

**C****Q****P****A**

Officieel orgaan der  
Vereniging van  
Radio Zend Amateurs

Redactie-adres:  
Dedemsvaartweg 530,  
Den Haag. Tel. 662596

---

Verschijnt elke week - 10 sept. 1965 - Jaargang 14 - Nr. 27

---

Contributie f 17,50 per jaar. Overschrijvingen op giro nr. 1019900 t.n.v. Penningmeester V.R.Z.A., Box 190, Groningen.

---

De Vereniging van Radio Zend-Amateurs is goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 22-10-1957, nr. 46.

De Vereniging van Radio Zend-Amateurs is door de RCD en de BRD van het Staatsbedrijf P.T.T. officieel erkend als vertegenwoordigende vereniging van radio zendamateurs.

## MET DE VRZA NAAR LONDEN !!!!

Zoals velen uwer herinneren, werd de VRZA-reis het vorig jaar naar Engeland een groot succes.

De hoofdzaak is natuurlijk het bezoek aan de RSGB tentoonstelling in de Seymour Hall te Londen.

Wat er buiten deze tentoonstelling in Londen te beleven valt heeft u misschien ook al van vroegere deelnemers gehoord! !

De grote tentoonstelling van amateur-radio wordt gehouden van 27 t/m 30 oktober a. s. Er zal waarschijnlijk wel weer een amateur-party gehouden worden, waar amateurs uit de gehele wereld elkaar zullen treffen. (Het vorig jaar maakte onze groep PAo's het grootste aantal hams uit.)

Deelname aan deze reis staat open voor IEDERE amateur al of niet met vrouwelijk gezelschap.

Dit jaar was het niet mogelijk om 'n chartervliegtuig te kunnen reserveren, we gaan dus weer met de boot (koude kip oWX!) vanuit Hoek van Holland.

Het minimum aantal deelnemers bedraagt 11 personen.

Heen- en terugreis geschiedt per nachtboot. Vertrek uit Hoek van Holland donderdagavond 28 september om 23.40 uur. Aankomst te Londen per trein vrijdag 29 oktober om 09.15 uur.

Terugreis op zondagavond, aankomst in Hoek van Holland maandagmorgen vroeg, dus op 1 november.

De juiste tijden hoort u nog, omdat de winterdienstregeling nog moet uitkomen.

Door iets gewijzigde kortingen bedraagt de prijs nu:

retour f 85, -- dit is inclusief bedreserveringen in meerpersoons 2e klas hutten.

Nieuw voor dit jaar is ook de gereserveerde plaatsen in de treinen.

De logies/ontbijtkosten voor de 2 nachten in Londen bedragen ongeveer f 15, -- p. p. per nacht.

Op iedere boot gaan maar een bepaald aantal personen mee, die tegen het sterk verlaagde tarief reizen. Wij moeten er dus vlug bij zijn met boeken!

OPGAVEN KUNNEN ALS VOLGT GESCHIEDEN :

Stort f 25, -- per persoon op girorekening 496128, t. n. v. J. A. Stierhout, Berkenlaan 14, te Woerden.

Natuurlijk is een postwissel of een aangetekende brief ook goed.

Uw aanmeldingsbedrag moet vóór 1 oktober ontvangen zijn (op 1 oktober wordt n.l. geboekt).

Het resterende deel ad f 60, -- dient uiterlijk 16 oktober a. s. in het bezit te zijn van PAoVDZ, J. A. Stierhout te Woerden.

Deelnemers ontvangen tijdig weer een opgave van reisbijzonderheden, deelnemerslijst, dumpzaken, plattegronden etc. etc.

Voor vragen ben ik natuurlijk altijd QRV, draai dan telefoonnummer 03480 - 3665.

Met interesse uitkijkend naar de aanmeldingen: best 73

de Jos, PAoVDZ - ON8NC.

### VRZA-MARATHON 1965

Station	AB	160m	80m	40m	20m	15m	10m	2m	70cm
PAoAML	75		36		25	14		187	
FMR								141	
GMU	554			6	403	138	7	151	
HBO	664		71	16	424	151	2		
JR	227		74	82	71				
JUS								525	54
LCE	199		50	97	52				
SNG	662		20	80	344	161	57		
VDZ								124	
WDW	53	7	20		26			6	
ZEZ	125		18		107				

prefixen

punten

Luisterstations.

ONL 1361

2383

Dit is dan de stand in de marathon op 1 aug. 1965. Zoals te zien is het lekker spannend in de kopgroep 2 prefixjes verschil. Jammer GMU dat je antenne niet geschikt is voor 80 en 40, daar moet toch eens aan gesleuteld worden, hi.

Bart, ZEZ, is ook de eerste honderd gepasseerd en met nog drie maanden voor de boeg zijn zeker oJR en oLCE te belagen. LCE is op 40 het hoogste, volhouden Om, want denk erom de concurrentie zit echt niet stil, vooral nu de vakanties voorbij zijn en er weer meer tijd voor de hobby overschiet. Denk je ook aan evt. bijdragen voor oSNG's DX-rubriek??

En Willy in België he, elke keer weer een nieuwe verrassing, ik zag je antenne al in CQ-QSO van UBA, Om, ook wij zullen binnenkort de nederlandse hams dit bijzondere geval tonen. Ruimte dat is de kwestie, vandaar dat ik er nu ook gauw mee moet stoppen, want mijn toebedeelde stukje is al weer vol.

73 es gd dx allemaal en tot de volgende maand en dan ben ik heus op tijd, hi.

Wim, PA-950.

## DE VRZA 70 CM DUBBELCONVERTOR

Ontwerp: PAoAKA

### "DE VAKANTIE ACHTER DE RUG DUS NU AAN DE SLAG"

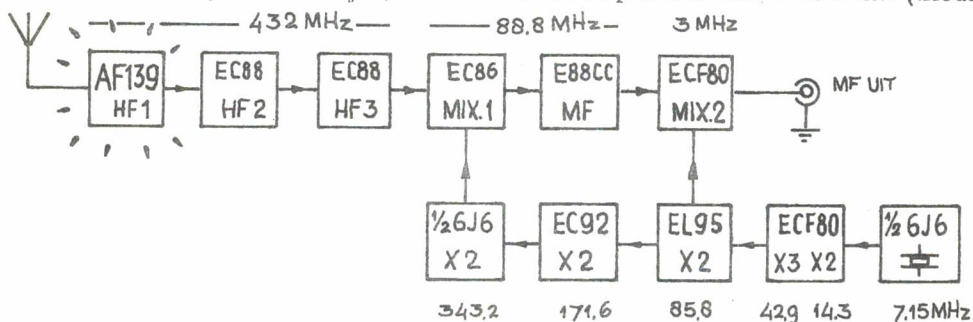
Velen hebben met het op de markt komen van de AF139 een antenne versterker gemaakt, over de resultaten hiervan hoort men echter niet meer.

Het probleem was, dat men in de koppeling tussen de AF139 versterker en de converter vaak evenveel verloor als wat de "tor" ophaalde, daarom is in deze converter alles samen gebouwd.

