U hoort. U ervaart dan of de band open is en naar welke richting. Blijf zo over de band draaien totdat U een station hoort, dat U nodig heeft of wilt werken.

Indien de band open is naar een gebied waar U meerdere stations nodig hebt en ook hoort, wees dan niet zo dom in een uitgebreid QSO te gaan, want dan mist U er een paar die net uit de lucht zijn gegaan wanneer U ze aanroept!

Indien U een station hoort met CQ of dat net een QSO beëindigt, roep hem dan aan op zijn eigen frequentie tenzij hij andere aanwijzingen zou geven.

Wanneer niemand anders hem aanroept, roep hem dan éénmaal aan (hij kent zijn eigen call allang, hi!) en twee maal Uw eigen call is genoeg. Over het algemeen is het beter diverse korte aanroepen te maken in plaats van lange.

Na de eerste 90 à 100 landen gewerkt te hebben zult U het hoe langer hoe moeilijker vinden er mee te werken zonder in pile-ups te geraken. De grote en bekende landen heeft U dan gewerkt en nu komen de eilanden en eilandjes aan de beurt. Daarom zult U, of U het nu leuk vindt of niet, wat pile-up handigheidjes moeten leren.

Meestal zal het U niet gelukken om met bruut geweld erdoor te komen, want daarvan heeft U gewoon niet genoeg. Toch is het goed het een paar maal te proberen. Wellicht zijn de condities juist in Uw richting bijzonder goed.

Er bestaan diverse tactieken hoe U er sneller doorheen kunt komen. Eén ervan is te wachten totdat de pile-up geringer wordt, voordat U Uw call geeft. Probeer er tussendoor te komen wanneer het een ogenblik rustiger wordt. Probeer niet Uw call een paar maal te laten horen meteen nadat het DX station heeft geroepen, want dan roept iedereen tegelijk en heeft het zo weinig effect. Een andere tactiek is om een weinig opzij van de frequentie aan te roepen, zelfs met SSB. Indien het tegenstation zendt en ontvangt op één frequentie roep hem dan aan de randen van de pile-up.

Er bestaat ook nog de tactiek om aan te roepen net na het moment, dat het tegenstation waarmede de DX werkt zijn call noemt bij het overgaan. Fraai is dat niet, maar soms werkt het wel. Krijgt de DX de pé in dan heeft U pech gehad. Doe het echter alleen als laatste redmiddel.

Wat ook nog wel eens wil werken, speciaal met SSB, is om na de call er nog iets aan toe te voegen, zoals „PAoGG for a new country” of „PAoGG QRP” enz. Soms, al hoort het DX station U niet, maakt wellicht een ander DX kanon hem erop attent. Het geluk moet soms een handje geholpen worden.

Wat ook soms helpt, maar ook weer discutabel, is om een kennis die ook meedoet te vragen om U er tussen te schuiven, zodra hij de DX met zijn betere installatie werkt.

Dit moet U beslist niet doen bij echte zeldzame DX, want U krijgt het ongezoeten te horen, maar met niet al te moeilijke DX valt dat wel mee.

Het beste advies met een pile-up is zorgvuldig te luisteren en zorgvuldig te zenden. Het juiste moment van zenden is zeer belangrijk, speciaal wanneer met modaal vermogen wordt gewerkt. Volg verder de aanwijzingen van de DX zorgvuldig op.

Een verdere methode om nieuwe landen te werken zijn de DX netten. U treft er verschillende aan op de banden, meestal op 15 en 20 meter. U meldt zich daarin, U hoort welke DX in het net aanwezig is en verzoekt de netleider om het betreffende station te mogen werken.

Het kan soms lang duren voordat U aan de beurt komt, maar het werkt wel.

Op min of meer dezelfde wijze werkt een lijst. Een sterk station dat een DX station waarnaar velen roepen heeft gewerkt, maakt een lijst van zeg 10 aanroepende stations en geeft dat door aan de DX. Die werkt de lijst stuk voor stuk af en laat indien hij zin heeft, weer een nieuwe lijst maken. Dat levert U gegarandeerd zo nu en dan weer een nieuw land op. Of U het een leuke manier vindt is een tweede.

Indien U de beschreven technieken en methoden benut en er nog een paar aan toevoegt uit eigen ervaringen, zult U zeker heel wat DX werken, zelfs met lage vermogens en lage antennes.

Dat modaal en ook laag-vermogen-werken, geeft een aparte bekoring met veel meer uitdaging en een grote bevrediging. Grote antennes en veel vermogen zullen zeker hun uitwerking hebben, maar voor

de meeste amateurs brengt dat al spoedig weinig plezier.

Bemerkt U nu bij Uzelve dat de aardigheid er een beetje afgaat, dan kent U nu de weg naar ik hoop.

Het voornaamste dat U voor ogen dient te houden is: geduld, luisteren en het juiste tijdstip. Met deze drie zaken komt Uw logboek vol met mooie DX.

U zult het vooral van de 20 meter moeten hebben in de komende jaren, maar verzuim nooit eerst te luisteren op 10 en 15 of daar geen graantje mee te pikken valt. Vergroot Uw vaardigheid in CW, dat geeft U met recht „Groot-Vermogen”. Goede DX-jacht!

Frans Priem, PAoGG

Litt.: 73, aug. '81

25 jaar geleden

De inhoudsopgave van het augustusnummer van *ELECTRON* in 1959 bevatte o.a. de aankondiging van diverse Haagse amateurs, voor dit speciale nummer van de VERON afd. 's-Gravenhage. Er waren zelfs nog wat artikelen over blijven staan, ondanks het feit dat de rubriek "Afdelingsberichten" deze keer weggelaten was... PAoGVK, OM G.J.H. van Kleef opende de rij met "Enige toepassingen van relais". Hij gaf verschillende gebruiksklare recepten van uit de dump verkrijgbare relais. Een vuistregel betreffende de ohmse weerstand van het relais en de aangelegde spanning werden in orde van grootte (gelijkspanning) in een tabel weergegeven.

Van P. Rooij uit Den Haag lezen we Dubbelsuper met "Selectoject" voor 4 amateurbanden. De ontvanger die hier beschreven werd, vertoonde eigenlijk geen nieuwe schakelingen. Er was getracht met het beschikbare materiaal iets te maken dat goede resultaten opbracht. In het ontwerp was uitgegaan van verschillende publicaties, enige aanpassingen of verbeteringen waren toegepast in o.a. de eerste mengschakeling, de BFO en de S-meter. Bovendien werd nog een bandfilter in een MF-trap opgenomen. De Selectoject kon aanzienlijke voordelen geven bij ontvangst van sterke QRM, be-

aalde frequenties in het LF-spectrum konden al of niet selectief opgehaald of juist onderdrukt worden (zie hiervoor o.a. het juni-nummer uit 1951). Samengevat: met moderne buizen en met zo min mogelijk kosten was een amateur ontvanger te maken die aan redelijke eisen voldeed.

"De R.F. convertorunits RF24, RF25 en RF26" was een artikel van PAoANI, OM H.A. Reiger uit Den Haag. De surplus apparaten waren vrijwel zonder wijziging te gebruiken als bandsetting-voorzetapparaat, waarbij het afstemmen met de achter deze convertor aangesloten ontvanger werd verlicht.

Verder lezen we in dit nummer iets over het gebruik van een stormbegrenzer, afschermbussen van MF-trafo's R107, een draaibare beam enz. enz. door PAoRHR.

Tenslotte zien we nog een verslag van PAoSE, OM D.W. Rollema, over een velddag, gehouden op de "Jutberg" door de afdeling Arnhem. Er werd op alle banden gewerkt, behalve op 10 m. Tot de gewerkte landen behoorden o.a. W, VQ4 en ZB1. Voor het overige kon worden vastgesteld dat de verzorging nog beter was dan het vorige jaar tijdens deze velddag, nabij Dieren.

PE1ADA

Bijdragen voor deze rubriek en adres- en callwijzigingen van DYLC-leden zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoozevee.

Rondes

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

2 augustus Riet PA3BLA, Woudrichem
9 augustus Dieuw PA3CEB, Genemuiden
16 augustus Yolande PA3BKP, Bennekom
23 augustus Anneke PA3DGF, Oss
30 augustus Riet PA3BLA, Woudrichem

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

Vice voorzitter DYLC

Het bestuur van de DYLC heeft tijdens de vergadering van 18 juni te Utrecht PA3CEB als vicevoorzitter gekozen. Dieuw heeft zich vanaf het eerste uur bijzonder ingezet voor de DYLC. Zij heeft kort na de start een wandkleed geschonken (zelf gemaakt). Daarna heeft zij gedurende een aantal jaren, iedere week de donderdagavondronde geleid. Zij is lid van diverse buitenlandse YL-club's en besteedt daar veel aandacht aan. Sinds kort is zij haar initiatief aan het ontplooiën om gezamenlijk met de Europese YL-club's een HF-contest te organiseren. Zij doet dit in overleg met de YL-club's, hetgeen veel werk met zich meebrengt.



YL-Contestkalender

29/30 sept. CW/phone Italian YLRC (juli nr)

20/21 okt. CW/phone CLARA AC-DC Contest

CLARA-contest

De Canadian Ladies Amateur Radio Association organiseert de contest op 20 oktober 1800 GMT tot 1800 GMT op 21 oktober.

Alle gelicenseerde YL's EN OM's kunnen deelnemen. Ieder station mag tweemaal gewerkt worden, eenmaal CW en eenmaal phone, of op verschillende

banden. Uitwisselen: rapport, QTH, naam.

Punten: Claraleden scoren 1 punt per verbinding met niet-leden. 2 punten met leden, 3 punten per bonusstation. Een bonusstation met CW telt voor 6 punten. Multiplier: het totaal aantal punten x het aantal Canadese provincies.

Voor niet-leden tellen uitsluitend contacten gemaakt met CLARALEden, waarbij de telling zoals aangegeven bij CLARALEden geldt.

Log sturen voor 15 december aan Muriel Foisy VE7LQH, RR 1. Pender Island, BC, Canada V0N 2M0.

PA3ADR

Velddag 1984

Ongeveer een week voor de 2e juni belde Riet PA3BLA mij op en vroeg of ik zin had de velddag bij haar in de tuin mee te maken. Zijn woont in Woudrichem, van Amsterdam uit aan de overkant van de Maas, „waar Maas en Waal tesamen komen”. Het huis ligt aan de weg, maar je gaat met een trap naar beneden de tuin in. Bij het huis is een enorme lap grond, plaats genoeg om een tent en de nodige antennes op te zetten. Riet zei tegen mij dat de call PI4YLC toch ook in de veld-dag-contest in de lucht moest komen. Het leek mij erg leuk, hoewel ik geen contestster ben, maar er zouden zeker verschillende YL's komen die wel wilden meedoen.

Ik ging dus vrijdag 1 juni naar Zaltbommel, waar Riet mij afhaalde. Woudrichem ligt aan de andere kant van de Maas maar de verbinding met Zaltbommel is vlugger en het bekijken van Zaltbommel dubbel en dwars de moeite waard. Daarna gingen we een supermarkt in, want Riet verwachtte dat zij zeker wel 30 à 40 eters zou krijgen. Ze kocht, heel verstandig, nassi, bami en macaroni. Thuisgekomen moesten we eerst alles, inclusief frisdranken wegstouwen. Daarna gingen we naar beneden de tuin in, waar OM Jan, PA3CAB bezig was gekleurde lampjes tussen de bomen op te hangen. De nodige antennes had hij de vorige dag al verder op in de tuin opgesteld. Aan ruimte geen gebrek! 's Avonds onweerde het en goot het van de regen. Maar gelukkig was het de volgende dag droog en scheen er zelfs een beetje zon. In de loop van de dag kwamen er verschillende YL's al of niet met OM's. Er waren onder meer: Madeleine PA3CUZ, Tonny PDoLVD en Veronica PE1DUE, PDoMJD, Brenda die in Gorkum woont, was ook al de vorige dag aanwezig en zorgde dat niemand zonder koffie bleef. Zaterdag om 16.30 uur werd vanuit de tent de YL-ronde gewerkt, onder de call

PI4YLC/p, netleidster PA3BLA. Om 17.00 uur precies begon de deelname aan de contest onder de call PI4YLC/p. Onder die call zijn in de loop van de dag heel wat QSO's gemaakt. Riet was niet meer te zien, maar je kan ook moeilijk gastvrouw en kookster tegelijk zijn en dan nog aan de contest mee doen. Om 8 uur ongeveer kwam iedereen samen bij het huis, waar op lange tafels (gemaakt door Jan uit bomen, die daar volop groeien), allerlei schalen met heerlijks stonden. Ook waren er een stuk of wat barbecues, waarop je worstjes etc. kon roosteren of laten roosteren. Het was koud, maar door de barbecues en meer nog door de gezelligheid merkte je dat niet. Daarna ging iedereen naar binnen, waar veel apparatuur aan stond en waar tot diep in de nacht QSO's gemaakt werden.

De volgende ochtend kwam Netty, PA3CUE ons bezoeken aan het ontbijt. Zij kon onmogelijk zaterdag komen, maar bleef gezellig naar onze ervaringen luisteren. Voor mij nog een extra bof, want ik kon terug naar huis een heel eind met haar mee, waardoor ik weer vroeger thuis was.

PAoHIL

Goede voornemens zijn...

eindelijk eens...

... morse te gaan leren om de A-machtiging te kunnen behalen.

... die QSL-kaarten te verzenden.

... dat stukje voor ELECTRON te schrijven.

Liefde is...

... de XYL, die op het dak de 2-meter beam draait als de rotor defect is.

... met de XYL gaan koffiedrinken bij je schoonmoeder als de condities extreem goed zijn.

... een XYL, die meegaat op vossejacht om je peildoois te dragen.

Vocabulaire

/A (stroke A): gescheiden van zender en bed.

repeater: hooggeplaatste, elektronische papegaai.

seinsleutel: microfoon voor luie sprekers.

shack: vrijwillig gekozen isoleercel.

VRON-lid: VERON-lid zonder soldeerbout.

WARC: frequentie concilie in Genève.

YL: afwijkend geconstrueerd, meestal aantrekkelijk model radio-amateur.

XYL: zoals bovenstaand, doch overjarig model.



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Goedkope benzine

In Engeland raakte van een benzinepomp de elektronische meetinrichting in de war doordat in de nabijheid van de pomp een 27 MHz nabrander aanwezig was.

Er ontstond nogal wat deining over in de pers.

De RSGB (onze Engelse zustervereniging) haakte erop in door te verklaren dat de 27 MHz Citizens Band niets te maken heeft met de I.T.U.-amateurradio-dienst.

Kabeltelevisie

Het gebruik van frequenties voor kabel TV, die liggen in of in de nabijheid van aan de I.T.U.-amateurradiodienst toegewezen frequentiebanden, houdt de gemeederen hevig bezig.

Voor in de Verenigde Staten van Amerika 'regent' het klachten waarbij kabeltelevisie-exploitanten en I.T.U.-radiodiensten elkaar over en weer de schuld

geven. De ARRL heeft het er druk mee. Zo zie je maar. Voorkomen is beter dan genezen.

Bliksems

Af en toe 'dwaalt' het werk van de Immunisatie-commissie af naar zaken die wel met immuniteit te maken hebben maar dan meer in het algemeen beschermende vlak.

Een van die zaken is de bescherming tegen de gevolgen van blikseminslag.

Iedereen kent het bekende gekraak in zijn ontvanger als een ontlading in de atmosfeer heeft plaatsgevonden.

Maar als die ontlading direct plaats vindt op uw eigen antenne dan is het prettig als het merendeel van die ontlading wordt afgevoerd naar aarde. In Radio Communication van januari 1984, bladzijde 31, is een inslagbeveiliging op ware grootte getekend. Zie figuur 1. Het stukje printplaat waarvan op de aangegeven plaatsen het koper is weggehaald, wordt geplaatst tussen de beide draden van een open voedingsleiding (Vademecum bladzijde 277).

Voor coaxiale voedingsleidingen kan iets dergelijks worden bedacht.

De auteur, G3MYA, heeft niet de idee dat

het ook zal helpen tegen de Nuclear Electro Magnetic Pulse (NEMP).