In principe is deze VRZA 70 cm dubbelconverter gelijk aan de in CQ-PA no. 12 van 1964 gepubliceerde oAKA dubbelconverter. Deze is echter met ingebouwde transistor versterker, 4 coaxiaal kringen op 432 Mc/s, waardoor minder 1ste van UHF-TV instralen, een verbeterdemixer-schakeling, verbeterde doorlaat kromme 2 Mc/s, L7 - L8 voor band 432 tot 434 Mc/s en als laatste een gestabiliseerde x-tal oscillator met bij "Ster" verkrijgbaar courant dump x-tal voor  $f 2, 50$ .

De X-tal trein: Genomen is een FT243 x-tal 7450 in grondtoon, waardoor wè iets kunnen VXO'en om 432 Mc/s precies op 3 Mc/s te kunnen krijgen. Een 3e overtone is mogelijk met FT243-4780 Kc/s. Dit spaart echter geen buis uit. ECC91 kan dan evt. Ec 92 worden. Triode doubler van ECF80 dan als OV ocs. De schaal van de achterzet klopt dan echter niet meer. Het enige voordeel is geen "Blip" op 436, 15 Mc/s (is achterzet 7150 Kc/s) X-tal osc. die men hoort echter geen bezwaar op 436 Mc/s want daar zit niemand alle 70 cm stations huizen tussen 432.0 en 433.40 !!! en voor oZR's TV sigs kan men deze converter niet gebruiken.

In de gekozen configuratie is de triode van de ECF80 dubbelaar naar 14.3 Mc/s, de penthode tripler naar 42,9 Mc/s, de EL95 dubbelt naar 85,8 Mc/s, injecteert hiermede de penthode ECF80 2e mixer (triode



## BLOKSCHEMA VRZA 70cm CONVERTER

### CHASSIS EN COAX-KRINGEN

Materiaal "4 X" blik, 0,58 mm dik, verkrijgbaar in platen van 50x70 cm tegen  $f 2, 75$  bij de ijzerhandel.

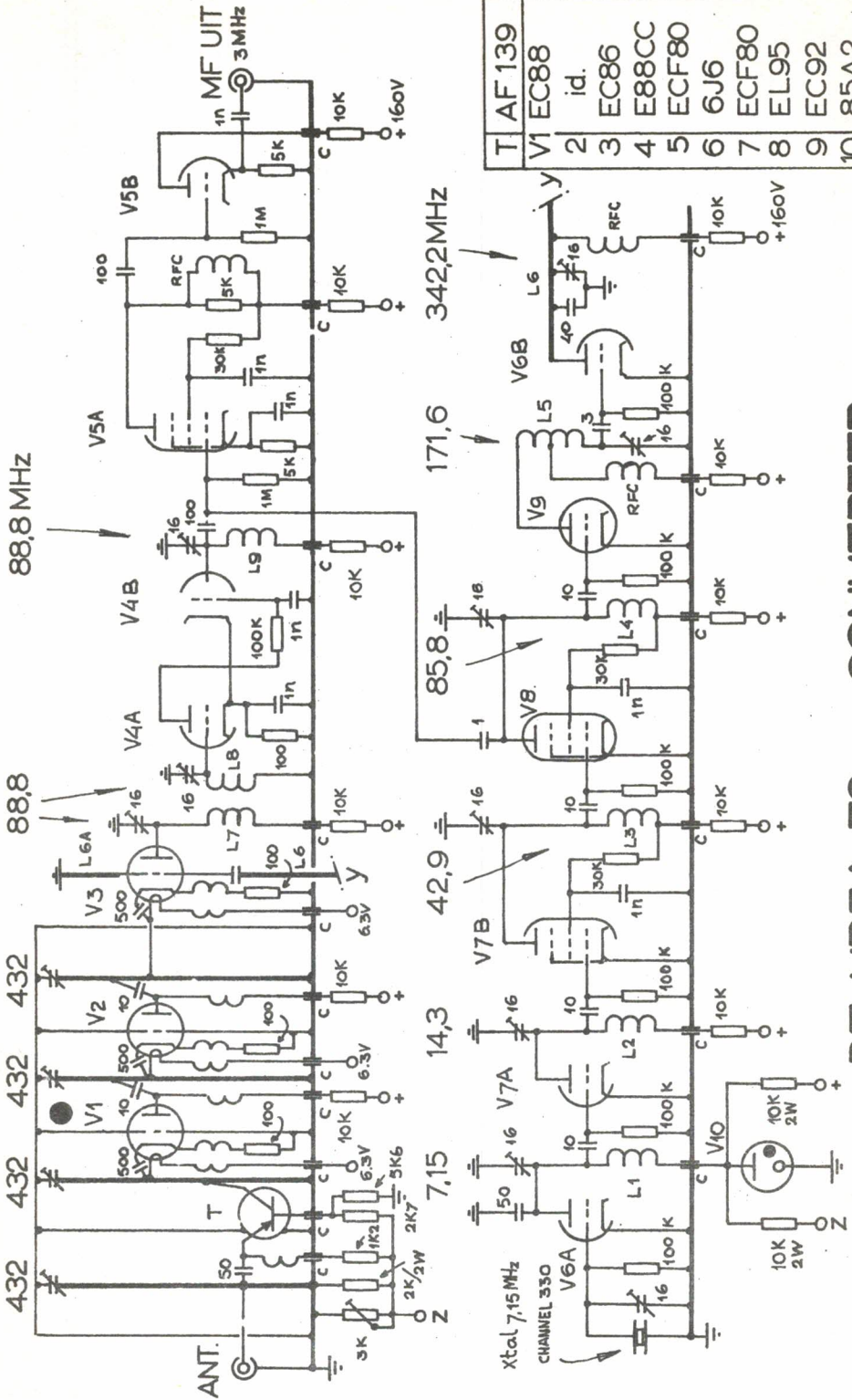
Chassis: 240x100 met alle zijden rand van 10 mm omzetten, dan boren, gaten voor buizen figuurzagen, afspansen.

Coax-kringen: 2 repen 30 mm lang, 50 cm van plaat af laten knippen, in metaal knipperij dan is het mooi strak of je moet het zelf doen. Framepje eerst in elkaar solderen dan in chassis vastpunten met tin daarna geheel doorsolderen. Nu "C's" plaatsen en open draaien, middenpennen fixeren en vast solderen. Buishouders EX88, EC86 en 6J6 platte pertinax!! rest naar keuze. Trimmers 16 pf "Egel" 10 stuks voor  $f 2, 50$ .

kathodevolger IF 3 Mc/s uitgang) en stuurt een EC92 die verdubbelt naar 171,6 Mc/s waarmede de tweede helft van de 6J6 aangestuurd wordt, die naar 343,8 Mc/s verdubbeld.

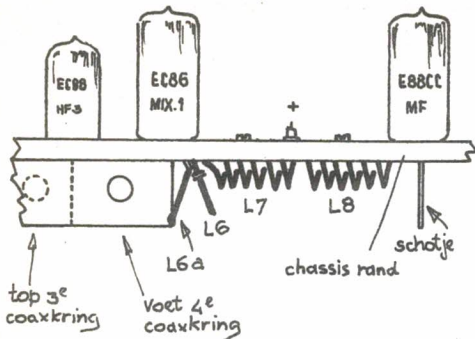
Deze waarden zijn expres gekozen omdat de meeste griddippers 180 Mc/s wel halen, met de 343,8 Mc/s kring niet in resonantie werkt de converter n.1. ook en deze kan afgeregeld worden op maximum ontvangst, evt. experimenteren met condensator van 40 pf over trimmer van L6.

De "striplijn" L6 eindigt op lip 2 van de EC80 mixer, het injecterend signaal gaat door de buis en via lip 8 over L6 naar hoek 4e coaxkring aan aarde, de derde roosterlip no. 6 in het 4e coaxcompartiment wordt niet aangesloten. Op deze wijze is de hoogste conversie steilheid van de EC86 bereikt.



T	AF 139
V1	EC88
2	id.
3	EC86
4	E88CC
5	ECF80
6	6J6
7	ECF80
8	EL95
9	EC92
10	85A2
C	doorv. 1nF

# DE VRZA 70cm CONVERTER



### Zijaanzicht, plaats L6a, etc.

#### RF en 1e F gedeelte

De 75 antenne ingang zit op ongeveer gelijke plaats als de emitter aansluiting. De AF139 is ongeveer een halve cm in het chassis ingelaten. Aansluitdraadjes gesplitst, E en B in het antenne compartiment en C en M, die direct er onder op het tussenschot gesoldeerd wordt (aarde van de "mantel" pas op warmte !!), C met verlengdraadje halverwege op middenpen 2e coaxkring.

De ene gloeidraad zijde van de EC88's en EC86 worden op de middenpen 1, 2 a 1, 5 cm boven de voet geaard en via 500 pf RF op de kathode, de andere gloeidraad via RFC 15 cm Ø, 2 mm diam. 4 mm aan doorvoer C naar boven chassis, gelijk de anode aansluitingen.

Van alle spoeltjes worden de koude einden op doorvoer C's gemonteerd die als draadsteun dienen en ons in de gelegenheid stellen om de anode filterweerstand boven het chassis te monteren, meer koeling boven en meer ruimte onder.

De bouwtekeningen op ware grootte laten dit alles duidelijk zien.

#### SPOELENTABEL 70 cm dubbelconverter

L1	30 wdg	0,2 Ø diam.	7 mm	ijzerkern.
L2	20	" "	" "	" "
L3	13,5"	1,5 "	10 "	lucht
L4	7 "	1,5 "	" "	" "
L5	7,5"	1,5 "	" "	" "
L6	zie bouwschema en tekst			
L7	6 wdg	1,5 Ø diam.	10 "	" "
L8	6,5"	1,5 "	10 "	" "
L9	4,5"	1,5 "	10 "	" "

De afregeling: Als men zeer nauwkeurig de spoelen indipt nadat de converter overigens reeds is afgebouwd en buizen geplaatst, zal men ontdekken, dat tussen 1 en 2 Mc/s op de achterzet, als men de EC86 vasthoudt de FM-stations doorbreken. Men kan dan reeds op max ruis de 4 coaxkringen en de striplijn L6 afregelen. Een lokaal (binnen 500 m) 2m station kan ontvangen worden en hierop is eventueel de converter zeer nauwkeurig af te regelen. Dit gaat zo goed dat later bij ontvangst van 70 cm signalen alle kringen juist blijken te zijn afgeregeld. Met de trimpot dient de max. 9 Volt !! voor de AF139 afgesteld te worden.

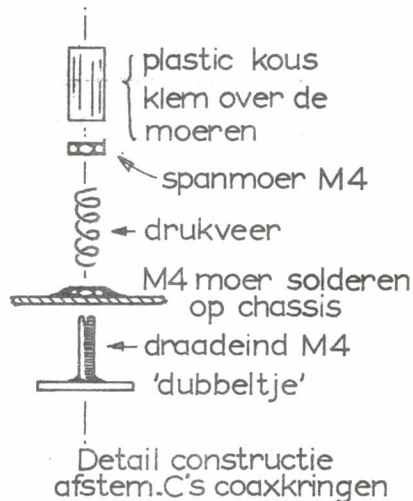
Converter eerst aanzetten met de trimpot op R nul. Daarna voorzichtig opendraaien en 85A2 blijven controleren. De gevoeligheid is zodanig dat autostoringen, dit in tegenstelling met wat we op 70 cm gewend waren goed doorkomen, hi !!

#### SLOTWOORD:

Ik heb m'n best gedaan alle snufjes, beschrijvingen van andere converters, wat ik hoorde etc. etc. in deze converter te comprimeren.

Ik wens allen, die hem nabouwen of als richtlijn voor een eigen ontwerp gebruiken zeer veel succes en 73

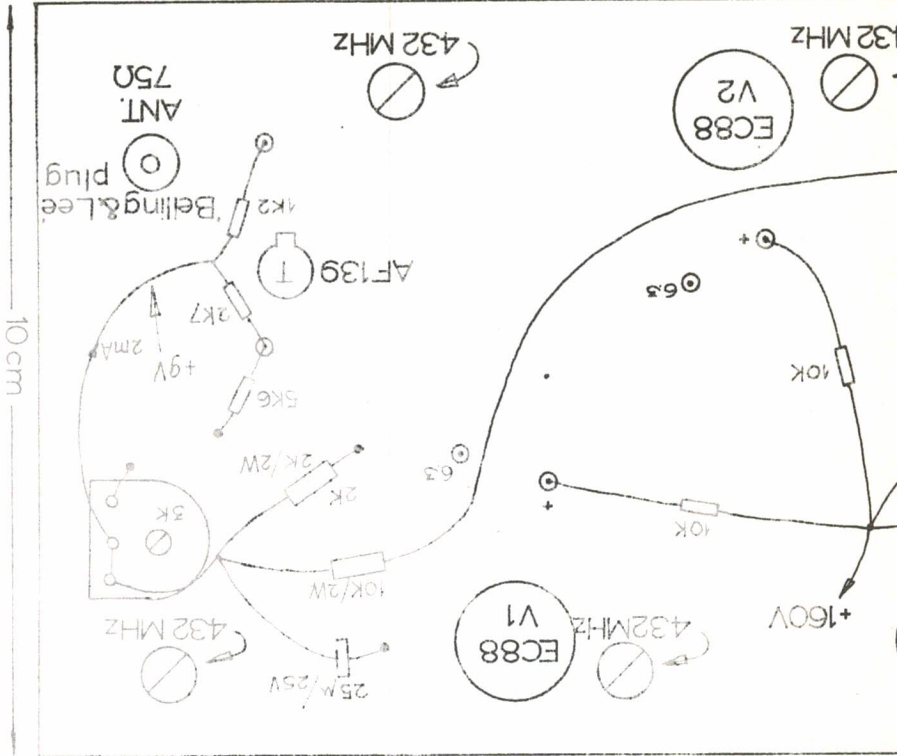
de Ap Koning, PAoAKA.