Cursus

Op 14, 15, 16, 22 en 23 november 1984 wordt aan de Technische Hogeschool te Eindhoven een cursus "Elektromagnetische Compatibiliteit" (EMC) gegeven die onder meer de volgende onderwerpen zal behandelen:

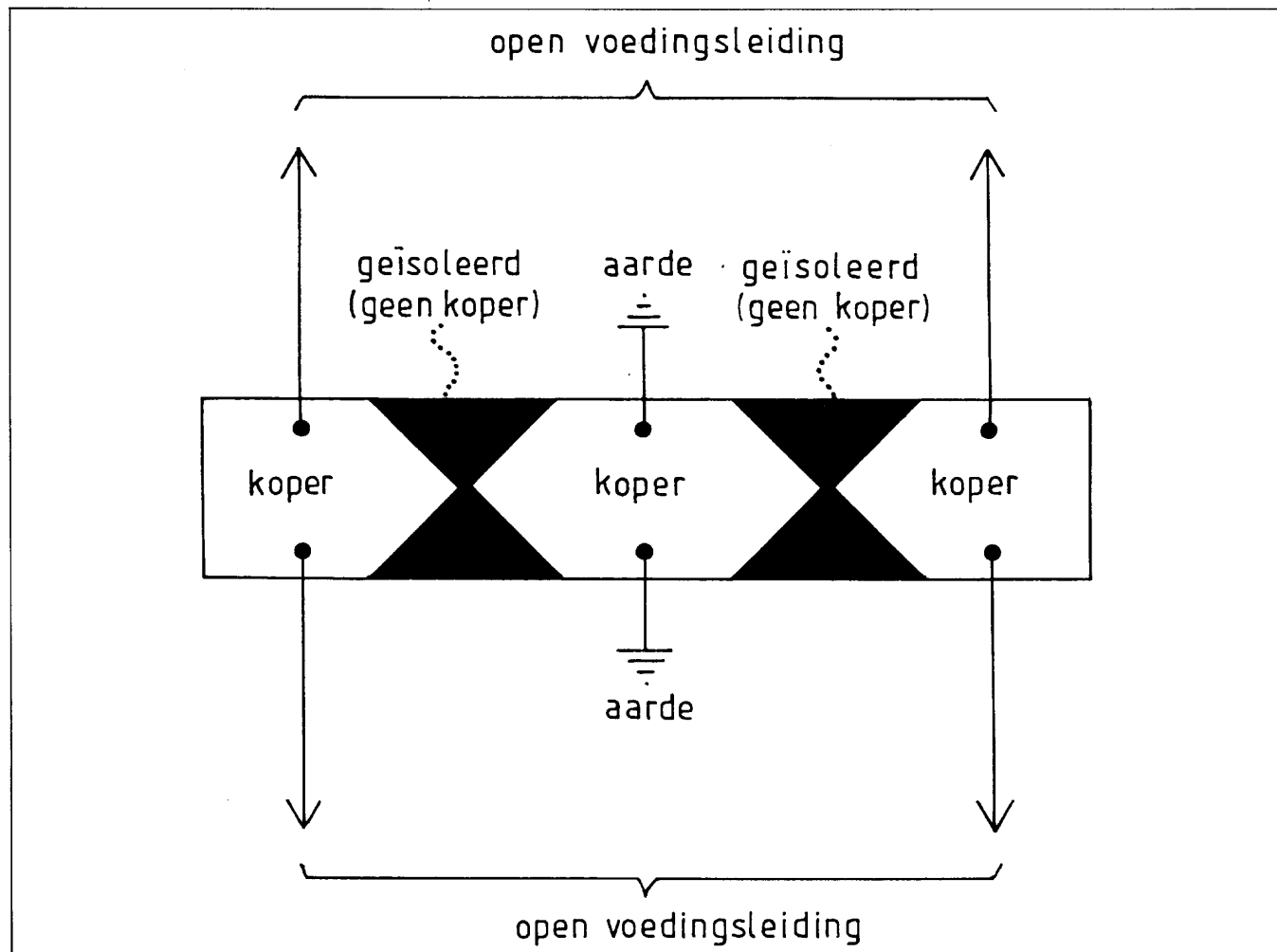
EM-veldtheorie, karakterisering van het EM-milieu, overspraak, analysemethoden van stoorsignalen, emissie van en susceptibiliteit voor stoorsignalen, aarding en afscherming, storingsonderdrukkende technieken en ontwerpcriteria van systemen.

Nadere informatie wordt verstrekt door: PATO-Bureau, Prinsessegracht 23, Postbus 30424, 2500 GK Den Haag. Telefoon: 070 - 644 957.

Wij bevelen deze duidelijke aanzet tot meer inzicht in de elektronische porseleinkast van harte bij U aan!

Fig. 1. *Inslagbeveiliging op "ware" grootte getekend, zoals gezien in Radio Communication van januari 1984.*

De kleinste afstand in het midden van het geïsoleerde stukje printplaat is 1 mm.





AMATEURSA TELLIETEN

Door Jack van Tuijn, PA0JJT en Nico Janssen, PA0DLO

REFERENTIE OMLOPEN VOOR AUGUSTUS

DOOR PA0JJT

BEREKENINGS DATUM 26/06/84

* UOSAT-1 OSCAR 9				* UOSAT-2 OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 5				* RADIO SPOETNIK 6				* RADIO SPOETNIK 7			
DATUM	ORBIT	LENGT	EOX.TYD	ORBIT	LENGT	EOX.TYD	ORBIT	LENGT	EOX.TYD	ORBIT	LENGT	EOX.TYD	ORBIT	LENGT	EOX.TYD	ORBIT	LENGT	EOX.TYD	
06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
1/ 8	15638	134.6	0 56.3	2224	39.6	0 24.0	11534	204.9	0 55.9	11615	201.1	0 6.8	11569	216.7	1 28.1	11569	216.7	1 28.1	
2/ 8	15653	128.3	0 31.2	2239	49.1	1 2.4	11546	205.1	0 50.6	11628	228.6	1 50.2	11581	215.8	1 18.5	11581	215.8	1 18.5	
3/ 8	15668	122.1	0 6.1	2253	34.0	0 2.2	11558	205.3	0 45.2	11640	226.3	1 34.8	11593	214.9	1 8.8	11593	214.9	1 8.8	
4/ 8	15684	139.4	1 15.3	2268	43.4	0 40.6	11570	205.5	0 39.9	11652	224.0	1 19.4	11605	214.0	0 59.2	11605	214.0	0 59.2	
5/ 8	15699	133.1	0 50.2	2283	52.9	1 19.1	11582	205.7	0 34.6	11664	221.6	1 4.0	11617	213.1	0 49.6	11617	213.1	0 49.6	
6/ 8	15714	126.8	0 25.1	2297	37.7	0 18.9	11594	205.9	0 29.2	11676	219.3	0 48.6	11629	212.2	0 39.9	11629	212.2	0 39.9	
7/ 8	15730	144.0	1 34.3	2312	47.2	0 57.3	11606	206.1	0 23.9	11688	217.0	0 33.2	11641	211.3	0 30.3	11641	211.3	0 30.3	
8/ 8	15745	137.7	1 9.1	2327	56.7	1 35.7	11618	206.2	0 18.6	11700	214.7	0 17.8	11653	210.5	0 20.7	11653	210.5	0 20.7	
9/ 8	15760	131.4	0 43.9	2341	41.5	0 35.6	11630	206.4	0 13.2	11712	212.3	0 2.4	11665	209.6	0 11.0	11665	209.6	0 11.0	
10/ 8	15775	125.1	0 18.8	2356	51.0	1 14.0	11642	206.6	0 7.9	11725	239.8	1 45.8	11677	208.7	0 1.4	11677	208.7	0 1.4	
11/ 8	15791	142.4	1 27.9	2370	35.8	0 13.8	11654	206.8	0 2.6	11737	237.5	1 30.4	11690	237.7	1 50.9	11690	237.7	1 50.9	
12/ 8	15806	136.1	1 2.7	2385	45.3	0 52.2	11667	237.0	1 56.8	11749	235.2	1 15.0	11702	236.8	1 41.3	11702	236.8	1 41.3	
13/ 8	15821	129.8	0 37.5	2400	54.8	1 30.6	11679	237.2	1 51.4	11761	232.9	0 59.6	11714	236.0	1 31.7	11714	236.0	1 31.7	
14/ 8	15835	123.5	0 12.2	2414	39.6	0 30.5	11691	237.4	1 46.1	11773	230.5	0 44.2	11726	235.1	1 22.0	11726	235.1	1 22.0	
15/ 8	15852	140.7	1 21.3	2429	49.1	1 8.9	11703	237.6	1 40.8	11785	228.2	0 28.8	11738	234.2	1 12.4	11738	234.2	1 12.4	
16/ 8	15867	134.4	0 56.0	2443	33.9	0 8.7	11715	237.8	1 35.4	11797	225.9	0 13.4	11750	233.3	1 2.8	11750	233.3	1 2.8	
17/ 8	15882	128.1	0 30.8	2458	43.4	0 47.1	11727	238.0	1 30.1	11810	253.4	1 56.8	11762	232.4	0 53.1	11762	232.4	0 53.1	
18/ 8	15897	121.7	0 5.5	2473	52.8	1 25.5	11739	238.2	1 24.8	11822	251.0	1 41.4	11774	231.5	0 43.5	11774	231.5	0 43.5	
19/ 8	15913	139.0	1 14.5	2487	37.9	0 25.4	11751	238.4	1 19.4	11834	248.7	1 26.0	11786	230.6	0 33.8	11786	230.6	0 33.8	
20/ 8	15928	132.6	0 49.2	2502	47.1	1 3.8	11763	238.5	1 14.1	11846	246.4	1 10.6	11798	229.7	0 24.2	11798	229.7	0 24.2	
21/ 8	15943	126.3	0 23.9	2516	32.0	0 3.6	11775	238.7	1 8.8	11858	244.1	0 55.2	11810	228.9	0 14.6	11810	228.9	0 14.6	
22/ 8	15959	143.5	1 32.9	2531	41.4	0 42.0	11787	238.9	1 3.4	11870	241.7	0 39.8	11822	228.0	0 4.9	11822	228.0	0 4.9	
23/ 8	15974	137.2	1 7.6	2546	50.9	1 20.4	11799	239.1	0 58.1	11882	239.4	0 24.4	11835	257.0	1 54.5	11835	257.0	1 54.5	
24/ 8	15989	130.8	0 42.2	2560	35.7	0 20.3	11811	239.3	0 52.8	11894	237.1	0 9.1	11847	256.1	1 44.8	11847	256.1	1 44.8	
25/ 8	16004	124.5	0 16.8	2575	45.2	0 58.7	11823	239.5	0 47.4	11907	264.6	1 52.4	11859	255.2	1 35.2	11859	255.2	1 35.2	
26/ 8	16020	141.7	1 25.8	2590	54.6	1 37.1	11835	239.7	0 42.1	11919	262.2	1 37.0	11871	254.3	1 25.6	11871	254.3	1 25.6	
27/ 8	16035	135.4	1 4.4	2604	39.5	0 36.9	11847	239.9	0 36.7	11931	259.9	1 21.6	11883	253.5	1 15.9	11883	253.5	1 15.9	
28/ 8	16050	129.0	0 35.0	2619	48.9	1 15.3	11859	240.1	0 31.4	11943	257.6	1 6.2	11895	252.6	1 6.3	11895	252.6	1 6.3	
29/ 8	16065	122.6	0 9.6	2633	33.7	0 15.1	11871	240.3	0 26.1	11955	255.3	0 50.8	11907	251.7	0 56.7	11907	251.7	0 56.7	
30/ 8	16081	139.8	1 18.5	2648	43.2	0 53.6	11883	240.4	0 20.7	11967	252.9	0 35.4	11919	250.8	0 47.0	11919	250.8	0 47.0	
31/ 8	16096	133.5	0 53.0	2663	52.6	1 32.0	11895	240.6	0 15.4	11979	250.6	0 20.1	11931	249.9	0 37.4	11931	249.9	0 37.4	

OMLOOPTYD = 94.3156
INCREMENT = 23.5782

OMLOOPTYD = 98.5603
INCREMENT = 24.6310

OMLOOPTYD = 119.5554
INCREMENT = 30.0158

OMLOOPTYD = 118.7177
INCREMENT = 29.8062

OMLOOPTYD = 119.1949
INCREMENT = 29.9261

GEN BAKEN 145.825 MHZ
ENG BAKEN 435.025 MHZ

GEN BAKEN 145.825 MHZ
ENG BAKEN 435.025 MHZ

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

UPLINK 145.91-145.95
DOWNLINK 29.41- 29.45
ROBOT UPLINK 145.833
BAKENS 29.411+29.453

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

AFWIJINGEN MOGELYK

Bulletin uitdagingen van de RSGB via Oscar 10.

05/08	geen uitzending	12/08	18.30 utc	100 az	30 el.
19/08	geen uitzending	26/08	20.30 utc	151 az	53 el.

* RADIO SPOETNIK 8

* NOAA

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand augustus:

DATUM	ORBIT	LENGT	FOX.TYD	ORBIT	LENGT	EOX.TYD	DATUM	ORLOOP	OPKOMST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	APOGEUM
06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	00/MD	NUMMER	TIJD AZ	TIJD EL AZ	TIJD AZ	TIJD EL AZ
1/ 8	11514	208.0	1 16.6	16020	143.7	1 19.0	01/08	00855	21:39 261	00:16 40 250	07:21 237	02:35 33 256
2/ 8	11528	208.8	1 13.8	16034	138.9	1 6.5	02/08	00857	20:51 255	23:36 46 239	06:55 218	01:56 39 247
3/ 8	11538	209.6	1 11.0	16048	134.1	0 53.9	03/08	00859	20:05 249	22:54 51 227	06:20 203	01:15 45 236
4/ 8	11550	210.5	1 8.1	16062	129.3	0 41.4	04/08	00861	19:21 242	22:16 56 212	05:42 190	00:34 50 224
5/ 8	11562	211.3	1 5.3	16076	124.4	0 29.3	05/08	00863	18:36 235	21:42 59 195	05:02 179	23:53 54 209
6/ 8	11574	212.1	1 2.5	16090	119.6	0 16.3	06/08	00865	17:52 228	21:18 59 177	04:20 170	23:12 56 192
7/ 8	11586	212.9	0 59.7	16104	114.8	0 3.7	07/08	00867	17:08 221	21:12 58 162	03:47 162	22:31 57 174
8/ 8	11598	213.7	0 56.9	16119	109.3	1 33.1	08/08	00869	16:26 214	21:21 55 152	02:54 153	21:50 55 157
9/ 8	11610	214.6	0 54.1	16133	103.5	1 20.6	09/08	00871	15:43 206	21:18 52 143	02:09 146	21:09 51 141
10/ 8	11622	215.4	0 51.2	16147	97.6	1 8.0	10/08	00873	15:01 196	21:08 47 134	01:24 139	20:28 47 128
11/ 8	11634	216.2	0 48.4	16161	91.8	0 55.5	11/08	00875	14:18 188	20:46 42 125	00:39 132	19:47 41 117
12/ 8	11646	217.0	0 45.6	16175	85.9	0 43.0	12/08	00877	13:37 177	20:18 36 116	23:51 126	19:07 35 107
13/ 8	11658	217.8	0 42.8	16189	79.9	0 30.4	13/08	00879	12:57 166	19:44 30 107	23:02 119	18:25 29 99
14/ 8	11670	218.7	0 40.0	16203	73.9	0 17.9	14/08	00880	12:15 155	19:11 19 100	04:04 299	06:05 -06 304
15/ 8	11682	219.5	0 37.2	16217	67.9	0 5.3	15/08	00881	11:34 144	18:08 2 100	23:10 112	17:44 -23 091
16/ 8	11694	220.3	0 34.3	16232	61.9	1 34.7	16/08	00882	10:53 133	18:04 05 292	05:13 296	05:24 -01 297
17/ 8	11706	221.1	0 31.5	16246	55.9	1 22.2	17/08	00883	10:14 129	18:26 18 092	21:15 164	17:03 16 084
18/ 8	11718	221.9	0 28.7	16260	49.9	1 9.6	18/08	00884	09:34 238	02:24 11 285	05:39 292	04:43 05 290
19/ 8	11730	222.8	0 25.9	16274	43.9	0 57.1	19/08	00885	11:25 096	17:49 12 085	20:13 097	16:23 10 077
20/ 8	11742	223.6	0 23.1	16288	37.9	0 44.5	20/08	00886	23:37 283	01:41 17 278	05:55 286	04:03 10 283
21/ 8	11754	224.4	0 20.3	16302	31.7	0 32.0	21/08	00887	13:01 062	17:01 06 078	18:59 088	05:41 05 070
22/ 8	11766	225.2	0 17.4	16316	25.9	0 19.5	22/08	00888	22:44 278	00:57 23 271	06:06 279	03:21 16 276
23/ 8	11778	226.0	0 14.6	16330	19.9	0 6.9	23/08	00889	21:54 272	00:14 30 264	06:13 268	02:41 22 266
24/ 8	11790	226.9	0 11.8	16345	13.9	1 36.3	24/08	00892	21:05 267	23:34 36 255	06:13 254	02:00 28 261
25/ 8	11802	227.7	0 9.0	16359	7.7	1 23.8	25/08	00894	20:18 261	22:52 42 246	06:00 235	01:19 35 252
26/ 8	11814	228.5	0 6.2	16373	1.6	1 11.2	26/08	00896	19:31 255	22:09 48 235	05:45 217	00:37 41 243
27/ 8	11826	229.3	0 3.4	16387	-4.9	0 58.7	27/08	00898	18:46 249	21:27 53 221	05:00 202	23:57 46 233
28/ 8	11838	230.1	0 .5	16401	-11.1	0 46.1	28/08	00900	18:01 243	20:48 57 205	04:22 189	23:16 51 218
29/ 8	11851	231.0	1 57.5	16415	-18.2	0 33.6	29/08	00902	17:17 236	20:12 59 187	03:41 179	22:35 54 203
30/ 8	11863	231.9	1 54.7	16429	-25.3	0 21.0	30/08	00904	16:33 229	19:46 58 169	02:59 170	21:54 56 186
31/ 8	11875	232.7	1 51.9	16443	-32.4	0 8.5	31/08	00906	15:49 222	19:27 56 155	02:18 161	21:13 55 168
							27/08	00908	15:06 215	19:59 53 147	01:34 154	20:32 53 152
ORLOOPTYD = 119.7653							28/08	00910	14:23 207	20:00 49 139	00:49 146	19:52 49 137
INCREMENT = 30.0683							29/08	00912	13:41 198	19:47 44 130	00:04 139	19:11 44 125
							30/08	00914	12:59 189	19:26 39 122	23:16 133	18:29 38 115
UPLINK 145.96-146.00							31/08	00916	12:18 178	18:57 33 114	22:28 126	17:49 32 106
							WEERSATELLIET.					

BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Andere tijdschriften bieden:

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

73 Amateur Radio's technical journal

June 1984. Count on this simple frequency counter (0.5-600 MHz). Better the R70 (wijzigingen/verbeteringen aan de Icom R 70.) Elegant rotating, improving beam-aimer design. New orders for the R 109. (het geschikt maken van diverse surplus ontvangers voor amateur banden.)

RTTY

May/June 1984. Heath SB 303 RTTY modification.

CQ Amateur Radio

June 1984. a portable qrp station, the easy way. Review: The Yeasu FT 102 HF transceiver. The Icom Ic 02 A/T 2m handheld.

CQ-DL.

6/1984. Akustische Spannungsanzeige. Die optimierte KW Mobilantenne für den Eigenbau (80 m) 7 MHz CW Sender in der Konservenbüchse. Anpassgerät für QRP Stationen. 4½ stelliges Digital-Multimeter DMM 7000. - Basic radio. (1) Panorama Adapter. (2) Aktivantenne. (200 KHz-30 MHz) NF Notchfilter für IC 730

Dubus

2/1984. Frequency doubler 2.5-5 GHz using Ga-As FET's. Three band Ga-As FET amplifier 1000-4000 MHz. 10 GHz SSB transverter in Modul Bauweise. 10 GHz Ga-As Fet amplifier using NE 70083 and microstrip filter. Low noise Ga-As FET matrix.

Short wave magazine.

June 1984. a flexible PLL/tone decoder project. part 1. *The SWR bridge.* (up to 23 cm). Traps and trapped antennas for the home constructor (5). A 36: 1 reduction drive with indicator scale. Propagation modes on 144 MHz (part 1: sporadic E).

Amateur Radio.

April 1984. High performance direct conversion receiver. (part 2). an accurate capacitance bridge. FSK for the FT 101 Z.

QST

June 1984. a second look at magnetic cores, (practical data) Try the "field day special" antenna. (20 m) Review: Macrotronics RM1000 radio modem.

PAoLWS



NIEUW! van de „HAM 84” in Friedrichshafen:

Met de LS-202XE heeft Belcom gehoor gegeven aan de vraag naar een handzame fm/ssb portofoon. Het resultaat mag er wezen. Met een gewicht van slechts 500 gram en de afmetingen B. 64 H. 179 en D. 44 mm behoort ze tot de kleinste fm/ssb portofoonen.

Duimwielchakelaars voor FM in combinatie met een 5 KHz VX0 in SSB zorgen voor een perfecte afstemming.

De gevoeligheid bedraagt voor FM 0,2 uV bij 10 dB S + N/N en voor SSB 0,15 uV bij 12 dB sinad. De output is van 3 watt naar een half watt omschakelbaar. Voor grotere vermogens is de lineair LA-207 leverbaar (25 watt).

Wat dacht u verder van een Noise Blanker, S-meter, 1750 hz + shift voor repeaters? De separate electret microfoon zorgt voor kristalheldere modulatie. De LS-202XE springt tenslotte zuinig om met energie: in rust slechts 30 Ma en bij volle uitsturing 750 Ma geleverd door als extra leverbare penlite ni-cads. Tevens extra zijn de koptel./mike met Vox SH-2 en de Ext. Mike/luidspr. combinatie SH-1.

PRIJS: LS 202XE f 1160,-, LA-207 f 615,-, SH-1 f 84,-, SH-2 f 125,-. Leverbaar verder het FM broertje LS-20XE 3 watt fm f 640,-.

Aanbieding van de maand: ter introductie minix linear 2 m type HP-80 vdx, in 10 Watt, uit 90 Watt van f 845,- voor f 799,- incl. voorversterker 18 db.

Occasion Yeasu FT 101 ZD f 1750,-.

J. van de Water service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 8,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,- + een postzegel van f 3,50 (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

Wij wensen al onze cliënten een prettige vakantie.

**VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 – (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSPRAAK GESLOTEN).**



Samenstelling Hans van Alphen PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. (053)-774956.

Activiteitenkalender augustus-september

- 2 aug. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00 - 22.00)
- 4-5 aug. : Franse contest op VHF -UHF -SHF (14.00 - 14.00)
- 4 aug. : 432 MHz contest RSGB
- 4 aug. : Bayerische Bergtag 1296 MHz (07.00 - 09.30) 2320 MHz en hoger (09.30 - 12.00)
- 5 aug. : Alpi - Adria VHF contest 144 MHz (07.00 - 17.00)
- 5 aug. : Bayerische Bergtag 432 MHz (07.00 - 09.30) 144 MHz (09.30 - 12.00)
- 5 aug. : 144 MHz contest RSGB
- 7 aug. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00 - 22.00)
- 19 aug. : YO - VHF contest 144 MHz (02.00 - 10.00)
- 19 aug. : 1296 MHz en 2320 MHz contest RSGB
- 25 aug. : GARTG - RTTY contest 144 MHz en 432 MHz (12.00 - 16.00)
- 1-2 sept. : IARU VHF contest 14.00 - 14.00
- 4 sept. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00 - 22.00)
- 6 sept. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00 - 22.00)
- 8-9 sept. : IATV contest (18.00 - 12.00)
- 16 sept. : Koffiecontest 144 MHz (11.00 - 14.00)
- 16 sept. : 10 GHz Cumulatieve contest (RSGB)
- 22 sept. : AGCW - DL contest 144 MHz (19.00 - 23.00)

Alle tijden in GMT.

Info voor bovengenoemde kalender graag aan ondergetekende,

Dick, PAoDUO

VHF-nieuws

Het eerste weekeinde van juni stond in het teken van de veldtag, met vooral veel activiteit in België. In de nacht van 2 op 3 juni liepen de condities iets op en konden bijvoorbeeld F1CYB (BH), F6HYE/P (DG) en HB9RCI (EH) gewerkt worden.

Op 8 juni zorgde het snel verbeterende weertype voor goede tropo condities en kon er gewerkt worden met onder meer GM4IPK (YP), GM6LXN (YS), GM3XOQ (ZT) en OY5NS (WW). Daarnaast was er die middag rond 12.30 UTC een ES opening op 2 meter, waarbij verbindingen met 9H1BT (HV), 9 H1CD (HV), 9H1GB (HV), IT9TVF (GY) en IT9AF (HX) moge-

lijk waren. Diezelfde avond rond 20.00 UTC was het weer raak: via ES konden nu bijvoorbeeld UC2AA (NN), RC2AA (NN), UA3LAW (PO) en RB5AO (QL) worden gewerkt.

De volgende dag, 9 juni, waren er weer mogelijkheden via ES met ditmaal EA7QL (WW), EA5OD (ZY) en EB5BOD (ZY). Inmiddels waren de tropo condities nog steeds goed met stations als F1GXB (XI), F1CKX (ZI) en vele G-stations. Vervolgens hielp SM3COL/mm (BM) op 16 juni een aantal PA's aan een leuke verbinding.

Op 17 juni was er rond 10.00 UTC weer ES met ditmaal statins als 9H1BW (HV), 9H1CG (HV), IT9CYH (HY), IC8ZUQ (HA) en IWoAKA (GB). De volgende dag was er voor de verandering aurora met LA1BEA (CS), LA6QBA (FT), SM4GVF (HT), GM6WQC (XR) en GM3JIJ (WS) als mogelijke stations.

Hierna duurde het tot de dertigste, voordat er, rond 18.00 UTC, weer ES was. Helaas waren er op dat moment (zaterdagavond) wel erg veel PA's aanwezig. Stations als CT1AEX (VB), EA1KC (VC), EA1ED (VD), EA1BKS (VD) en EA1BCB (WD) kregen dan ook een enorme pile-up te verwerken.

GD DX en 73's, Dolf, PE1AAP

UHF-nieuws

Het begint zo langzamerhand te lijken op een fictieve tv-serie n.l. alweer geen goede condities. In het eerste weekend van juni konden de veldtag enthousias-telingen eens laten zien hoe te contesten vanuit een tent. Vanuit de ons omringende landen was alleen uit België ruime activiteit te bespeuren van eveneens veldtagstations. Gewerkt werd o.a. met: ON7RY/p(CK), ON4YZ(CK). Ook de Fransen hadden dat weekend een contest, zodoende konden de QSO's gemaakt worden met: F1KSL(CI), F1EAN(AG), F1KBF/p(ZH), F1ABR(AG), F1TNB(AK) en op 23 cm F6CTW/p(BK) en F2KO/p(BJ).

De 9e was het richting Engeland goed zodat in de aldaar gehouden 23 cm contest gewerkt kon worden met: G4HWA/p(ZO), G8ECI(AN), G4PRJ/p(AK), G4KIY(ZM), G4JTI(ZM), GW4NXO/p(YL), GW4LIP/p(YN). De volgende dag waren de condities flink afgezaakt zodat de signalen op 70 cm beduidend zachter waren als op 23 cm de vorige avond. Een verbinding was bijv. te maken met GW4LIP/p(YN), GW4NXO/p(YL), GW8KQW/p(YM), G4THB/p(ZO), G4WOI(ZL) en G8SIV(ZM).

Diezelfde dag waren PE1ALA en PAoASH naar Frankrijk vertrokken al-

waar zij verbindingen met Nederland op 3,13 en 23 cm tot stand brachten onder de call FoJL/p(BK). First verbindingen werden op 3 cm met PA3BPC/p en met PAoASH/p op 13 cm gemaakt.

In het weekend van de 16e en de 17e werd in Duitsland een microgolf contest gehouden. Diverse Duitse stations konden gewerkt worden zoals: DF9LN(FO), DCoDA(DL), DD8DA(DL), DJ8QL(EJ) op 23 en 13 cm. Uit Oost-Duitsland werd Y22PI/p(FK) op 23 cm gewerkt. Die zondagavond waren de bakens LA3UHF(DS) en OZ2UHF(EP) op 70 cm goed te horen. Twee dagen later waren de condities weer iets beter. Naast enkele G's op 70 cm was te werken met DK6AS(FM) op 23 en 13 cm en Y23BD(GM) op 23 cm. De bakens DBoJO(DL) op 23 en DBoJU(DL) en PAoTGA(CL) op 13 cm waren goed te horen. Ook DBoJO op 9 cm werd met een eenvoudige antenne waargenomen. De expeditie naar HBo die op 22 tot 24 juni voor enige activiteit had moeten zorgen had helaas met pech en slecht weer te kampen. HBo op 70 cm is nog steeds een land waarnaar veel mensen nog uitkijken. Een vorige Nederlandse expeditie naar HBo was niet erg scheutig met QSL-kaarten. (Hugo dan toch) In de resterende dagen van deze maand gebeurde weinig schokkends.

73's GD DX

Adriaan, PE1CQQ

First I

Op 10-6-'84 werd op 3 cm een verbinding gemaakt tussen FoJL/p en PA3BPC/p. Dit betekende een first op deze band tussen Frankrijk en Nederland. De gebruikte apparatuur was natuurlijk smalband (SSB/CW).

PE1CQQ

First II

Ook op 10-6-'84 werd tussen FoJL/p en PAoASH/p een verbinding op 13 cm gemaakt welke als first geclaimd wordt. In Frankrijk werd op 2304 MHz gezonden en op 2320 MHz ontvangen. In Nederland natuurlijk andersom. Ook al de aanwezigheid van Ton PAoASH in Frankrijk op dat moment maakt het mij noodzakelijk een vraagteken bij dit soort verbindingen te plaatsen.

PE1CQQ

Nieuw adres VHF-bulletin redacteur

Het adres van de nieuwe redacteur van VHF-bulletin is sinds kort gewijzigd. Het redacteurschap wordt al enige tijd vervuld door Ger Doodeman die tot voorheen in Eindhoven woonde. Vanwege nieuw QRL gaat hij verhuizen, dus vanaf



nu alle berichten en nieuws voor VHF-bulletin naar het volgende adres: G. Doodeman, Stollenbergweg 208, 6572 AH Berg en Dal. Het nieuwe telefoonnummer is nog niet bekend en zal zo spoedig mogelijk gepubliceerd worden. Voor diegene onder U die VHF-bulletin niet kennen even een korte beschrijving van hetgeen in VHF-bulletin verschijnt: een kalender met daarin contesten, DX-expedities en evenementen. Daarnaast volop interessant nieuws over de mogelijkheden op de banden zoals DX-logs en rapporteringen van bijzondere condities met daarbij vermeld wat er al te werken was. De contestuitslagen van de VERON contesten zo snel mogelijk nadat deze bekend zijn. Iedere week het HAMSAT bulletin met daarbij de nodige gegevens voor het bepalen van de omlopen. Naast dat nog alles wat interessant kan zijn voor de serieuze VHF-UHF-SHF amateur. Indien U zich daar toe rekent is een abonnement op VHF-bulletin haast een must om up to date te blijven. In ieder geval niet vergeten het nieuwe adres van Gert te noteren voor als U nieuws heeft voor het VHF-bulletin.

Commentaar bij de VERON Meicontest 1984

De meicontest werd gekenmerkt door matige condities, vooral op de hoge banden.

Desondanks zijn er toch redelijke scores gehaald, vooral op de 144 MHz band.

In de bekerstand is er weer het een en ander veranderd. Het zal in de eenmanssecties spannend worden omdat daar de slechtste wedstrijd niet meetelt.

Dan nog enkele opmerkingen:

Er zijn verschillende lieden geweest die de sectie niet op het log hebben vermeld. Aangezien ik niet kan ruiken in welke sectie men wenst mee te doen is het noodzakelijk dat de sectie vermeld wordt.

Staat het niet op het log, dan wordt men automatisch ingedeeld in de sectie B! De logformulieren dienen A4 formaat te zijn.

Deze keer kreeg ik uitgeknipte vellen, waarvan het kleinste blaadje ter grootte van het briefkaartformaat was.

Ik accepteer dergelijke rommel niet meer, want het veroorzaakt veel onnodig werk.

Zo, dat was het weer.

Dank aan de inzenders van een check-log. Succes in de juliwedstrijd!