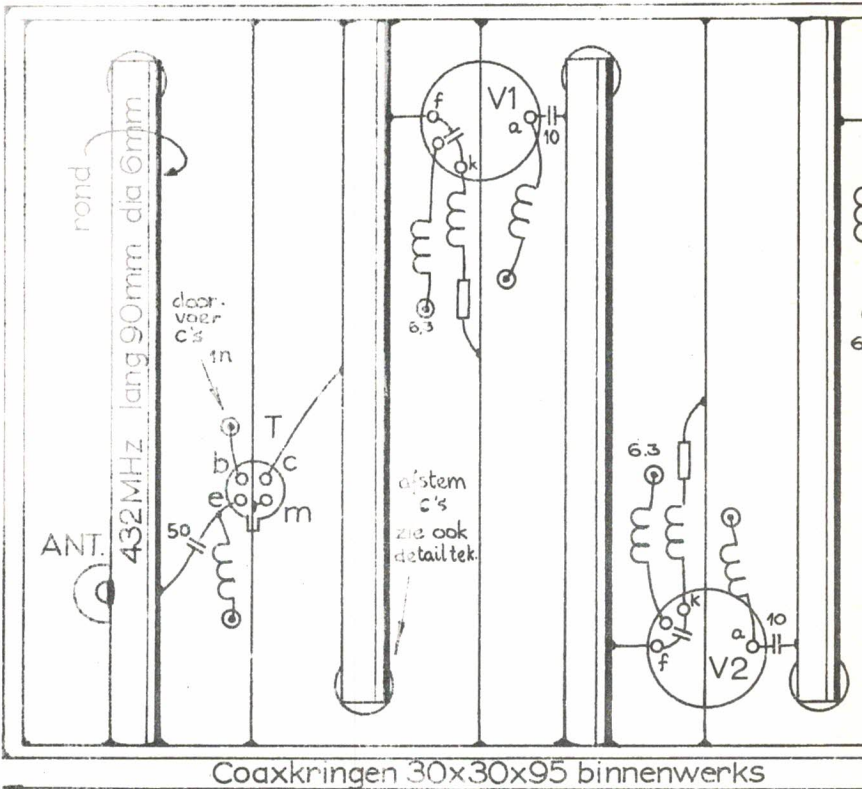
### HAM AD's

Dringend wordt door mij te koop of te leen gevraagd  
DOCUMENTATIE VAN DE HALLICRAFETER S-37.

J. J. BRUNN, Lange Kleiweg 5c, Rijswijk ZH  
Telefoon 01730 - 30705.

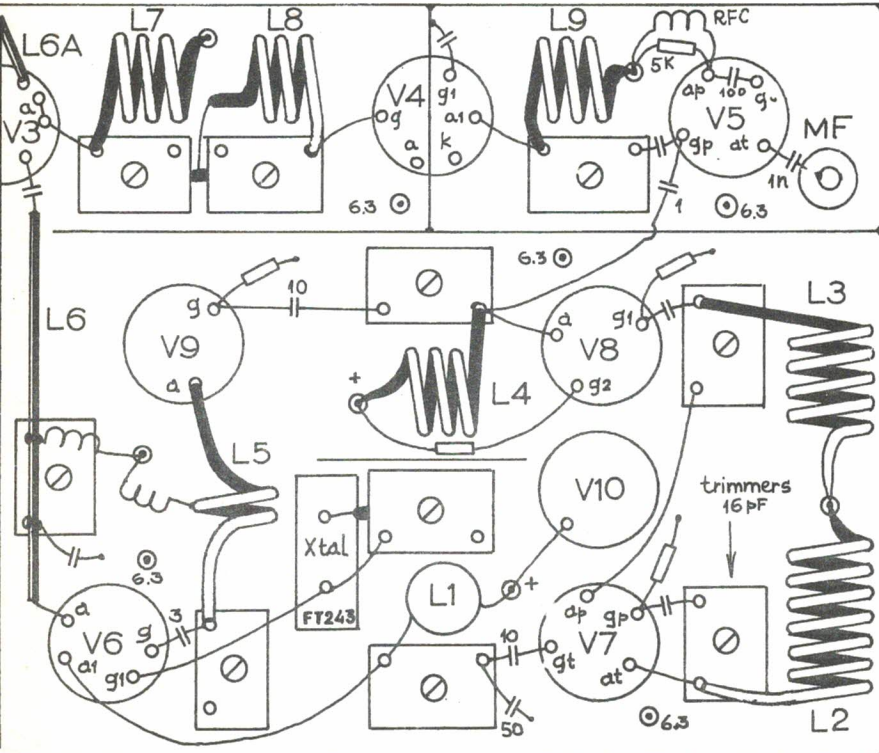
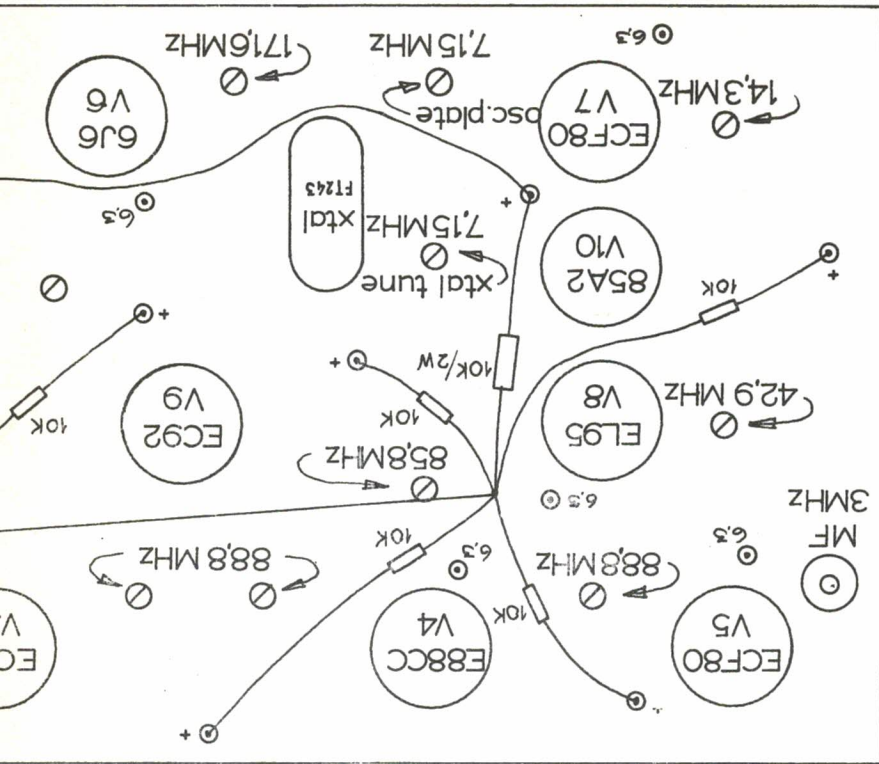


ONDERAANZICHT WARE GROOTTE

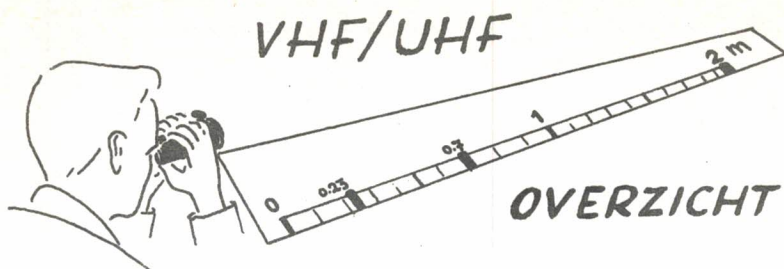


Coaxkringen 30x30x95 binnenwerks

BOVENAANZICHT WARE GROOTTE



24cm →



De laatste weken zijn de condities weer ver beneden peil geweest, maar gelukkig werden we tijdens de contest door een kleine opening richting OZ verrast.

Reeds aan het begin van de contest konden verschillende PA's in het oosten van het land met DM2AUI werken.

Wat later op de avond begonnen de stations uit het Noord-oosten zeer hard door te komen en kwamen verschillen OZ-stations goed binnen bij de PA-stations.

PAoZWO/A in Amsterdam slaagde er in met OZ7HDR te werken.

PAoMOR, Tom hoorde OZ7HDR, OZ1WQ en OZ9OT op 144.18 Mhz.

PAoHEB, Harm werkte meer dan tien OZ-stations, hetgeen zijn score wel behoorlijk zal aandikken.

Verder werkte Harm nog vier DM-stations!

Door verschillende PA-stations werden LX1SI en LX1DU gehoord met geringe signaalsterkte.

PAoADS in Arnhem hoorde LX1SI, OZ7HDR, OZ9OT, F9NJ en ON4XJ/A. Gewerkt werd met DM2AUI.

Met veel moeite konden door PAoCML (met als second-operator Ruud PAoRLS) enige G-stations worden gewerkt

Stations als PAoYZ/A waren iets in het voordeel en werkten dan ook iets verder weg.

ON4TQ/P maakte ondanks de niet al te beste condities toch nog over de 200 verbindingen !!

ON4TQ/P werkte: 48 ON, 62 DL, 61 PAo, 21F, 18G, 2HB en 3 LX-stations, met o. a. een DL-station aan de grens met OE! Zondagmiddag kwam op de Beerzelberg, HB9WB/P 5-9+ binnen! Verder werd met HB9LN, LX1SI, LX1DU en LX1PQ (die met 400 mw werkt!) gewerkt

In de contest werkte PAoMOR de volgende stations: DJ1SL in EM50d; DLoMS/P - EL51d; G3LQR - AM58f; G2JF - AL65d; ON4LQ in BL79j; ON4TQ/P - . . . ; ON4OR - BL69e; F9NJ - BK26e.

Tom hoorde zondagmorgen een GW-portable station maar kon helaas de call niet verder ontcijferen

Ik hoop u volgende week reeds een officieuze uitslag te kunnen geven van deze toch wel teleurstellende contest.

Iets waar ondergetekende en u ongetwijfeld ook zeer veel respect voor zult hebben is het feit dat PAoBN, Jan in Oosterbeek erin is geslaagd om 600 PA-stations op 2 meter te werken !!

Jan werkte tot nu toe 583 Duitse stations!!

Van harte gefeliciteerd met dit mooie resultaat, Jan!

### ZEVENTIG CENTIMETER

Druk doende met bouwen zijn op het ogenblik PAoARE, PCR en LMR

Binnenkort kunnen PAoROX, CMH, JPR en BRX (allen Rotterdam) ook op 70 cm luisteren.

PAoAJA is reeds QRV op 70.

PAoEZL, Aart in Zwolle is ook al QRV en maakte reeds enkele mooie verbindingen.

Ondergetekende is nu ook QRV voor de ontvangst van TV-stations op 432 Mhz.

Hieronder volgt het reglement van de op 18 september te houden MOBIELE RADIO-RALLY op 144 Mhz.

De rally wordt gehouden van 9.00 tot 12.00 uur.

Aanroepen met CQ mobiel-contest.

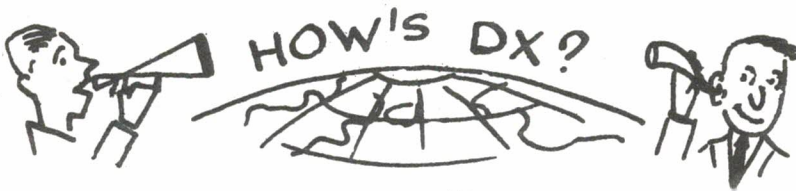
De deelnemende ingeschreven mobiele stations kunnen tussen deze tijdstippen de volgende verbindingen maken:



1. Onderling.
2. Met de navolgende vaste stations:  
 PAoAVR te Harderwijk op 144.30 Mhz CM 59h  
 PAoCRA/A Dwingelo op 144.57 " DM 12c  
 PAoTBE Almelo op 144.34 " DM 54a  
 PAoJAN Zutphen op 144.43 " DM 62f
3. Met het inpraatstation PAoDJ/A in Zwolle op 144.10
4. Met willekeurige stations.

Nadere gegevens kunt u verkrijgen bij PAoBI in Zwolle.

Dit was het dan weer voor deze keer en ik hoop op uw medewerking te kunnen rekenen in de vorm van dope aan ..... PAoJUS, JEKERSTRAAT 61, AMSTERDAM  
 TEL. 711035.



- FR7ZD REUNION ISL. is sedert enkele weken QRV met SSB o. a. gewerkt door PAoHBO op 14130 SSB om  $\pm$  17.30 GMT.
- KC4 NAVASSA ISL. DX-peditie door W2NSD/I + de W4 gang van 20-26 okt. met CW + SSB er wordt 24 uur per dag gewerkt.
- KH6 KURE ISL. WA7DYP/KH6 gehoord op 14265 SSB  $\pm$  08.00 GMT. De operator CHUCK blijft hier 3 maanden.
- KJ6BZ QRV op o. a. 14262 SSB  $\pm$  08.00. KH6FBJ/KJ6 op 14265 SSB  $\pm$  07.00 GMT. WB6PZK/KJ6 op 14293 SSB om  $\pm$  07.00 GMT.
- KM6CE gewerkt door PAoHBO (zie DX-LOG) ook gehoord op 14288 SSB  $\pm$  07.30 GMT en op 14015 CW om  $\pm$  09.00 GMT. KM6DJ op 14265 SSB + 09.00 GMT.
- KS4 SWAN ISL. HR2AFK thans QRV als HR2AFK/MM in dit gebied wil proberen vergunning te krijgen voor ZWAN ISL.
- KS6 hier zijn thans veel stations actief o. a. KS6AW 14320 SSB; KS6BQ 14136 SSB; W4MCI/KS6 14290 SSB; KoHGM/KS6 14.255 SSB en KoVYC/KS6 op 14265 SSB hoofdzakelijk van 07.00 - 08.00 GMT.
- KX6NK gehoord op 14308 SSB + 07.30 GMT. QSL adres: R. ALIVEN, MAJURO, MARSHALL ISL., TRUST TERR. OF PACIFIC, APO, SAN FRANCISCO, CALIF.
- LA5AJ/P JAN MAYEN en LA8FG/P zijn regelmatig QRV op 14 MC SSB.
- OA4KY QRV met SSB elke zaterdag en zondag in sept. roept CQ op 3780-3798 om 04.00, 04.30, 05.00 en 05.30 GMT, verder op 7045 of 7085 KC om 05.15, 05.45 en 06.15 GMT. In de avonduren van 21.00-23.00 GMT wordt gewerkt op 21.180-21.200, 21380-21400 en op 10 METER op 28590-28610 KC ook tussen 21.00 en 23.00 GMT, alles met SSB.
- PY2BZD/o TRINDADE QRV vanaf 2 sept. voor de duur van 25 dagen op 7005 en 14050 CW en op 7095 en 14110 SSB roep 5 - 10 KC hoger of op de freq. tijdens de QSO's aangegeven. QSL via PY2BZD met IRC's.
- TL8SW zou op 28 aug. vertrekken naar TT8 en hoopt spoedig van hieruit QRV te zijn.
- VP5CS TURKS ISL. dit is W2PVZ o. a. QRV op 14116 SSB  $\pm$  21.30 GMT. QSL via W2PVZ. Hij werkt met 135 W + TA33 BEAM.
- VP5GC CAYMAN ISL. QRV op 14 MC SSB/CW. QSL via K4RCS.
- W4BPD was van 26 - 31 aug. QRV als 4X9HQ, hij hoopt spoedig QRV te zijn van YI, YK en van een nieuw DXCC land in Z. EUROPA.
- W6KG heeft op 26 AUG. de USA verlaten in richting PACIFIC. Hij heeft vergunnin-