73, PA2HJS



**Amateur
Radio**

Mei 1984 contest

144 MHZ SECTIE A

1	PA3AXY/P	446	112227	614
2	PE1ALA/P	367	112078	613
3	PE1FIG	439	110380	603
4	PE1GBT	208	50774	278
5	PE1EBF	208	39431	216
6	PAoAUG	150	36191	198
7	PE1JSB	205	34874	191
8	PE1HTL	147	28226	154
9	PE1AAP	124	25768	141
10	PAoGSM	135	24990	137
11	PE1BNI	136	21946	120
12	PE1FNM	102	21340	117
13	PE1FCE	98	21258	116
14	PE1IVL	129	19528	107
15	PA3BUD	121	17671	97
16	PEoHWI	113	17300	95
17	PE1JBO	61	15222	83
18	PE1KCP/A	122	15102	83
19	PE1DOF	70	14651	80
20	PA3CVJ	93	13580	74
21	PE1CRF	83	13061	71
22	PE1HLB	75	12326	67
23	PAoJMM	88	12231	67
24	PA3AKM	50	9895	54
25	PAoLKR	51	8162	45
26	PAoFEI	5	350	2

144 MHZ SECTIE B

1	PEoMAR/P	633	182924	1000
2	PAoGUS/P	498	156469	855
3	PE1JQJ/P	337	81623	446
4	PA3AJF	287	77071	421
5	PI4AMF	318	69477	380
6	PAoGN/P	311	67996	372
7	PEoWOR/P	313	62624	342
8	PE1IWZ	300	54449	298
9	PI4THT	304	52314	286
10	PAoPFW/A	204	47512	260
11	PI5EHV	229	43547	238
12	PI4AZL/A	218	37386	204
13	PA3DES/A	165	29398	161
14	PA3CXQ/D	180	28068	153
15	PI4VLI	140	27580	151
16	PE1GZI	107	20461	112
17	PAoPVC/A	149	18432	101
18	PI4EHV	100	15963	87
19	PI4RCA/A	112	13940	76
20	PI4VLA	105	12650	69
21	PI4EMN	75	8579	47
22	PAoJRS/A	55	6877	38
23	PE1HGO	46	5481	30
24	PA3CUP	37	3066	17

144 MHZ SECTIE C

1	PI4YRC	231	44035	241
2	PE1HWO	187	41508	227
3	PI4ALK/A	164	33400	183
4	PE1IWS	161	32333	177
5	PI4WAG/A	269	31373	172
6	PA3CAC/P	151	31060	170
7	PE1IVA/P	184	30369	166
8	PA3BLS/A	141	30042	164
9	PAoGEW	104	16893	92
10	PEoAJN	72	12500	68
11	PE1KAU	78	10302	56
12	PI4SHB/A	51	6940	38
13	PE1EWR	13	2424	13
14	PE1HXW	28	2044	11

144 MHZ SECTIE E

1	PDnNYS	196	24729	135
2	PDmFW/P	388	19561	107
3	PDnDR	164	17015	93
4	PDnLDD	115	8167	45
5	PDnDEX	67	5657	31
6	PDnMA	35	2207	12

144 MHZ SECTIE F

1	NL 53o5	63	15204	83
2	NL 4483	63	9565	52

432 MHZ SECTIE B

1	PAoPLY/A	286	66768	1000
2	PAoOOS/P	215	54370	814
3	PAoGUS/P	210	50696	759
4	PEoMAR/P	213	47792	716
5	PAoGN/P	174	35698	535
6	PAoEZ	146	30545	457
7	PE1CMO	103	20336	305
8	PA3CXQ/D	92	17831	267
9	PAoPVC/A	109	17010	255
10	PI4THT	106	14611	219
11	PI5EHV	97	13205	198
12	PA3AJF	74	11944	179
13	PI4VLA	77	9698	145
14	PA3CAC/P	53	7996	120
15	PAoJRS/A	52	7335	110
16	PA3DES/A	52	6776	101
17	PI4AMF	49	4275	64

432 MHZ SECTIE C

1	PI4ALK/A	106	20745	311
2	PE1HWO	95	16004	240
3	PE1IVA/P	98	14217	213
4	PE1FCQ	66	11248	168
5	PI4WAG/A	84	9413	141
6	PI4YRC	55	7897	118
7	PA3BLS/A	56	6961	104
8	PAoGEW	51	6278	94
9	PI4SHB/A	35	4251	64
10	PE1IWS	26	3250	49
11	PE1DAP	21	2592	39
12	PI4RCA/A	35	1850	28

432 MHZ SECTIE D

1	PAoSON	186	31839	477
2	PA3DIJ	135	27943	419
3	PE1JSE	128	23076	346
4	PE1CQO	112	22571	338
5	PAoHVA	108	18012	270
6	PAoRDY	67	15802	237
7	PE1IST	73	12825	192
8	PE1EWR	57	12185	182
9	PE1ITR	81	11497	172
10	PAoDUO	81	10085	151
11	PAoTAB	40	7315	110
12	PAoWMX	45	7242	108
13	PAoJOU	34	5237	78
14	PAoBN	45	4745	71
15	PE1AMP	30	2475	37
16	PE1HMA	18	1882	28
17	PE1JRZ	22	1846	28
18	PAoFEI	10	608	9



432 MHZ SECTIE F

1 NL 5305	102	20470	307
2 NL 5184	109	14350	215
3 NL 4483	15	1980	30

1296 MHZ SECTIE B

1 PAoEZ	88	14686	1000
2 PEoMAR/P	79	12801	872
3 PA3BPC/P	90	12255	834
4 PAoGUS/P	67	11522	785
5 PAoOOS/P	57	11086	755
6 PAoPVC/A	48	4277	291
7 PI4THT	34	4099	279
8 PI5EHV	46	4081	278
9 PE1CMO	34	3645	248
10 PAoJRS/A	30	2853	194
11 PE1HVX	22	1703	116

1296 MHZ SECTIE C

1 PI4ALK/A	61	9714	661
2 PE1HWO	36	3583	244
3 PE1IVA/P	36	3228	220
4 PAoHRK	24	1646	112
5 PE1DAP	17	1225	83
6 PI4SHB/A	18	1170	80
7 PI4YRC	16	717	49
8 PA3BLS/A	1	4	0

1296 MHZ SECTIE D

1 PA3DIJ	63	12057	821
2 PAoRDY	60	7611	518
3 PE1CQQ	39	5151	351
4 PE1JSE	40	4702	320
5 PAoWMM	30	4689	319
6 PAoMJK	44	3616	246
7 PAoWMX	24	3302	225
8 PAoDUO	34	2819	192
9 PE1IST	29	2603	177
10 PAoTAB	12	1387	94
11 PE1HMA	15	976	66
12 PAoBN	14	844	57
13 PA3CVJ	9	230	16
14 PE1ITR	10	182	12

1296 MHZ SECTIE F

1 NL 213	31	4248	289
----------	----	------	-----

2320 MHZ SECTIE B

1 PAoEZ	32	4365	561
2 PA3BPC/P	31	3889	500
3 PEoMAR/P	25	3683	473
4 PAoGUS/P	12	1685	217
5 PAoJRS/A	11	1034	133
6 PE1CMO	8	650	84

2320 MHZ SECTIE C

1 PI4ALK/A	18	2109	271
2 PE1DAP	5	398	51
3 PAoHRK	7	212	27

2320 MHZ SECTIE D

1 PA3DIJ	19	2727	350
2 PE1CQQ	9	764	98

3 PAoWMM	9	684	88
4 PAoWMX	5	658	85
5 PAoTAB	5	469	60

3456 MHZ SECTIE B

1 PA3BPC/P	8	931	179
2 PAoJRS/A	5	538	104
3 PEoMAR/P	3	431	83

3456 MHZ SECTIE D

1 PAoTAB	2	182	35
2 PE1CQQ	2	123	24

5760 MHZ SECTIE B

1 PA3BPC/P	2	244	78
------------	---	-----	----

10368 MHZ SECTIE B

1 PAoEZ	7	495	286
2 PA3BPC/P	7	419	242
3 PAoJRS/A	3	205	118
4 PEoMAR/P	3	142	82
5 PI5EHV	2	98	57
6 PE1CMO	2	10	6

Bekerstand mei 1984

SECTIE A

1 PA3AXY	1453	20 PAoJMM	183
2 PE1FIG	1221	22 PA3CVJ	180
3 PE1GBT	789	23 PE1KCP	168
4 PE1JSB	650	24 PE1HLB	156
5 PAoAUG	632	25 PE1HTL	154
6 PAoPFW	613	26 PA3AKM	151
7 PE1ALA	613	27 PE1JFI	133
8 PE1AAP	525	28 PAoLKR	128
9 PE1EBF	451	29 PE1IVL	107
10 PAoGSM	448	30 PAoLGJ	106
11 PE1FNM	410	31 PAoLQU	100
12 PE1FCE	389	32 PEoHWI	95
13 PE1JBO	359	33 PAoDEF	89
14 PE1DOF	265	34 PE1IGE	77
15 PE1BNI	253	35 PBaADS	51
16 PE1FBB	217	36 PAoJNH	41
17 PE1CRF	209	37 PAoNZH	28
18 PA3BUD	208	38 PE1HGO	12
19 PE1JHX	197	39 PAoFEI	7

SECTIE B

1 PEoMAR	9488	18 PAoXMA	936
2 PAoGUS	8075	19 PA3DES	902
3 PA3BPC	7608	20 PE1JQJ	901
4 PAoEZ	7176	21 PI4AZL	753
5 PAoGN	3569	22 PAoCKV	703
6 PAoJRS	3488	23 PEoWR	649
7 PAoPLY	3380	24 PA3CNV	633
8 PAoPVC	2400	25 PA3BZO	589
9 PI4THT	2298	26 PA3CAC	546
10 PE1CMO	2063	27 PAoIJM	473
11 PI5EHV	1914	28 PA3DIE	469
12 PA3AJF	1698	29 PA3CXQ	420
13 PI4AMF	1612	30 PE1IML	362
14 PAoOOS	1569	31 PA3ADM	296
15 PI4VLI	1540	32 PI4KST	290
16 PI4DEC	1091	33 PA3BWL	256
17 PE1IWZ	953	34 PI4VLA	214

35 PI4EHV	197	43 PE1JDU	95
36 PE1GZI	192	44 PE1DNA	83
37 PA3CXZ	191	45 PI4APD	83
38 PI4JUT	167	46 PI4RCA	76
39 PI4VAD	154	47 PI4EMN	47
40 PE1HVX	116	48 PE1FYL	32
41 PE1CJT	114	49 PE1HGO	30
42 PI4ZA	96	50 PA3CRT	18
		51 PA3CUP	17

SECTIE C

1 PI4ALK	3773	19 PE1JTC	172
2 PE1HWO	2412	20 PA3CAC	170
3 PE1IVA	1752	21 PAoHRK	139
4 PI4WAG	1164	22 PE1DOV	124
5 PA3BLS	1158	23 PAoCML	123
6 PI4YRC	1103	24 PE1FZX	119
7 PE1GHG	900	25 PA3AWJ	102
8 PA3CEJ	710	26 PA3CUP	98
9 PE1DAP	547	27 PE1KAU	97
10 PE1IWS	537	28 PE1DFF	88
11 PE1FCQ	498	29 PE1DUE	88
12 PAoGEW	428	30 DD5HC	75
13 PI4SHB	424	31 PEoAJN	68
14 PA3CNX	258	32 PE1EWR	41
15 PI4VLA	228	33 PE1ITR	34
16 PA3CPB	208	34 PA3BHK	23
17 PI4VAD	185	35 PE1BJB	19
18 PAoAWI	174	36 PE1HXW	19
		37 PE1FEI	16

SECTIE D

1 PA3DIJ	3016	17 PAoANS	237
2 PE1CQQ	2765	18 PE1AFY	235
3 PAoRDY	1511	19 PAoBN	217
4 PE1JSE	1305	20 PA3CNN	209
5 PAoDUO	1222	21 PAoJNH	188
6 PE1IST	1113	22 PAoXMA	179
7 PAoWMX	1037	23 PE1JSB	140
8 PE1DPX	999	24 PEoALO	117
9 PAoTAB	988	25 PE1HVX	116
10 PAoWMM	895	26 PE1HMA	94
11 PAoMJK	853	27 PAoJQU	78
12 PAoSON	823	28 PAoLQU	77
13 PE1ALA	535	29 PE1AMP	37
14 PE1ITR	456	30 PE1JRZ	28
15 PE1EWR	391	31 PAoFEI	25
16 PAoHVA	270	32 PA3CVJ	16

SECTIE E

1 PDaMFW	370	8 PDaOEX	55
2 PDaNYS	352	9 PDaLVK	51
3 PDaNDR	249	10 PDaLGS	47
4 PDaMED	239	11 PDaODH	42
5 PDaNIF	140	12 PDaMMU	25
6 PDaLDD	98	13 PDaMCU	17
7 PDaJHM	60	14 PDaNMA	12

SECTIE F

1 NL 5305	902
2 NL 5184	744
3 NL 4483	347
4 NL 213	289
5 NL 8590	1

Bij de uitslag van de NATV-contest maart 1984

Ik geloof dat mijn suggestie van de vorige keer om een "goede conditiesdans" te



houden niet veel navolging heeft gehad. In ieder geval waren de condities bepaald niet boven normaal te noemen. Toch hebben er nog altijd 52 Nederlandse zend(stations) meegedaan met de contest. Helaas werden slechts 25 logs ingezonden. 13 DL en 6 ON stations zijn gewerkt. Opvallend is de eenzame positie van PA3CGN. Ik ben benieuwd of hij nog van de eerste plaats te verdrijven is.

Paul, PAoSON

Uitslagen NATV contest maart 1984

sectie A, 70 cm

Call	punten	ODX	km	beker punten
1. PA3CGN	2908	PAoHVB	130	1000
2. PAoHVB	2297	PA3CGN	130	790
3. PAoERW	2266	PA3CGN	127	779
4. PE1DEO	2076	PA3CGN	124	714
5. PAoSON	1878	PE1HLR	101	646
6. PE1HLR	1259	PAoSON	101	433
7. PI4AMF	1229	PA3CGN	102	423
8. PA3DIE	1207	PA3BJC	88	415
9. PE1HDX	966	PA3CGN	116	332
10. PE1JHQ	848	PA3CGN	121	292
11. PE1HVX	832	ON7LT	102	286
12. PA3CHH	779	PE1DEO	97	268
13. PE1GVS	606	PA3BIC	53	208
14. PA2ENG	589	PAoHVB	95	202
15. PA3BIC	452	PE1GVS	53	155
16. PA3BJC	434	PA3DIE	88	149
17. PE1APH	426	PE1HVX	43	146
18. PAoBOJ	352	PE1HVX	31	121
19. PA2WDO	313	PE1HVX	29	108
20. PA3CZY	295	PA3CGN	45	101
21. PE1TR	177	PA3DEA	53	61
22. PE1HGO	130	PE1HVX	31	45

checklog: PA3AOG, PA3AJC

sectie A, 23 cm

1. PA3AOG	152	DF5EO	25	1000
2. PA2AAD	144	DL0DZ	23	947
3. PA3DIE	125	PA3AOT	19	822

sectie B, 70 cm

1. PA3DEA	1246	ON7MB	190	1000
2. NL5184	665	PAoHVB	91	229
3. OM				
Muntje Werff	635	PAoERW	80	218
4. NL8553	495	PAoHVB	88	170
5. PE1JRX	460	PE1HLR	588	158
6. PA3CVQ/A	449	PAoHVB	91	154
7. PAoRDB	402	PA3CGN	90	138
8. NL8506	375	PAoHVB	87	129
9. PD0NKV	370	PAoSON	71	127
10. PE1HFD	314	PAoHVB	86	108
11. NL6996	264	PAoERW	80	91
12. PE1JAM	261	PA3BIC	56	90
13. PD0MCL	152	PAoHVB	62	52
14. PD0LID	78	PAoHVB	20	27
15. PE1JTC	63	PAoHVB	20	22
16. PD0KGV	43	PA3CHH	20	15

sectie B, 23 cm

1. NL5184	67	DF5EO	23	441
-----------	----	-------	----	-----

NL-Post redacteur: Paul Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. (040)-814621

Van de redactie van de NL-Post

Deze maand juni is minder kopij binnengekomen dan we gewend zijn, maar toch een redelijk gevulde NL-Post. Draal overigens niet Uw bijdrage in te sturen! Dus de gewone rubrieken die praktisch elke maand terugkomen. Ook een oproep voor de nieuwe NL-Afdelingsvertegenwoordigers. Dezen ontvangen binnenkort een mededeling dat ze welkom zijn op een bijeenkomst in september. Intussen is er ook een vertegenwoordiger gekomen van de afdeling Rotterdam. Er ontbreken nog o.a. Arnhem, Z.O. Drenthe, Leiden en N.O. Veluwe.

Paul, NL-1683

Bijzondere QSL

NL-8590: AL7BL, HP1XOL, 409WCY, EL2AY, C3oAAN, C31XS, I2DMK/IA5, OH2HCA, V2AS, ZP5CDB, F9UW/3A/M, 4U1ITU, 5Y4CI, 5Z4RT

NL-719: CR9G, 9M2DC

NL-7555: FW8AF, AH8A, 1AoKM

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	DXCC	PX	ZO
PA-1555	20	161	169	284	234	188	326	1372	40
NL4276	32	89	38	241	198	153	307	1173	40
NL-5463	0	37	26	255	196	87	280	734	40
NL-5736	0	16	12	95	92	268	279	1033	40
NL-7555	2	97	111	214	210	146	267	790	40
PA-2107	37	96	75	182	136	147	234	1012	40
NL-7652	9	115	70	162	81	177	227	269	40
ONL-6945	5	77	74	131	127	99	198	420	38
ONL-5923	1	19	26	83	84	65	173	210	35
NL-719	10	25	24	105	68	20	164	336	40
NL-7990	0	17	7	123	27	3	162	219	40
NL-7641	6	48	37	57	71	41	158	212	35
NL-8265	0	29	23	68	65	71	154	385	38
NL-7071	8	28	13	57	83	62	141	254	37
NL-8272	4	40	17	80	69	73	137	427	38
NL-7909	22	46	19	100	3	56	133	300	37
NL-8297	6	32	32	68	40	32	119	187	36
NL-8590	11	20	13	76	76	0	114	319	34
NL-7798	4	13	16	71	61	2	109	294	31
NL-8946	0	5	4	40	62	18	107	121	36
NL-8722	3	12	16	81	41	43	106	252	34
NL-8818	0	36	22	60	55	37	99	302	30
NL-8884	0	29	3	80	8	4	97	128	33
NL-7610	14	9	19	52	72	38	95	327	34
NL-4351	0	30	22	24	28	63	82	260	27
NL-8178	0	11	17	39	35	23	82	136	29
ONL-2500	0	14	16	39	50	27	74	218	24
NL-6845	5	20	13	39	28	26	68	172	26
NL-8172	0	11	21	45	1	21	59	177	20
NL-7776	0	6	4	21	16	32	53	99	23
NL-7748	5	7	13	40	21	10	47	164	15

Deze lijst is door Thieu, NL-199, bijgehouden tot en met 21 juni 1984.