gen aangevraagd voor maar liefst 150 verschillende landen. Hij hoopt deze maand van het 1e land in de lucht te komen. Er wordt gewerkt met 7553, 3252, 30L1, 14 AVS VERT. ANT. + HY-GAIN 3 banden BEAM. FREQ's zijn met CW 7000-7010, 14045-14055, 21.045-21.055 en met SSB 7090-7100, 14100-14110 en + 21400 KC. QSL-manager in W6RGG.

W9WNV was op 29 aug. in het QTH van XW8AX en zou op 4 of 5 SEPT. QRV zijn van 8F1 voor de duur van 5-7 dagen. Tegelijkertijd zou ook BY4SK in de lucht zijn maar alleen met CW.

VQ9HB zou in de laatste 2 weken van oktober QRV zijn van AGALEGA ISL. met CW + SSB. CW op 14014 en 7006 KC; SSB op 14120-14130 KC.

3Aø MONACO WA6ZIQ zal vanaf + 10 sept. voor de duur van 1 week QRV zijn vanuit 3Aø op 14115 SSB + 3 KC.

HMoHQ HEADQUARTER STATION in KARL in KOREA is actief van 28 sept. -28 okt. met CW + SSB, hoofdzakelijk van 00.00-08.00 GMT.

FREQ met CW: 7005, 7025, 14080 en 21075 met SSB op 7090, 14240 en 21280 KC. Dit is dus iets voor WPX jagers.

XE5EYB gehoord op 14115 SSB + 23.00 GMT. QSL via W6EYB.

YK1AA gehoord op o. a. 14260 SSB + 14.00 GMT en op 14245 om + 18.00 GMT.

9M6BM QRV op 14264 SSB van 15 - 16.00 GMT. QSL via W2CTN. 9M6AP, zelfde tijd op o. a. 14128 SSB. QSL via RSGB of via BOX 777, SINGAPORE.

9M4 is thans weer een apart land voor DXCC, maar zelfde als vroeger VS1.

## DX-LOG

STATION	DATUM	GMT	FREQ	TYPE	GEW GEH	DOOR	OPMERKINGEN
ZS3B	24-8	18.30	14.125	SSB	W	HBO	
LU6AJ	"	20.20	14.110	"	"	"	
FG7XL	"	20.50	14.124	"	"	"	
CX7BZ	29-8	21.15	14.118	"	"	"	
FY7YF	"	21.20	"	"	"	"	
HP1AA	"	21.40	14.109	"	"	"	
HK3AJV	"	21.50	"	"	"	"	
KM6CE	31-8	07.50	14.280	"	"	"	
KX6DQ	3-9	08.20	14.262	"	H	"	
KW6EJ	4-9	09.20	14.265	"	W	"	QSL via W2CTN
DU6TY	"	13.55	14.133	"	"	"	BOX 9, Roxas City
FR7ZD	"	17.25	14.130	"	"	"	
PX1UX	23-8	17.40	21	AM	"	SNG	QSL via F9UX
4W2AA	"	18.05	14.1	SSB	"	"	QSL via HB9AET
9H1R	30-8	18.20	14	CW	"	"	QSL via W2CTN
4X9HQ	31-8	18.50	14.065	"	"	"	QSL via W2GHK
ZB2AP	2-9	19.00	14.1	AM	"	"	
XE1TQ	23-8	13.46	14	CW	H	PI1RRS	
VS9OCK	"	14.25	14.010	"	"	"	
UH8CJ	"	17.25	"	"	"	"	
KX6BQ	25-8	08.25	14	"	"	"	
ZD8DX	"	08.35	14.010	"	"	"	
VP6PJ	"	21.35	14.001	"	"	"	
6W8DD	26-8	18.00	14.005	"	"	"	
VQ9J	"	18.25	"	"	"	"	QSL via K4IXC
UAøKAE	26-8	19.10	14.005	"	W	PI1RRS	ZONE 19
OHøNI	"	19.30	"	"	"	"	
VP2GL	"	21.10	14.010	"	H	"	
CX3AN	"	21.15	14.040	"	W	"	
UL7LK	30-8	17.20	14.010	"	"	"	

STATION	DATUM	GMT	FREQ	TYPE	GEW GEH	DOOR	OPMERKINGEN
9H1AG	30-8	20.30	14.010	CW	W	PI1RRS	QSL via RSGB
TF3DX	"	22.15	3,5	"	"	"	
KG4AA	1-9	18.40	14.010	"	H	"	
4S7NE	"	18.50	14.020	"	"	"	
TN8AF	"	18.55	"	"	"	"	
EL6E	4-9	18.40	14.121	SSB	W	HBO	
LU8DJM	"	18.53	14.122	"	"	"	
ZP9AY	"	19.02	"	"	"	"	
VP3EFG	"	21.30	"	"	"	"	
ZP5OG	"	21.55	"	"	"	"	
6Y5RA	"	22.37	14.148	"	"	"	
4S7IW	6-9	15.05	14.114	"	H	"	
CR9AK	"	16.45	14.108	"	"	"	

### Van onze medewerkers:

PAoHBO werkte weer een hele rij mooie DX en wacht nog steeds op de QSL van KH6EDY van KURE ISL. Verder kijkt HENNIE thans uit naar W9WNV, die thans QRV moet zijn van 8F1. BY4SK is vandaag gehoord op 14045 CW. PI1RRS met als operator oABM OM. WINO stuurde ook weer een enorme lijst met gewerkte of gehoorde DX TNX voor DOPE OM's. De afgelopen week ontvingen we hier de QSL van FB8ZZ, zodat er nu 259 landen binnen zijn voor DXCC-FONE. Dat is het dan weer 73's es gd DX de PAoSNG,  
G. MULDER, GELDERLANDSTRAAT 180,  
ENSCHEDÉ.

### CERTIFICATEN

ZONE 25 AWARD. Dit diploma wordt uitgegeven door de TOKIO NORTHSIDE DX CLUB in 4 verschillende klassen.

Z25A - I Werken met 4 landen in ZONE 25.

Z25A - II Werken met 10 verschillende prefixen in ZONE 25 + 3 landen.

Z25A - III Werken met 15 verschillende prefixen in ZONE 25 + 3 landen.

Z25A - IV Werken met 20 verschillende prefixen in ZONE 25 + 3 landen.