PA-1555: 8Q7QJ, VR6TC, TZ8DC, KH7AA, FK0AQ, WA1SQB/H, HC8, YB5AQD, N6HR/NH6, 8J5SUN, CN30FIC, EW2A, YC3CEV, HL1WD, A22BT, WB4OSN/C6A, F6DZD/FH8, HL1EJ

NL-8884: A71BK, BV2B, DL6GBO/TY, FW8AF, KX6OH, ST2SS, VK9NL, VK9NS, VS5GF, ZS3E

Correctie bakenlijst

Carlo Vervaeke, NL-5736, schrijft dat: baken PT2FFV moet zijn LU2FFV op 28,292 MHz.

Antenne 5/8 vertikaal op 6 m hoogte, 5 W.

Rapporten zenden naar LU2FFV, Box 70, 2451 San Jorge, Argentinië.

Uitslag SLP contest deel 4.

SWL

1. NL-290	5032 pnt.
2. ONL-620	3893 pnt.
3. NL-8722	3264 pnt.
4. NL-7484	2824 pnt.
5. ONL-2500	1520 pnt.



6. NL-7403	1144 pnt.
7. NL-4418	1080 pnt.

Uitslag SLP contest deel 5.

SWL

1. ONL-620	10528 pnt.
2. PA-1555	8336 pnt.
3. NL-8722	6552 pnt.
4. NL-7484	6528 pnt.
5. NL-290	3726 pnt.
6. ONL-2500	2844 pnt.

Totaalstand na 5 contesten

1. ONL-620	35404 pnt.
2. NL-8722	33616 pnt.
3. NL-213	33508 pnt.
4. NL-290	25548 pnt.
5. PA-1555	24316 pnt.
6. NL-7484	16896 pnt.
7. ONL-2403	13536 pnt.
8. NL-7337	12480 pnt.
9. NL-6904	10348 pnt.
10. ONL-2500	9609 pnt.
11. NL-5592	9542 pnt.
12. ONL-6945	7916 pnt.
13. NL-4418	6126 pnt.
14. NL-7403	5719 pnt.
15. NL-9174	5030 pnt.
16. ONL-3504	3549 pnt.
17. ONL-6475	3042 pnt.
18. NL-4282	2977 pnt.
19. NL-8955	2062 pnt.
20. ONL-3504	3549 pnt.
21. NL-7798	563 pnt.
22. PA-7408	527 pnt.
23. NL-8324	468 pnt.
24. PA-6592	198 pnt.

Zweedse luistercontest

Vanuit Zweden kregen wij een reglement voor een aantal luistercontesten in september. Het geheel ziet er als volgt uit, waarbij e.e.a. omwille van de ruimte samengevoegd is.

De contest staat open voor alle luisteramateurs in Europa op de volgende data: 1, 8, 15, 22 en 29 september steeds van 00.00 UTC tot 24.00 UTC. De banden zijn: 80, 40, 20, 15 en 10 meter, waarbij alle modes toegestaan zijn.

De klasse-indeling is als volgt:

- 1e klasse: single opr. op verschillende banden op verschillende weekenden; bijv. 1e weekend op 80 meter, 2e weekend op 40 meter enz.
 - 2e klasse: single opr./singleband
 - a = 80 meter
 - b = 40 meter
 - c = 20 meter
 - d = 15 meter
 - e = 10 meter
 - 3e klasse: single opr./multiband
- U telt 1 (één) punt voor een station in het eigen land, 2 punten voor een station in Europa en 3 punten voor een station bui-

ten Europa. De multiplier is als volgt: voor de klassen 2 (a-e) en 3: 1 (één) punt voor elk DXCC-land; voor de klasse 1: 1,5 voor elk DXCC-land op 5 banden en 0,5 voor elk DXCC-land dat op minder dan 5 banden gehoord is.

De totaalstelling wordt dan alle punten van iedere band maal de multiplier. De logs dienen de volgende indeling te hebben: datum-tijd-station-mode-punten en moeten voor 15 oktober in het bezit zijn van de organisatie. Bij het log moet ook een info van de ontvanger en de antenne aanwezig zijn evenals het luister-nummer, een QSL-kaart en 1 U.S.dollar. Dit om een speciale QSL-kaart en een uitslag direct terug te sturen. Er is een certificaat voor de 3 beste luisteramateurs in iedere klasse en voor de beste luisteramateur van elk land in iedere klasse.

Als u niet al de 5 weekenden kunt luisteren, maar 3 of 4, dan is uw multiplier steeds 0,5.

De logs moeten opgestuurd worden naar: SM6-7067 Grzegorz Rybcznski, Hagmarksvägen 18, 44 800 FLODA, Zweden.

Radio Nederlands "Media Network"

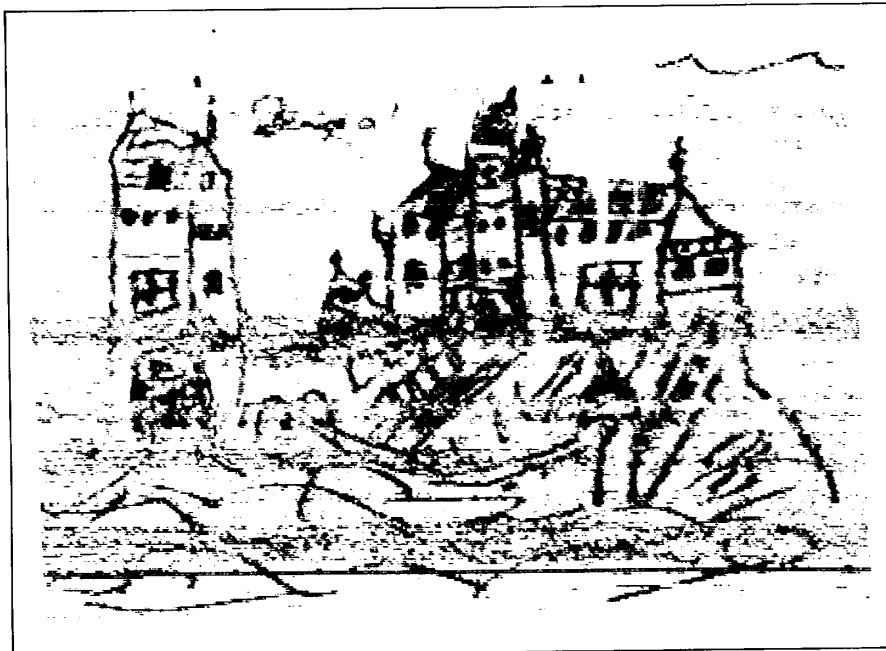
Radio Nederland is in de NL-Post regelmatig ter sprake gekomen. Onze wereldomroep heeft namelijk een interessant programma voor SWL, Media Network geheten. Het is een soort DX-programma, maar er komen ook andere zaken aan de orde, zoals computers in BASICODE, voorlichting zoals ontvan-

gervergelijkingen, etc. Weliswaar is het meeste drukwerk in het Engels, maar de aanvragen kunnen natuurlijk in het Nederlands.

Laten we even de revue passeren wat gratis te verkrijgen is:

- zendschema 25 maart tot 29 september 1984, bevat de gebruikte talen, frequenties en tijden.
- programma-informatie (programme information release); hierin o.a. iets over de nieuwe zender in Flevoland, de BASICODE, computers en frequenties, de FIRATO, Operatie Market Garden en een foto van de nieuwe QSL-kaart.
- stickers met in vele talen Ik luister naar Radio Nederland.
- een boekenlijst; ook dit boekje is gratis, en is zijn geld (een briefkaart dus) dubbel en dwars waard. Het bevat een groot aantal boektitels en een korte opsomming van de inhoud. Ook gespecialiseerde tijdschriften zijn erin te vinden, met prijs en besteladres. Tot mijn verrassing zag ik dat ons lid Michiel Schaay (Sparrenlaan 42, 3941 GM Doorn) al heel wat boeken heeft uitgegeven met frequenties van stations. Ik noem ze even, Longwave Beacon Handbook, Radioteletype Press Broadcasts, Maritime Radio Handbook en Maritime Radio Communications 1,6-3,8 MHz.
- Alles bijgehouden tot en met maart 1984.
- tot slot de Receiver Shopping List, editie maart 1984. Drie jaar geleden werd de eerste uitgave verzorgd door een eenvoudig lijstje te drukken. Nu een boekwerkje van 24 pagina's. Praktisch

Karel, NL-8461, uit Helmond ontving o.a. dit faxplaatje van DJ4SR op 3,605 MHz. Het laat zien hoe moeilijk het is door alle storingen heen te komen.





alle bekende ontvangers worden genoemd en beschreven.

Van harte aanbevolen voor mensen die van plan zijn een ontvanger te kopen. De prijzen vindt U er ook in.

Dit alles is te bestellen bij Radio Nederland, postbus 222, 1200 JG Hilversum.

Van onze luistervinken...

NL-8993 aan het woord:

Beste medeamateurs,

Na lang aarzelen ben ik ook eens in de pen geklommen. Mijn naam is Frans Janssen en ik ben nu ongeveer 10 jaar aan het luisteren op de kortegolfbanden. Wat begon met een geleende "19 set", is via een B4OD, een AR88D en een FRG7000 nu een ICOM R71 geworden. Daarnaast bezit ik een Cuna 2 m ontvanger. RTTY werd aanvankelijk leesbaar gemaakt door een telexmachine van Siemens, de T100B, en nu door een computer. Dit laatste zonder tussenkomst van een converter.

Aangezien ik op de eerste verdieping woon van een zes verdiepingen tellende flat, en ook nog omgeven door andere flatgebouwen, begrijp je wel dat mijn antenneplaatsingsmogelijkheden beperkt zijn. Te meer daar ze in mijn woonplaats ook niet zo happig zijn op privé-antenneparken. Toch mag ik ook weer niet klagen. Ik heb van mijn bovenburen toestemming gekregen om een coaxkabel langs hun balkons naar boven te voeren en van de burens op de zesde verdieping kreeg ik toestemming om naast hun balkon een antenne tegen de muur te bevestigen.

Dat is een GPA50 van Fritzel geworden waarvan ik helaas de 40 m dipool niet op kan hangen. Het blijft dus zoeken naar een beter bruikbare en plaatsbare all band groundplane.

Aangezien de antenne al met al nog vrij hoog staat en de top zo'n vier en een halve meter boven het dak uitsteekt, is de ontvangst toch vrij goed.

Omdat ik geen zin heb bij eventuele blikseminslag mijn ontvanger en de rest in de rook te zien opgaan en ik ook niet telkens bij onweer mijn antenne wil afbreken, heb ik buiten mijn huis, op het balkon, een mogelijkheid gemaakt om de coaxkabel te onderbreken. Om nu te voorkomen dat er tijdens regen vocht in de plug en kabel kan komen, heb ik het volgende gedaan.

Ik heb twee bidons gekocht. Dit zijn drinkflessen die op een racefiets worden gebruikt, ze zijn heel goedkoop.

In de bodem van de plastic fles heb ik een gat gemaakt, net groot genoeg, zodat de coaxkabel er met moeite doorheen geschoven kan worden. Daarna een coaxplug erop gesoldeerd, zodat deze in en uit de fles kan worden geschoven. Het gat in de dop is net groot genoeg dat hier het andere eind coax-

kabel doorheen kan worden geschoven. Daarna ook hier weer een plug op solderen. Op de ene plug schroef je nu een tussenstukje (dubbele female, de officiële naam weet ik niet), zodat je de twee pluggen met elkaar kunt verbinden, en de dop op de fles kunt drukken... waterdicht.

Bij naderend onweer haal je de plug-

gen uit elkaar en gebruik je de tweede fles en dop om de eerste waterdicht af te sluiten. Misschien heeft iemand nog iets aan dit idee. Bij mij werkt het al jaren prima.

Allemaal de hartelijke groeten en succes met de hobby,

Frans, NL-8993, Alphen aan den Rijn

Nieuwe NL-nummers

NL-9630	Regio 24	H.G. Doornink	Spreeuwenhof 16	Varsseveld
NL-9631	Regio 03	M. Geene	Baron van Heemstrapl. 5	Amersfoort
NL-9632	Regio 25	L. Grasveld v. Son	Postelstraat 58	Esch
NL-9633	Regio 46	K.N. Groot	Schoenerstraat 28	Zaandam
NL-9634	Regio 37	R. den Hertog	Nic. Beetsstraat 8B	Schiedam
NL-9635	Regio 47	A.P.D. Hoek	Jac. van Heemskerkstraat 17	Terneuzen
NL-9636	Regio 11	A.W. Huizinga	Kastanjelaan 43	Emmercompascuum
NL-9637	Regio 13	J.H. de Jong	St. Petrusstraat 28	Eindhoven
NL-9638	Regio 09	J. de Jonge	H. Tollensstraat 226	Delft
NL-9639	Regio 04	C. Stam	Sumatrastraat 231	Amsterdam
NL-9640	Regio 09	P.C. Starrenburg	Fonteinbos 160	Zoetermeer
NL-9641	Regio 44	E.A.C. Steenbergen	Grootmede 83	Middelburg
NL-9642	Regio 40	H. van de Velde	Burcht 89	Almelo
NL-0946	Regio 37	W. Goedhart	Klaproosveld 5	Krimpen a/d L.
NL-8576	Regio 24	G.H. van Braak	Crocusweg 4	Zelhem
NL-9619	Regio vervallen	H.K. Luijendijk	was reeds eerder NL 9578 toegekend	

Realistic DX300

T. Roosjen, PD0NSY heeft een tweedehands Realistic DX300 van Tandy gekocht. Helaas kon men er de documentatie niet bij leveren. Wie wil een copie sturen naar hem? Zijn adres is Buizerdlaan 13, 7905 GA Hogeveen.

NL-Afdelings-vertegenwoordigers opgelet

In september zal de eerste bijeenkomst gehouden worden met alle afdelingsvertegenwoordigers. Hierin zal uitleg gegeven worden en kunnen vragen gesteld worden.

De datum staat nog niet definitief vast, maar het is een zaterdag in september. De plaats wordt Nieuwegein, centraal gelegen in het land.

U krijgt allen nog persoonlijk bericht met de precieze gegevens; deze zullen ook opgenomen worden in het september-

bernummer van NL-Post. Dan verschijnt ook de lijst met vertegenwoordigers. Zij die het luisteramateurisme een warm hart toedragen en in een afdeling zitten die nog geen vertegenwoordiger heeft, worden aangemoedigd zich als zodanig op te geven.

Paul, NL-1683

Spreekwoorden

Vele ideeën worden geboren, slechts weinige worden er uitgevoerd.

Beter één watt in je antenne dan honderd op papier.

De examens in Utrecht:

Velen worden (op)geroepen, weinigen slechts gemachtigd.

In Memoriam PAoALH

Tot ons leedwezen berichten wij U dat op 59-jarige leeftijd is overleden

OM A.L.H. Schraven, PAoALH

Wij wensen zijn familie en vrienden veel sterkte toe bij dit geleden verlies.

Bestuur en leden
VERON afd. Zwolle

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

Activiteitenkalender

- 4- 5 aug : YO DX contest CW/Fone (aug 84)
- 11-12 aug: European DX contest CW (jul 84)
- 11-12 aug: SEANET fone contest (jul 84)
- 18-19 aug: SARTG RTTY contest (jul 83)
- 25-26 aug: All Asian DX contest CW (jun 84)
- 25 aug: GARTG RTTY contest (feb 84)
- 1- 2 sep: Region 1 SSB velddag (aug 84)
- 8- 9 sep: European DX contest SSB (jul 84)
- 15 sep: HF Meeting Apeldoorn

HF Meeting 1984

U hebt toch **15 september** wel vrij gehouden? Op deze zaterdag houden we weer onze ontmoetingsdag voor HF-amateurs. Het programma staat op het moment van schrijven nog niet vast. Een van de zaken die wel vast staan, is dat u kunt horen en zien hoe het PAoGAM & Co verging als BVoAA op Taiwan. Volgende maand hopen we u nader te informeren.

Morselessen PAoAA

De morselessen van PAoAA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij, die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de eerste les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de „Handleiding soundercursus PAoAA”, die voor f 3,- bij het VERON Service Bureau verkrijgbaar is. Frequenties en uitzendingen kunt u vinden in het vorige nummer van *ELECTRON*.

Intruder Watch

Van enkele medeamateurs hoorde ik dat ze best zouden willen meewerken aan de Intruder Watch, als het maar zin had. Daarom hier maar weer eens een succesje van ons werk. Met „ons” bedoel ik alle amateurs die op de een of andere manier meewerken aan de Intruder Watch.

Al jaren lang waren op 21.175, 21.366 en 21.445 kHz op ongeregelde tijden omroepachtige uitzendingen te horen. Na heel wat onderzoek kwam te voorschijn dat deze uitzendingen werden veroorzaakt door intermodulatie, alleen wanneer één bepaalde zender van de Voice of America in de lucht was. Het

betrof een oude zender die al enkele tientallen jaren in bedrijf was. Dank zij de vele klachten werd de Voice of America verplicht de betreffende zender buiten bedrijf te stellen.

IARUMS Region 2 coördinator W6JIE bedankt hierbij allen, waaronder ook Nederlanders, die rapporten instuurden. Alleen dank zij een groot aantal klachten kon dit succes worden geboekt. De klachten van Nederlanders kwamen bij mij binnen. Ik heb ze verder geleid.

PAoVDV

De VERON DX Honor Roll

Op de 80 meter band, maar vooral op 2 meter, hoor je het VERON Vademecum nogal eens noemen. Ook op vergaderingen en op afdelingsbijeenkomsten komt het Vademecum regelmatig aan de orde. Op vragen wordt er naar verwezen, terwijl er heel vaak uit wordt geciteerd. Het blijkt telkens weer, dat het Vademecum voor de radiozend- en luisteramateur veel wetenswaardigs bevat en een naslagwerk van veel betekenis voor haar/hem is, dat allerwege bijzondere belangstelling geniet.

Niet verwonderlijk is het daarom, dat er naar de slips, gehecht aan de 1984 VERON-lidmaatschapskaart en rechtgevend op het Vademecum, grote vraag bestond. De handel in de slips moet destijds zeer levendig zijn geweest! De leden van de VERON mogen de Hoofdbesturen, die telkens weer besloten tot het verstrekken van het Vademecum, wel bijzonder dankbaar zijn. Aan Wim, PAoUHS, komt de eer toe al vele jaren, op z'n eentje, samenstelling, redactie en layout voor zijn rekening te nemen.

De zevende, weer verbeterde en aangevulde druk van het Vademecum, telt liefst 293 pagina's.

Dat de kans op schoonheidsfoutjes, in een „werk” van een dergelijke omvang en een grote verscheidenheid van onderwerpen behandelend, groot is behoeft geen betoog. Veelal zijn de missers van ondergeschikt belang omdat de correctie voor de hand ligt of makkelijk is af te leiden.

Niet altijd echter, en waar dit het geval is, bestaat kans op misverstanden.

De Veron DX Honor Roll op pagina 168 van het maart-nummer 1984 van *Electron* vertoont, ten opzichte van eerdere publikaties, een ietwat gewijzigde vorm. Voor de DXCC-landentelling werd eind vorig jaar verwezen naar de DXCC-landenlijst, te vinden op de pagina's 169/172 van het nieuwe Vademecum. Deze lijst werd vergeleken met de ARRL

DXCC-landenlijst. Er kwamen verschillen aan het licht.

Voor de goede orde: de ARRL-lijst welke werd gehanteerd, ontvingen we van Martin, VE3MR, die zo vriendelijk was de lijst op het ARRL HQ in Newington te laten checken.

De verschillen waren, op een enkele na, van weinig belang. Met het oog op de VEROM DX HONOR ROLL noemen we de volgende:

- 1) de VK9's Willis Isl., Christmas Isl., Cocos Keeling en Mellish Reef zijn in het Vademecum niet vermeld.
- 2) YJ, New Hebrides, komt op de ARRL-lijst wel, in het Vademecum niet voor.
- 3) VS9K, Kamaran Isl., wel in het Vademecum, echter niet op de ARRL-lijst.

Vermelden we verder dat in het Vademecum Desecho Isl. aangegeven staat als KP5, op de ARRL-lijst als KP4; de Lacadives als VU5 in het Vademecum, op de ARRL-lijst als VU7.

Tegenover deze paar onjuistheden staat een schat aan gegevens van groot belang voor de radiozend- en luisteramateur. Het VADEMECUM hoort in elke shack thuis!

PAoALO

De IARU Region 1 HF Fone velddag

In de toekomst wordt deze fone velddag gecombineerd met onze bekende juni-velddag. Maar dit jaar gaat hij nog door in september

De regels: 1 sept. 15.00 UTC - 2 sept. 15.00 UTC 1984.

Open section

Categorie A: Multi-operator, max 100 W output.

Categorie B: Multi-operator, max 25 W input.

Er mag slechts één transceiver of één zender en één ontvanger worden gebruikt. Geen antennebeperkingen.

Restricted section

Categorie A en B gelijk aan categorie A en B in de „open section”. Echter mag hier slechts één enkel-elements antenne worden gebruikt, zoals een dipool, long wire, W3DZZ of trapvertical, die nergens hoger mag zijn dan 15 meter.

Verder gelden de „normale” regels voor een velddagstation voor wat betreft power-voorziening en plaats van opstelling. QSO's alleen met telefonie op 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz.

Uitwisselen: RS plus volgnummer, te beginnen met 001.

Punten: QSO met een vast station in IARU Region 1: 2 punten, QSO met elk station buiten IARU Region 1: 3 punten.

QSO met een portabel of mobiel station in IARU Region 1: 5 punten.



Multiplijer: Elk DXCC land op elke band, 1 multiplijerpunt.

Logs, per band, met een lijst van gewerkte landen op elke band, moeten binnen een maand na de contest worden gestuurd naar F. Koop, PAoFKP, Kwartelhof 6, 1742 CE Schagen. Hij controleert en stuurt de resultaten naar de Region 1 Fieldday-Manager, die een totaaluitslag opmaakt.

Op het moment van schrijven is de totaaluitslag van de 1983 contest nog niet bekend.

QRP-wintercontest jan '84

Klasse A

19 PAoATG	586 punten
25 PAoPLM	134 punten

Klasse B

12 PAoPUR	817 punten
15 PAoWX	761 punten
24 PAoYF	178 punten

Checklog: PA3BDK

YO WW DX contest

Zaterdag 4 augustus, 20.00 tot zondag 5 augustus 16.00 UTC. QSO met iedereen op alle banden 3,5 t/m 28 MHz. Deelname CW en fone in een van drie klassen: A, single operator- singel band, B, single operator- multi band, C, multi operator- multi band.

Uitwisselen: RS(T) + ITU zone, YO-stations geven hun county.

Punten: 8 punten voor een QSO met een YO station, 4 punten voor een QSO buiten eigen continent en 2 punten voor eigen continent. Multiplier: De som van de ITU zones en YO counties gewerkt per band. Eindscore: som van de QSO punten op alle banden maal de multiplier op alle banden. QSO met eigen land is niet toegestaan.

De gebruikelijke logsheets apart voor elke band en summary-sheet vóór 4 september 1984 zenden aan: RARF, P.O. Box 05-50, R-76100 Bucharest, Romania.

DX-ing

- St. Pierre. Ralph, K1RH zal vanaf 3 augustus gedurende 5 dagen actief zijn als FP/K1RH. Let op de roepnaam. Eerst de landenletters. Daarachter een breukstreep plus de roepletters van de machtiginghouder. Steeds meer landen gaan over op dit systeem, dat zeker voordelen heeft (Txn PA3ARR)
- Brunei. De prefix VS5 is in verband met de onafhankelijkheid van Brunei gewijzigd in V85.

- Lord Howe Island. Ook hier een wijziging in het roepnamensysteem.

Lord Howe Island wordt in de toekomst aangegeven door VK9L. De vroegere VK2AGT is nu VK9LH.

- Olympische spelen. Ter gelegenheid van deze spelen in Californië zijn van 28 juli tot en met 8 augustus twee stations in de lucht: W84OG en K84OG. Frequenties, CW op 005 of 035 van

de randen der diverse banden, SSB op 3783, 7206, 7230, 14160, 14230, 21175, 21360, 28560. QSL aan P.O. Box 9007, Stanford CA 94305, USA, of via het W6 bureau.

- Canada. Tot slot, u raadt het al, nog meer speciale prefixen. Tot 20 augustus is VE1 = CZ1, VE2-8 = VY2-8, VO1-2 = VA1-2 en VY1 = CK1.

In Memoriam PAoBU

Zondag 24 juni j.l. is geheel onverwachts overleden ons afdelingslid:

OM Martinus Jacobus Burgerhof, PAoBU

Martin, onderscheiden met het Kruis van Verdiensten en het Verzets-Herdenkingskruis, is 66 jaar geworden waarvan hij bijna 50 jaar het radiozendateurisme als hobby zeer actief heeft beoefend.

Martin, lid van de Old Timers Club, heeft velen ertoe gebracht ook de radiohobby te gaan beoefenen.

Nationaal was hij vooral bekend vanwege de Bossche radiovlooiemarkt, welke hij enige jaren heeft georganiseerd.

Nadat hij hersteld was van een zware operatie, bijna twee jaar geleden, bruiste hij weer van energie en maakte hij vele plannen. Ook voor onze afdeling zette hij zich wederom volledig in, getuige zijn enthousiasme waarmee hij de leden ontving bij de afdelingszender PI4SHB/A op de dinsdagavonden.

Velen hielp hij bij technische problemen en vertellen over vroeger kon hij als de beste.

Hij beoefende zijn hobby als een echt, rechtgeaard zendateur, hij hield van techniek, had graag mensen om zich heen en was altijd bereid zijn kennis en enthousiasme voor de hobby uit te dragen. Zelfs als geroutineerd sportvlieger kon hij het niet laten om als PAoBU bij deze sport actief te zijn.

Eigenlijk was het radiozendateurisme voor Martin niet zijn hobby, maar zijn leven!

Met PAoBU is een bijzonder zendateur en actief afdelingslid heengegaan.

Wij wensen zijn vrouw, kinderen en kleinkinderen veel sterkte in deze moeilijke dagen.

Namens leden en bestuur van de VERON-afdeling 's-Hertogenbosch, H.W. Nijhof, PE1HSC

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 30 juni

NIEUWE LEDEN

Amersfoort: F. Lariby, Hermelijnpad 10; J.H. v.d. Leest, Randweg 70, Harderwijk.

Amsterdam: P.H. de Bruyn, Nigellestraat 87; J.M. Hoeksma, P. Calandlaan 555-II; O.T. Kensemil (PE1GIP), Valentijnkade 24-I; W.A. Lonis, Topaasstraat 18; J. Vrieze, H. Cleindertweg 135 (GzI).

Arnhem: M.J. Peters (PE1KBC), Dorpsstraat 66, Elst (Gld.); E. Spradel, Kaeltjeshofstee 58, Westervoort.

Breda: S. Beverwijk, Mollenberg 19; T. Gosens, Burg. Pastoorstraat 25; P. Mol, Tesselloop 27; C.P.A. Vincen-ten, Hooydonkseweg 8.

Centrum: R. van 't Hoenderdaal, Pr. Irenelaan 27, Zeist.

Delft: H. de Bruin, W. Bilderdijkhof 70.

Dordrecht: R. Brand, Waterwegstraat 22, Sliedrecht.

Eindhoven: H.J.J. v. Dingenen, Spoelstraat 53, Geldrop; H.M. Meulendijks, V. van Goghstraat 4.

Friesland: R. v. Elven (PE1KKB), De Bird 33, Leeuwarden.

't Gooi: B. v. Assen, Geuzenweg 217, Hilversum; T.J. Lagcher (PD0OIO), O. v. Noortstraat 85, Hilversum; H.J. de Valk jr. (PD0OJG), Schoolpad 21, Laren (NH).

Gouda: R.L. v. Munster (PD0OHV), Kraayheidelaan 8.

's-Gravenhage: M. Boers, Julianastraat 62, Wateringen; F.E.J. Bouricius, Malakkastraat 79; H.P. ter Maten (PE1KHS), Dijkwater 83, Zoetermeer; A. Remmerswaal, Bellamyhove 4, Zoetermeer.

Kennemerland: O. Alzamora, Thorbeckestraat 48, Zwamenburg; H.L.M. Baars, Plantage 177, Beverwijk.

Arac: B. v. Heusden Woudstra, Oude Haaksbergerweg 47, Goor.

Zuid-Limburg: H.J.M. Kerkhof (PD0OIR), Voldersdreef 96, Maastricht; A.E.M. Limburg, Kast. Walburglaan 15, Maastricht.
Kanaalstreek: R.J. Norder, Siemenspark 33, Zuidbroek; R.R.M. Poort, Heiligelaan 63, Zuidbroek.
Leiden: J. v.d. Schrier, Hondsdijk 45, Koudekerk a/d Rijn.
Nieuwegein i.o.: E.J. Deurloo, Schoutstraat 13, Montfoort.
Noord- en Zuid-Beveland: A.H.A. Brouwer (PE1KOO), Burg. Prumersstraat 17, 's-Gravenpolder.
Nijmegen: F. Vergeest, Staringstraat 23.
Oss: J.W. Sikkink (PE1KKJ), Woldreef 28.
Etdg: C.T. Klein (PE1KKW), Lepelaarstraat 16, Losser.
Tilburg: R. Lejeune, Torenpad 15, Oisterwijk.

Twente: E. Pieters, Pr. Clausstraat 114, Vroomshoop; G. Wolters, Huneborglaan 56, Oldenzaal.
IJsselmeerpolders: J.E. de Bue (PA3BTG), Schans 16-12, Lelystad; P. Staal (PE1AVM), Ebstraat 6, Lelystad.
Zaanstreek: B.J. Geesink (PE1KIE), Krommeniedijk 67, Krommenie; E. Schots, Zuiderhoofdstraat 54, Krommenie.
Zeeuws Vlaanderen: J.L.J. Hegge, Prof. Zeemanstraat 13, Terneuzen; E. v. Rattingen, Hoefkensdijk 2, Kuitaart.
Zwolle: H. Klein, J. Catsstraat 419, Kampen.
Vlissingen: H.L. de Pauw, Bloemenlaan 141.
Rotterdam-Zuid: J.J. Keppel, Paljaspad 8, Hoogvliet Rt.
Nieuwe waterweg: R.J. Koets, Noordvestingel 15, Schiedam.

augustus en september luidt:
 Op donderdag 2 en 16 augustus zijn er geen bijeenkomsten.
 Donderdag 30 augustus: Praatavond.
 Donderdag 6 september: Verkoop. Hierbij is 10% van de opbrengst voor de afdelingskas. Noteert U vooraf datgene wat U te koop aanbiedt op een stukje papier?
 Zaterdag 8 september: Vossejacht. Nadere bijzonderheden volgen.
 Donderdag 20 september: Praatavond; gezocht wordt naar een film om die avond te draaien.

Afd. Schagen
 Verenigingsavond iedere derde vrijdag van de maand in de RSG aan de Marktstraat 2 in **Schagen**. Bij wijzigingen raadpleeg de NHD Schager Courant.

Afd. Tilburg
 Op 14 augustus is er onderling QSO. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw van gymnastiekvereniging Sint Dionysius, Gasthuisring 30a te **Tilburg**. Verandering en/of aanvullingen worden doorgegeven via P14TRG, elke zondagavond vanaf 21.00 uur op 145.575 MHz.

Afd. Twente
 De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt U terecht bij Uw bestuur.

Afd. Vlissingen
 Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in het clubhuis van V.S.V. Marathon, Bosjesweg 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.00 uur, zaal open 19.30 uur. Tevens is de eigen lokatie de Bunker elke zondagmiddag geopend van 14.00 tot 17.00 uur. Meestal is er een inpraatstation op 145.500 MHz aanwezig. Voor verdere info kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

Afd. Walcheren
 De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.

Afd. Nieuwe Waterweg
 In verband met de vakanties zijn er ook in augustus geen afdelingsbijeenkomsten. Op 6 september hopen we weer van start te gaan met de vaste cyclus van bijeenkomsten op de eerste en derde donderdag van de maand in ons lokaal aan de Kortedijk 44 in **Vlaardingen**. Als u nog met vakantie gaat, dan wensen wij u een prettige tijd toe. Graag tot september.

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand september moeten uiterlijk op **zaterdag 4 augustus** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand oktober is **zaterdag 1 september**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom.

Afd. Amsterdam

In augustus geen P14RCA wegens vakantie. Donderdagavond 9 augustus praatavond in gebouw de Lange Pier (halte Cornelis Troostplein van tram 12 en 25). Van 19.00 tot 20.00 uur QSL-bureau bij Jan en Jannie en depot van het S.B. bij Joop. Vlooiemarkt in oktober. Dus bewaar oude spullen waar je een ander nog een plezier mee kunt doen.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht op 19 aug.