Landen en prefixen in ZONE 25 zijn: JAPAN (JA1 t/m JAo); KOREA (HM1 t/m HMo, HL9+ HLo); OKINAWA (KR6 + KR8); USSR (UAo + UWo) bij de USSR moet nog opgemerkt worden dat slechts enkele UAo + UWo stations in ZONE 25 zijn, dit is o.a. UAoEH. Er mag gewerkt worden op alle banden met zowel AM, CW + SSB. De kosten zijn 10 IRC's. Aanvragen bij JA1HLR, Mr. HISASHI TAKAKUWA, 2-266 KOMAGOME TOSHIMA, TOKYO, JAPAN.

WAG (WORKED ALL GOOSE) AWARD. Voor dit award moet men werken met 3 leden van de G. B. A. R. C. (GOOSE BAY AMATEUR RADIO CLUB) na 1 jan. 1958. De kosten zijn 3 IRC's. Aanvragen bij VO2NA, Mr. JACK WILLIS, AERADIO, DEPT. OF TRANSPORT, GOOSE BAY, LABRADOR, CANADA.

WAOE-DIPLOMA. Werken met 3 verschillende stations op tenminste 2 verschillende banden uit alle OE-districten (OE1, 2, 3, 4 of 9, 5, 6, 7 en 8). Eén verbinding met elk OE-district moet op 80 of 40 meter zijn gemaakt. Alle QSO's na 1 april 1954 tellen. MODE: CW, AM of gemengd. Kosten 10 IRC's. Aanvragen bij OE8SH, KLAGENFURT, OBIRSTR. 26, OOSTENRIJK.

### 599 CW - 59 AM - 59 SSB AWARD

Deze 3 diploma's worden in 6 verschillende klassen uitgegeven. Er moet gewerkt worden met alle 6 continenten en alleen QSO's waarbij men 59 of 599 rapporten heeft ontvangen tellen. Per continent moet voor de verschillende klassen het volgende gewerkt worden :

599 CW

MIXED BAND 3 QSO's per Continent

10 M BAND 3 " " "

15 M BAND 3 " " "

20 M BAND 3 " " "

40 M BAND 1 " " "

80 M BAND 1 " " "

5-9 AM

MIXED BAND 1 QSO

10 M BAND 1 "

15 M BAND 1 "

20 M BAND 1 "

40 M BAND 1 "

80 M BAND 1 "

5-9 SSB

MIXED BAND 1 QSO

10 M BAND 1 "

15 M BAND 1 "

20 M BAND 1 "

40 M BAND 1 "

80 M BAND 1 "

De kosten bedragen 7 IRC's. Aanvragen met lijst van QSO's ondertekend door 2 gelicentieerde amateurs bij WoIUB, 1629 PLEASANTVIEW, WICHITA, KANSAS, U. S. A.

**HET ALPHABET AWARD.** Hiervoor moet gewerkt worden met alle landen waarvan de prefix begint met een A t/m Z (b. v. AC4H, BV1US, CE1CG, DL1AR, EA4CX enz. ). Dit award wordt in 2 klassen uitgegeven n. l. het normale diploma en het ere-diploma. Hier dan een lijst van het aantal landen dat van elke alfabet-letter gewerkt moet worden (het 1e cijfer is voor het normale diploma, het 2e cijfer achter elke letter geeft het aantal landen voor het ere-diploma): Ao-2; Bo-1; C6-11; D1-2; E4-8; F4-8; G5-6; H8-12; I1-2; J1-3; K6-16; L2-5; Mo-2; O6-8; P4-5; S3-5; T3-9; U5-15; V15-30; W1-1; X1-3; Y4-7; Z6-10. Alleen QSO's na 1945 tellen. Aparte diploma's voor CW-FONE en SSB. Kosten 10 IRC's of 1 U. S. DOLLAR. Aanvragen bij L. A. R. C. , 431 MONTE VISTA, DALLAS 23, TEXAS, U. S. A.

## AFDELINGSBERICHTEN

### AFDELING AMSTELLAND

In de maand september vindt de bijeenkomst van de afdeling "Amstelland" van VRZA plaats op VRIJDAG 24 SEPTEMBER 1965 te 20.00 uur.

Als gewoonlijk is de bijeenkomst in de

ST. MICHAEL ULO, MEER EN VAART 13, AMSTERDAM (OSDORP).

### AFDELING AMSTELLAND

### DUTCH RTTY GANG

Op dinsdag 28 september 1965 vindt de bijeenkomst van de DRG plaats. Aanvang te 20.00 uur. De bijeenkomst vindt plaats in het gewone DRG QTH

"HET WAPEN VAN WOERDEN", STATIONSWEG t. o. STATION te WOERDEN.

Op het programma voor deze avond staan:

1. Klaverblad rondstraal antenne.
  2. Gezamenlijke aanschaf van x-tallen om allemaal exact op 145.8 Mc/s te kunnen uitkomen. Dit als aanloop voor auto-start en ons RTTY-net.
- N. B. Als nieuwe RTTY-station op 2 meter is verschenen PAoLB.

### DUTCH RTTY GANG

### AFDELING EINDHOVEN

Zoals reeds in de vorige CQ-PA stond vermeld houdt de afdeling Eindhoven haar eerste bijeenkomst na de vakanties op 17 september, in het PHILIPS ONTSPANNINGSGEBOUW, ZAAL K.

De volgende bijeenkomsten van de afdeling EINDHOVEN vinden eveneens plaats in het PHILIPS ONTSPANNINGSGEBOUW en wel op:

15 oktober 1965 ZAAL K; 19 november 1965 ZAAL K; 17 december 1965 IN DE SERRE ACHTER DE BIBLIOTHEEK.

Alle bijeenkomsten vangen te 20.00 uur aan.

### AFDELING EINDHOVEN

### VRZA -IJKBUREAU

Wegens ziekte is de huidige manager van het VRZA-IJKBUREAU, PAoABR, niet langer in de gelegenheid de werkzaamheden die hieraan verbonden zijn te verrichten.

Onze welgemeende dank, oABR, voor al het werk dat je voor het ijkbureau en voor de VRZA hebt verzet. We hopen dat je gezondheid spoedig weer 100% gemoduleerd zal zijn.

In verband met bovenstaande verzoeken wij die leden, die de gelegenheid hebben de werkzaamheden van het ijkbureau te verrichten, zich in verbinding te stellen met het dagelijks bestuur VRZA, p/a Wilgenlaan 2, AMSTELVEEN.

C

Q



P

A

Officieel orgaan der  
Vereniging van  
Radio Zend Amateurs

Redactie-adres:  
Dedemsvaartweg 530,  
Den Haag. Tel. 662596

Verschijnt elke week - 17 sept. 1965 - Jaargang 14 - Nr. 28

Contributie f 17,50 per jaar. Overschrijvingen op giro nr. 1019900 t.n.v. Penningmeester V.R.Z.A., Box 190, Groningen.

De Vereniging van Radio Zend-Amateurs is goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 22-10-1957, nr. 46.  
De Vereniging van Radio Zend-Amateurs is door de RCD en de BRD van het Staatsbedrijf P.T.T. officieel erkend als vertegenwoordigende vereniging van radio zendamateurs.

## \*\* LAAGFREQUENT INPRATEN \*\*

Eindelijk is er in CQ-PA eens een stukje geschreven, dat een beetje de goede richting uitgaat !

Niet dat ik het met alles wat PAoABR in CQ-PA nr. 26 d. d. 3/9-'65, te berde brengt geheel eens kan zijn, maar een paar houtsnijdende opmerkingen zijn gelukkig gemaakt.