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw 'de Kayersheerd', Eerste Wormenseweg 494, **Apeldoorn-Zuid**. De aanvang is om 20.00 uur. Op vrijdag 17 aug. houden Lex (PA3CDM) en Erik (PA3BRE) een lezing met demonstratie over ontvangst van weersatellieten. Op zondag 19 aug. wordt de vierde APD-wisselbeker vossejacht gehouden. Het is dit keer een fietsjacht, de jagers worden met hun stalen ros om 14.00 verwacht aan de start bij gebouw 'de Stulp', Eglantierlaan.

Luister verder naar de afdelingszender P14APD: iedere zondagmorgen om 11.00 uur op 145.250 MHz en 29.600 MHz.

Afd. ARAC

Op dinsdag 28 augustus a.s. houden wij weer de eerste afdelingsbijeenkomst na de vakantie. Deze bijeenkomst vindt plaats in ons clubgebouw aan de Woerdseweg 3 in **Groenlo**, aanvang 20.00 uur.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te **Huybergen**.

Afd. Breda

Bijeenkomsten met een lezing worden gehouden op de eerste dinsdag van de maand in café 'de Bonte Oss', Van Rijkvorselstraat 1 te **Breda**. Gezelligheidsavond elke derde donderdag van de maand in café 'de Harmonie' te **Ulvendhout**.

Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten in wijkgebouw de Ketting, Tinelstraat 3 te **Eindhoven**. Op 20 augustus eerste bijeenkomst na de vakantie met onderling QSO, QSL-bureau, servicebureau, introductie nieuwkomers, enz. Op 27 augustus lezing door PA0THE over moderne ontvangers. Op 10 september lezing door de heer H. Voeten (PNEM) over opwekking, transport en distributie van elektriciteit. Mededelingen zijn elke zondagochtend vanaf 11.00 uur te beluisteren via de verenigingszender P14ZA op 145.325 MHz.

Afd. 't Gooi

De eerste bijeenkomst na de vakantie is op dinsdag 21 augustus. We zijn dan weer in de Nok, Corn. Drebbe-

straat 56 te **Hilversum**. De cursussen worden weer her- vat op vrijdag 17 augustus op de bekende adressen. Inlichtingen bij Wim, PA0WST, tel. 035-44116. De afdelingszender P14RCG is er elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Onze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkcentrum de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te **'s-Hertogenbosch-West**. Aanvang 20.00 uur. Iedere dinsdag vanaf 20.00 uur zijn de leden welkom bij ons afdelingsstation P14SHB in de Langeputstraat 19 te **'s-Bosch**, alwaar de operating practice centraal staat. Mededelingen zijn elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de verenigingszender P14SHB op 145.250 MHz en 3.75 MHz.

Afd. Leiden. Vossejacht 25 augustus.

Op zaterdag 25 augustus wordt een vossejacht gehouden, waarbij de vos Arie Buurman, PA0ABU, gebruik maakt van de afdelingsroepnaam P14LDN, in dit geval met de vermelding/V. De start vindt plaats vanaf het parkeerterrein bij het Huygenslaboratorium aan de Wasse-naarseweg 78 te **Leiden**. Aanvang 14.00 uur. Op dinsdag 28 augustus wordt een praatavond gehouden voor het uitwisselen van vakantie-ervaringen en eventuele plannen voor het komend seizoen. Zoals gebruikelijk wordt deze avond gehouden in gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nijmegen. Vossejacht 18 en 26 augustus

In augustus begint Uw afdeling weer als vanouds te draaien. Hebben we onze eerste bijeenkomst deze maand, 4 augustus, nog op ons uitwijkadres, daarna beginnen we weer in ons clubhok Akkerlaan 46a te **Nijmegen**. Aanvang 20.30 uur. P14NYM is er dan ook weer elke dinsdagavond om 21.00 uur in RTTY op 145.300 MHz. Hier heeft U de voor U belangrijke data: Op 8, 15 en 22 augustus onderling QSO. Op 18 augustus de jaarlijkse gezellige barbecue. Ditmaal niet in de tuin bij PA3AZF, U hoort via P14NYM waar het wel zal plaats vinden. Tevens zal er een familie-barbecuevossejacht worden georganiseerd. Op 29 augustus QSL-avond. Henk, PA0KHS, heeft dan een hele hoop post voor U bij zich van twee maanden. Op 26 augustus is de tweede loopvossejacht voor de competitie.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal 'Tivoli', Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender P14OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 te **Rotterdam-Schiebroek**. Bereikbaar met lijn 35 & tramlijn 5.
 Aanvang: 20.00 uur. Het programma voor de maanden

Hobby-snobisme is...

... een welgestelde radio-amateur, die een telegrafist in vaste dienst heeft.

... voorzieningen aanbrengen om met een peildoois je eigen shack te kunnen vinden.

... een Drake type-plaatje op je zelfbouw-transceiver plakken.



1. Inzendingen voor deze rubriek moeten reeds op zaterdag 4 augustus in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek F. W. van Wijk, PA3BVD, Graafschap 32, 9405 JG Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is 1 september.

2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.

3. Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 3,00 voor elke vijf regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden ter zijde gelegd.

4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.

6. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.

7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk de minimumprijzen te worden vermeld.

8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-16141.

ERAAN

Verzamelaar zoekt uit het begintijdperk v.d. radio, luidsprekers, radio-ond., oude pennebuizen o.a. D1-D2-A441-E442-Loewe NF2-NF3 enz. Kristal ontv. Radio's, Raamant, Honingraatspoel, Eboniet, Litt., o.a. Bransboek, Radio-wereld, enz. Th. Glotze, Tel. na 19.00 uur (070)-999657.

Gezocht met speed: Documentatie en schema's van antwoordapparaat merk: Ansafone Slimline 300. British reg. oes. no. 969446. Print no. 155310001. PDoHGP. Tel. na 18.00 uur (02207)-15622.

Radio-amateur Software (CW, RTTY, Logboek e.d.) voor TRS-80 Model 1, disk. PA3AEB. Tel. (05247)-1829.

Gevraagd "Videohandboek" door Ru van Wezel en het boek "Mengpanelen en mengpaneelenheden" door S. Wirsum. Tevens gev. Z/W videomonitor. Aanbiedingen aan PAoWSX. Tel. (02518)-57870.

Documentatie e/o aansluitgegevens van een door Radio Lessen veel verkochte inbouwcassettespeler, merk Telefunken type HCC 66 (HK66). Uiteraard tegen vergoeding. PAoWSX. Tel. (02518)-57870.

Service-documentatie van HF-transc. Sommerkamp (Yasu) FT-105-dx. C. de Vries, PA3CTC. Tel. (078)-155606.

Service doc. signaalgenerator HP 202H-doc. WS-9 receiver en voor Wayne Kerr VHF admittance bridge B-801 en schema Philips voeding PE 1221. Zie ook ERAF. D.Y.H. Prins. PE1AHJ. Tel. (073)-147271. Pr. Hendriklaan 32, 5212 BG Den Bosch.

Wie wil mijn DL6HA/2m-DL6HIJ/70 cm converter controleren/reparkeren. Tegen betaling. P. Dekker, Scheldestraat 15, 9673 CE Winschoten. Tel. (05970)-15253.

Wie kan mij helpen aan documentatie van de printer TELEPRINT 390 t.b.v. aansluiting op C-64 computer. PE1JBE. Tel. (053)-306914.

Schema of service manual te leen gezocht van Jomaco JO-320 scanner. Kosten worden vergoed. PDoEKK. Tel. (02968)-2786.

Transc. 2 m all mode. Complete rotor en in een goede staat zijnde 2 m beam. J. M. Nijman. Tel. (02208)-96704.

ERAF

Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Naam en adres afzender vermelden.
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 3,- per advertentie.
- Bedankt voor uw medewerking!

Kantbankjes, set alu. 90 gr. om, werkbreedte 50 cm voor 2-3 mm alu. Met bijgeleverd hulpstukje is ook plaat met opstaande rand om te zetten (doosje). f 115,-. PA2ELS. Tel. (04110)-1737.

Videorecorder Philips N1700 met 9 banden. f 575,-. Rank Arena KTV 47 cm beeld. f 350,-. Beeldbuis voor KTV, 100%, A66 140X f 100,-. Teleton port. TV 31 cm f 75,-. Tel. na 18.00 uur (05756)-2987.

Videorecorder Philips N1700, 2 mnd. gar. v.a. 1 juli, servicecertificaat tot eind '85, met 5 cass. 2,5 uur en 1 cass. 1,5 uur, manual. Tel. (035)-15741.

Door overschakeling naar computer; opruiming amateur equipment: ontvanger, zender, testers, onderdelen etc. Vraag lijst. PAoPXE. W. P. v. Oeveren, Breitnerlaan 11, Hazerswoude Dorp. Tel. (01728)-8233.

Software voor ZX-Spectrum 48k. 10 prog. op C-60 cassette. CW en RTTY z. conv. rechtstreeks v.d. ontv. op de comp., 64 kar. op een regel, data opslag, toolkit, spel, nww letters etc. f 27,- op giro 3029214 t.n.v. P. Sevenhuysen, Rotterdam. PE1EZK. Tel. (010)-658161.

Wegens plaatsingsverbod te koop: 2x3 mtr Pylonmast zijde 13 cm. 5 el 2 mtr. J-beam. Home made 13 el 2 mtr volgens G2BCX. Ong. 30 m coax 6 zwart. Stolle rotor met bed. kast. Cuna 2 m ontv. 5/8 GP. 2x5/8 home made fietspomp-ant. Prijzen in overleg. NL-5392. Tel. (078)-191706.

Printer Anadex DP9501 brede wagen (15"), 220 kar/sec, graf. serie en paral. interf. 3Kb buffer, handl. schema. Van f 5500,- voor f 2000,-. Apple Silentyper printer met interf. voor Apple II, e, met 10 nw rollen papier. f 495,-. PE1AVN. Tel. na 19.00 uur (01807)-13988.

Scope Apple 2 kan. 50 MHz DC, nw. van f 3850,- voor f 1200,-. Mount. Hard. CPS kaart met klok, serie en paral. interf. software voor DOS 3.3, Pascal, CP/M, klein defect. f 200,-. Mount. Hard. Apple Clock, schema, software voor DOS 3.3 en Pascal. Klein defect. f 125,-. PE1AVN. Tel. na 19.00 uur (01807)-13988.

Televideo 80x24 kol. terminal type TVI-912 50-19200 baud in prima staat. f 750,-. Televideo TVI-920C als boven met functietoetsen f 1250,-. Apple II Double Vision 80 kolommenkaart m. softw. v. Pascal, DOS 3.3, CP/M met man. en schema. f 200,-. PE1AVN. Tel. na 19.00 uur (01807)-13988.

Portof. Yeasu FT-208R, tas, laadapp., extra micr., compl. i.d. f 500,-. Yeasu FT-720R, trx met autobegel, compl. i.d. f 750,-. PE1AVN. Tel. na 19.00 uur (01807)-13988.

Morse oefenapp. Datong met toevalsgenerator. f 225,-. PE1GED. Tel. (080)-774301.

Transc. IC2e, ICM Booster, accu's, ICBP5, lader, IC BC31e, luidspreker/mic., HM9, superrod 2, compleet. Nw. f 1200,- nu voor f 650,-. PDoMPX. Tel. (08340)-30406.

Transc. TS-520, VFO, CW-filter, mic, doc. 220/12 V f 1850,-. CW-RTTY-keybord, zenden en ontvangen. f 850,-. SSTV converter voor TV uitlezing. f 300,-. KTV, f 250,-. Video-rec. PH met 6 cass., f 300,-. PA3ARB. Tel. (010)-346486.

Zender voor ATV, compl. geb. in 12" rek. Bestaande uit 4 stuks apparatuur: voeding 12V/5A, eindtrap SSB-electronics met tune-filter 3 watt output, kar.gen. met keyboard en ATV-zender volgens DC6MR, p.n.o.t.k. PAoCWX. Tel. na 18.00 uur (01820)-15119.

Receiver Marc VHF-FM 2 m. met voeding, extra speaker, GP-ant, raambeugel, pijp, en ong. 10 m. coax met pluggen. Compleet afhalen voor f 125,-. Tel. (073)-563362.

Transc. Icom 740D met ingeb. voeding, mike en extra SSB, CW filter, FM-optie. f 3000,-. O.H. Schade. PAoOGY. Tel. (02510)-23272.

Interface RTTY Com-in 64 voor Commodore 64 z.g.a.n. compl. met Ned. handleiding. Prijs f 500,-. PE1INQ. Tel. na 17.00 uur (080)-451853.

Transc. Heathkit HW-7, 40-20-15 m CW, 1 watt, met bijbehorende voeding en SWR-brug (dubbel) en electronic keyer HD-10 samen voor het hoogste bod tussen f 150,- en f 250,-. Briefkaarten aan PAoQRN. L. W. Ferkrans, Schapenmeent 25, 1357 GB Almere.

Transc. Kenwood TS 700G met doc. en toebehoren f 1300,-. SWM morse call gen. zonder PROM f 40,-. 2 m GP f 100,-. SSTV buis 7AQP7 f 45,-. Stereo FM-tuner met MG en LG type Dynasound T3500 met doc. f 100,-. Div. cass.-recorders f 30,-. Div. X-tallen f 50,-. PAoBRJ. Tel. (010)-702165.

Div. microfoons. Audio schakel-unit 10 standen f 90,-. Heathkit digitale klok 6 digits f 60,-. Programmeerbare 5 tonige "Rogerpiep" generator f 60,-. Philips GM 4920 veldsterktemeter (tot 217 MHz) f 85,-. Buisvoltmeter K1420 (0,1-1500V) f 110,-. 2 mtr peilontv. f 30,-. PAoBRJ. Tel. (010)-702165.

Comp. ZX-81, 16K, groot keyboard, Texas-rec. tv-mon (alles in kast), boeken, softw., f 650,-. Spectrum 16K, boeken, softw., f 450,-. Tono-350, f 700,-. Tono-550 f 800,-. KR-600 rotor met bed. kast f 450,-. FRG-7700, geheugen, ATU FRT-7700, conv. FRV-7700 f 1450,-. Zie volgende advertentie PBoACU.

Speaker SP-102 (nieuw) f 125,-. Daiwa RF-660 speech-proc. f 150,-. Alleen afhalen. PBoACU. Tel. na 17.00 uur (030)-762842.

Radartestset TS-13AP, een v.d. allereersten, compleet met documentatie, 9 GHz, kist weegt 25 kg, f 75,-. D.Y.H. Prins PE1AHJ, Pr. Hendriklaan 32, 5212 BG Den Bosch. Tel. (073)-147271.

Freq.-meter BC 221, met origineel handboek en ingebouwde voeding. f 100,-. PA2SAM. Tel. (05980)-92609.

Constructie-mast 12 m. uit een geheel f 350,-. Alleen afhalen met eigen vervoer. Dahliastraat 29, Wernhout.

Converter Microwave Modules 2 in, 10 uit 2x gebruikt. f 100,-. PA3AJC. Tel. na 17.00 uur (04242)-82496.

Diverse 27 MHz bakken voor de sloop en/of ombouw. Tevens tafelmike's en diverse voedingen. NL-8025. Tel. (04120)-47789.

Transc. HF Yaesu FT 101E, 220/12V, 160-10 m., mogelijkeheden voor WARC-banden, incl. CW-filter en HF-clipper, f 1200,-. Event. ext. VFO. Tel. na 5 augustus (05951)-3323.

CW en RTTY ontvangst-prog voor ZX-81 en TS-1000 met duidelijke gebruiksaanwijzing, op cassette. CW 8-60 wpm. RTTY 40-1000 Bd. Geen interface nodig. Direct op uw comp. Prijs f 25,- incl. porto. PE1BIF. Tel. (01154)-1591. Vraag tevens info-blad voor meer dan 250 ruilprogramma's.

Auto cass.recorder f 35,-. Olivetti TE 050 Telex f 100,-. X-tal 38.666 MHz f 9,-. Nicads f 2,- p/s PAoBRJ. J. H. Brandenburg, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam. Tel. (010)-702165.

Transc. IC-211E 2 m., all mode, ingeb. voeding f 1000,-. H. v.d. Honing, PA3CWM, Abel Tasmanstr. 19, 9781 BR Bedum. Tel. (05900)-13690.

Prog. Rekencomp. TI-59 met printer, magneetkaarten en extra aviation-module voor o.a. berekening van afstand en antennerichting. Incl. handboeken. Prijs f 275,-. PA3AAY. Tel. (01726)-16266.

Antenne 2 m. 17 elem. Tonna z.g.a.n. f 150,-. Omgebouwde Marc-set naar 10 m., moet nog afgeregeld worden. f 75,-. PDoKOE. Tel. (01858)-2965.

Mob. Philips CMT 10 kan. 24V. (geen BEM) f 100,- of ruilen voor 2 m. ontv. b.v. Cuna. PDoGBQ. Tel. (01870)-2843.

Transc. HF. 2-12MHz., type CW 109/GRC 9 met 12V voeding, CW-sleutel en lps. f 200,-. PA3BVM. Tel. na 18.00 uur (01870)-2483.

Telex Siemens T100b met ingeb. ponsband- maker/lezer, lijnstroomvoeding en papier. f 160,-. Telefunken Teleport VII, 25W uitvoering met accu en Xtal voor 145.500 MHz en serv. doc. f 325,-. PE1CVQ. Tel. (05423)-6356.

Transc. Kenwood TS-700S 2 m. SSB/FM/CW/AM met dig. uitlezing en N-conn. f 1275,-. Compl. jaargang QST-1983 f 40,-. Tel. na 18.00 uur (085)-649333.



Comp. Commodore 64 (3 mnd. oud) met datacassette en hobbyspel, lectuur en game-boeken. Compl. f 750,-. PDoLJR. Tel. (02230)-30128.

Te koop of eventueel ruilen voor HF-transc. mijn z.g.a.n. Tono-350 comm. comp. PE1BEG. Tel. (05498)-41160.

Complete Collins "S" line: 51S1 gen.cov.rec., 75S3C rec., 35S3 transmitter, 30S1 lin. compl met 4CX1500B, 312B4 speakerconsole, SWR-meter, phone patch, 302S3 dir. W-meter, 516F2 power supply, SM1 tafelmic., div. spares o.a. 4CX1000A. In een koop vraagprijs f 12.000,-. PAoMEK. Tel. na 18.00 uur (033)-944386.

Scheeps nood-zendontvanger (500-2182-8364 MHz) werkt op 24V of ingebouwde handdynamo. Prijs f 70,-. PE1HQZ. Tel. (070)-669034.

Comm.ontv. Sommerkamp FRG-7000 f 700,-. National Panasonic DR-28 f 200,-. Morse Tutor Datong D-70 f 175,-. PA3DIY. Tel. (02520)-17112.

Mast, vierkant, 2 delig, uitschuifbaar, basis 16 cm, incl. tuidraad en spanners. Prijs f 350,-, of ruilen tegen freq. teller min. 500 MHz. Tel. (02159)-19607.

Telex Siemens T-100b, met doc. en res. onderdelen, i.p.s., f 250,-. Losse lijnstroomvoeding met 2 uitgangen in kast f 40,-. QRP-transc. HW-7, 40-20-15 m., klein defect f 125,-, incl. doc. Kenwood R-1000 ontv. in doos. f 775,-. PA3DAT. Tel. (058)-668159.

Computer: ELF II (1802CPU), 8 Kram, ASCII, keybord, videokaart (6847), voeding, enz. Veel softw. en doc. Vraagprijs f 550,-. Tel. na 18.00 uur (071)-126904. PE1GBL.

Nwe. zendbuizen: 6146 B f 45,-. 6KD6, 6JS6c, 6JE6c, 6JB6a, f 35,-. Gen. Elec. 12BY7a f 16,-, 572B f 195,-. Wij staan ook op de vl.markt in Bentheim. Verz.-kosten f 4,-. H. Vlieger, Wezep. Giro: 69975. Tel. (05207)-1645.

Nooit gebruikte prima werkende Heathkit electr. keyer type HD-1410, ruilen tegen beslist goed werkende freq.-counter tot ong 40 MHz. PAoMAP. Tel. (03463)-2148.

Mod. Heli "Bell Jet Ranger" nooit gevlogen, 10 cc motor zonder afstandsbediening. Geheel afgebouwd (nieuw) vr.pr. f 300,- of ruilen tegen HF-set. PE1FFH. Tel. na 18.00 uur (05124)-4094.

Transc. Kenwood TR-9000, 2 m., all mode, geheugenvoeding BO-9, speaker SP-120, 16 el. Tonna, Channelmaster rotor, SWR-meter, kabel etc. f 1500,-. Tel. (033)-941490.

Microcomputer Zenith Z-120-22 "All-in-One", dual processor, 8 en 16 bit (8085 + 8088), 128 K-Ram, 2 x 320 K disk's, ingeb. groen beeldscherm 12", 2 x RS-232 en 1 x Centronics interface. Geschikt voor CP/M en Z-DOS (MS-DOS). f 10.200,-. Zie volgende advertentie van PA3ASX.

Printer Epson MX-100, matrix, 100 tek./sec., bi-direktioneel, tractor- en frictionfeed, Centronics interface, 132 tek. breed, incl. kabel f 2500,-. Software: CONDOR Relational Database f 100,-. Alles in perfecte staat. A. Adriaanse, PA3ASX. Tel. (02502)-8546.

Antieke Duitse Wehrmacht zendbuizen, 2 stuks, type RL12P35 f 50,-. Tel. (02550)-32348.

Fabrieksmast 4 x 6 m., inschuifbaar. Totale hoogte 24 m., met rotortop. Electrische bediening. 2 jr. oud. Nieuw f 6000,- nu f 3500,-. Sommerkamp FT 901-DM als nieuw f 2250,-. Tel. (080)-556530.

Comm.ontv. DR48 National Panasonic z.g.a.n. FM-omroep, AM, SSB, LG, 2MG tot 3 MHz, 6 KG tot 27,3 MHz. KG is dubbelsuper met dig. freq. en voll. doc. f 600,-. Tel. (071)-212410.

Transc. HF Heathkit SB-104A, dig.freq. uitl., SB-604 lsp./voeding HP 1144, bouw. noise-blanker SBA 104-1 manuals, weinig gebr., wegens overcompleet. Samen f 1650,-. (nw. ca f 3600). PAoGMM. Tel. na 18.00 uur. (02290)-15375.

Ontv. FRG-7000 v. Yeasu met drie losse printen voor FM-inbouw, i.s.v.n., prijs n.o.t.k. Dr. ant. WD3/2000. Nieuw. Prijs n.o.t.k. NL-8959, Meidoornstraat 33, Hillegom. Na 18.00 uur.

Ontv. HRO-SORI, 0,1-35 MHz met spoelenbakken en doc. f 400,-. BC-652 met doc. en voeding f 145,-. Beiden i.z.g.s. Tel. (01155)-4238.

Software voor ZX-Spectrum 48k. RTTY TX/RX zonder hardware met splitscreen, buffer, klok, etc. RTTY/CW ontvangen zonder hardware direct op earsocket. 20 prog. op C-60 cassette met info. f 27,50 op giro 3029214 t.n.v.

P. Sevenhuyzen, Rotterdam. Tel. na 18.00 uur (010)-658161.

Radiobuizen 70 stuks, afstem C's, HF-materiaal, klok-radio, sloop printen en twee op radio besturing werkende auto's (defect), etc. 2 dozen vol f 99,-. PE1EZK. Tel. (010)-658161.

Transv. v. 70 cm v. SSB-Electronics 144-432 MHz f 295,-. 48 el.J-beam ant. i.z.g.s. f 95,-. Ringkern-trafo Pr.: 220V Sec. 550-650-750/450Ma en 5V, 6V. Prijs n.o.t.k. Tel. na 19.00 uur (05293)-2427.

Telex Siemens T100a met motordefect f 60,-. Siemens ponsbandzender T61B f 40,-. Pracht HP-scoop type 130 BR f 400,-. NW. miniatuur buisjes, 9 stuks, voor wireless set A510 f 30,-. PAoMDL. Tel. na 18.00 uur (070)-680988.

Transc. 2 m., Sommerkamp TS145XT, 22 kan., 7 bezet, f 225,-. Voor windenergie: 4 polige Bosch-generator (nw) voor 12V installatie met doorlopende as, evt. voor regulator, max. 195W, max. 16A, f 250,-. PA3DDA. Tel. (05953)-1371.

● In ELECTRON nr. 6 stond bij de aanvulling van de roepnamenlijst het adres verkeerd vermeld van PE1KFT. OM Th. Haessen, inmiddels PA3DKR, woont Kesselterweg 17, 6215 AG Maastricht.

● PAoJLS, OM J.L.S. van Hese, deelt mede, dat hij met ingang van 7 juli voor 3 jaar naar de Nederlandse Antillen verhuist, alwaar hij natuurlijk weer zeer snel actief zal zijn op de HF banden. Op dit moment is nog niet bekend welke roepletters hij krijgt, maar wij houden U op de hoogte.

In Memoriam PE1BDI

Tot ons leedwezen moesten wij vernemen dat op 14 juni 1984

Fetze Sijkema, PE1BDI

op de leeftijd van 74 jaar te Heerenveen is overleden.
Onze deelneming gaat uit naar zijn echtgenote, kinderen en verdere familie.

VERON afd. Friesland,
M. Buisman, PA2MBU, secr.



EEN NIEUWE SERIE BETAALBARE, VEEL PRESTERENDE



MULTIMETERS

Model M3500

- Volledig beveiligd.
- Solide behuizing.
- Spanning, stroom en weerstand bereik.
- Stroommeting tot 10 A.
- Diode testfunctie.
- Levering inkl. tas, batterijen, meetsnoeren en Nederlandse gebruiksaanwijzing.
- Prijs: Hfl. 198,- inkl. BTW

Model M3510, als M3500 plus:

- Doorbel testfunctie middels zoe-mer en LED.
- Transistor hFE test.
- Prijs: Hfl. 228,- inkl. BTW

Model M3520, als M3500 plus:

- Kapaciteitsmeting 1 pF - 20 µF.
- Prijs: Hfl. 248,- inkl. BTW

Model M3530, als M3500 plus:

- Doorbel testfunctie middels zoe-mer en LED.
- Transistor hFE test.
- Kapaciteitsmeting 1 pF - 20 µF.
- Prijs: Hfl. 268,- inkl. BTW

Leverbaar via de detailhandel.
Bel voor dichtstbijzijnde dealer naar:



professionele elektronische componenten, meetapparatuur en voedingen
KLAASING ELECTRONICS B.V.
beneluxweg 27, 4904 SJ oosterhout, tel.: 01620-51400, telex: 54598

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz. (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing

Specificaties: 20 pf parallel = code AC

2. frequentie

30 pf parallel = code AE

3. code (AE, AC of AS)

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

2.0 - 3.2768 - 4.0 - 6.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 38.6666 - 40.7 - 43.0 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.6666 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.25 - 101.5 - 101.75 - 104.375 - 105.6666 - 116.5	f 24,50
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 163,75
QMF 10,7-12 $\pm 7,5$ KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
QMF 10,7-19 $\pm 7,5$ KC-3 db: = 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 82,50
ASAHI filter SSB 10.7 MC $\pm 2,4$ KHz bij-60 dB, 150 Ohm	f 107,75
QF 9008 - 15 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1,2 Kohm	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5/2$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z uit = 1,5 Kohm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 Kohm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4 1/2$ KHz bij - 70 db 2 Kohm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2 KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MCCW	f 178,25

AMIDON
Associates

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,25

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50	
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55	
3 nieuwe maten:			
N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75	
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10	
N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35	
koellichamen voor blik No. 1, 5, 6 en 7 resp.	f 5,95	f 6,95	f 8,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

alle onderdelen, print, kristal f 33,75

Transverter 70 cm en 2 meter: Alle onderdelen voorraadig.

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP f 182,25

longlife-stiften hiervoor f 10,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,75

PLESSEY

SSB transeiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transeiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB.

losse print

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar. f 26,75

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 299,75

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl.

3 kristallen en Varco f 149,75

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 118,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITSCHEL draadantennes.

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevallsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 380,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsteleut f 145,-

Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen,

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd.

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ cq di 2-74 onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

COAXIAAL OMSCHAKELAAR, type tumbler, aansluiting Emphanol, tot 1 KW,

erg geschikt voor horizontaal/vertikaal f 39,75

Verzilveringsvloeistof f 17,50

Amerikaanse draadknipschaartjes f 22,50

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai

Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,

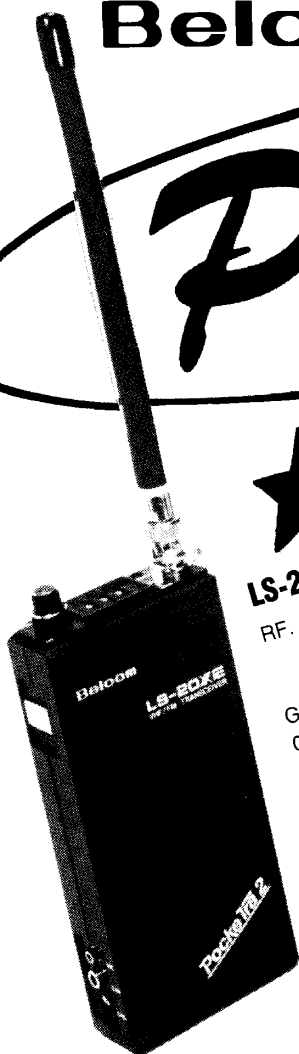
donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdag tot 5 uur.

's maandags gesloten.

Belcom®

Pocket Transceiver



★
LS-20XE

RF. Output: Hi. 1W
Md. 500mW
Lo. 100mW
Gevoeligheid: Beter dan
0.5uV bij 12dB SINAD
Afmetingen: 140 x 69 x 26 mm.

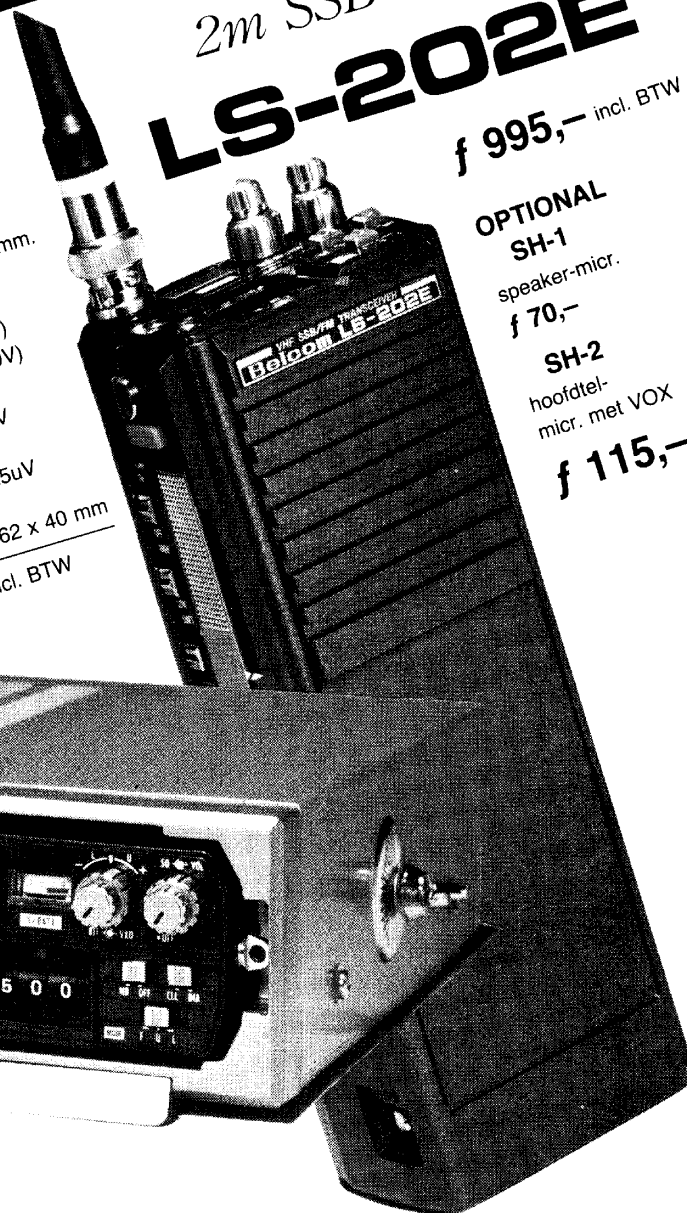
LS-20ZE

RF. Output: Hi. 2.5W (9V)
Lo. 0.5W (9V)
Gevoeligheid:
FM beter dan 0.25uV
bij 10dB SINAD
SSB beter dan 0.25uV
bij 12dB SINAD
Afmetingen: 165 x 62 x 40 mm

2m FM

LS-20XE

f 595,- incl. BTW



2m SSB FM

LS-20ZE

f 995,- incl. BTW

OPTIONAL
SH-1
speaker-micr.
f 70,-

SH-2
hoofdtel-
micr. met VOX
f 115,-



LA-207

Mobile-console met speaker
ingebouwde Lin. ampl. 25 Watts output!
f 575,- incl. BTW

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

Belcom

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Reg.: K.v.K. Leiden 023180

Banken: Ned. Middenstands Bank N.V. Rek. nr. 67.88.14.716

Algem. Bank Nederland N.V. Rek. nr. 56.73.31.806

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-17.00 uur, donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

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