Ondergetekende wil het volgende stellen :  
In Nederland worden sinds jaren de volgende apparaten aangemaakt :

1e. Electriche apparatuur die hevige storingen veroorzaakt in radio en televisie toestellen.

Er bestaan methoden om deze electriche apparatuur veel minder storingen te laten geven.

**DE OVERHEID HAD HIERVOOR AL LANGE JAREN MAATREGELEN MOETEN NEMEN DIE DOELTREFFEND ZIJN.**

Zo had de overheid alle fabrieken die storende apparatuur maken kunnen verplichten de nodige ontstoringmaatregelen aan te brengen **EN ALLEEN DEZE ONTSTOORDE APPARATUUR TOELAATBAAR VERKLAREN.**

Op het ogenblik is Nederland **IN GEBREKE !!**

En nu is het merkwaardige, dat het tot dusver alleen de amateurs zijn die reeds jarenlang tot bovengenoemde maatregelen verplicht zijn geweest. Hetgeen er m. i. op wijst, dat althans ergens reeds lang een lichtje opgegaan is.

2e. Electriche apparatuur die "storingen" opvangt. Bedoelt wordt apparatuur die voor een bepaald doel gemaakt is - b. v. TV ontvanger - maar die daarenboven ook in geheel andere functies treedt - b. v. als 2 m ontvanger -. Ook dit is zoals we allen weten **ABSOLUUT NIET NODIG**. Ik wil het nog sterker zeggen:

**HET IS HEEL ERG DROEVIG.**

Ook hiervoor had de overheid allang maatregelen moeten stellen. Door b. v. de fabrieken te verplichten - net als in het geval van de storing verwekkende apparatuur - om de nodige maatregelen te nemen !!

Er zijn landen om Nederland heen waar de overheid bovengenoemde maatregelen reeds jaren geleden nam. Alleen Nederland zit opgescheept met een regeling over deze materie op papier.

Geen mens kan in gemoede denken dat de fabrieken nu maar zelf maatregelen zullen

nemen. Een fabriek moet rekenen met zijn concurrenten. Alle onderdelen die ze niet strikt noodzakelijk achten GAAT NIET IN DE GEMAAKTE APPARATUUR.

Toch wil ik ook hier zeggen dat dit mogelijk kortzichtig is. Wat is het geval? We leven in een tijd dat zeer velen de producten van deze fabrieken kopen. Als nu over een aantal jaren Nederland volgepropt zit met een onvolkomen apparatuur van punt 1 en punt 2 EN ER ZIJN GEEN MAATREGELEN GENOMEN ZOALS BOVEN GENOEMD .....

DAN gaat categorie no. 1 het gebruik van categorie no. 2 onmogelijk maken !!

Tot slot vind ik helaas dat veel amateurs blijk geven hun situatie in deze storings-misère niet geheel door te hebben. Het lijkt er soms op dat er genoeg in geschepst wordt om in een hoekje te gaan zitten waar de klappen vallen NORMAAL IS DAT NIET.

73 de PAoFB.

### HALFGELEIDERS (deel 3)

In de voorafgaande theorie hebben we gezien hoe in feite de halfgeleider ontstaat en hoe we komen aan de aanduiding P- en N-germanium, c. q. silicium. Ditmaal zullen we de P-N verbinding onder de loupe nemen.

De PN verbinding is een kristal dat door een bepaalde bewerking half uit P en half uit N germanium bestaat. Het N germanium en het P germanium zijn beiden volkomen neutraal voordat de verbinding tot stand is gebracht (zie deel 2).

Zodra nu de verbinding tot stand wordt gebracht, gebeurt het volgende.

De electronen in het N germanium gaan zich bewegen in de richting van het P gedeelte, diffunderen door de gevormde grenslaag en zullen zich trachten te binden met de vrije gaten, die in het P-germanium aanwezig zijn.

Zodra een electronenstroom de grens tussen P- en N-gebied overschrijdt, krijgen we een potentiaalsprong, die is aangegeven in fig. 1.

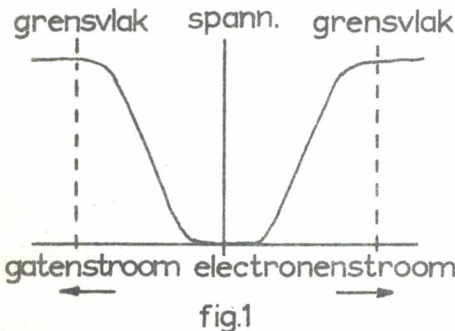


fig.1

Hetzelfde geldt voor de gatenstroom. Wanneer nu een aantal electronen door de grenslaag gedrongen is, wordt het P-germanium electrisch negatief. Dit

### Door : PAoPRT

heeft tot gevolg, dat wanneer er nog meer electronen in het P-gebied willen dringen deze nu worden afgestoten. Deze worden tenslotte tot staan gebracht.

De ladingsdichtheid van de P-Nverbinding ziet er dan uit als in fig 2.

Zoals reeds even genoemd, kregen we een potentiaalsprong, wanneer een electronen- of gatenstroom de grenslaag passeerd.

Deze potentiaalsprong noemen we diffusie-spanning.

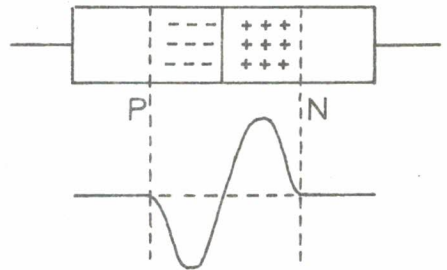


fig.2

Het diffunderen in de grenslaag gaat zo lang voort tot de potentiaalsprong zo groot is geworden dat de electronen geen energie genoeg meer bezitten om dit spanningsverschil te kunnen overwinnen.

Op dat moment treedt er een evenwichtstoestand in.

Wat betreft de gaten in het P-germanium, hier ontstaat eenzelfde situatie n.l. de ladingdragers gaan zich in de richting van het N-germanium bewegen. Ook zij diffunderen door de ontstane grenslaag en deze recombinatie duurt totdat de grenslaag een dusdanige potentiaalsprong = diffusie-spanning bezit, dat het onmogelijk wordt voor andere gaten of electronen om door de grenslaag te dringen. De situatie wordt

echter heel anders wanneer we de PN-verbinding op een spanningsbron gaan aansluiten.

We bekijken eerst het geval, waarin de minpool van de spanningsbron aan het P-germanium en de pluspool aan het N-germanium wordt aangesloten.

Het P-germanium, dat door de diffusie van electronen reeds negatief geworden is, wordt nu nog meer negatief.

De spanningsprong aan de grenslaag zal nu nog meer toenemen de grenslaag wordt "dikker" en het zal nu praktisch onmogelijk zijn, dat gaten of electronen de grenslaag diffunderen. De stroom is dus nul en de verbinding zal zich dus theoretisch als een oneindig grote weerstand gedragen.

Wanneer we nu de spanningsbron zodanig aansluiten, dat de plus aan het P-germanium komt en het N-gedeelte met de

min wordt verbonden, zullen de spanningsprongen worden verlaagd. Een vorming van een grenslaag van voldoende spanningsprong is dan onmogelijk, omdat uit het negatieve N-gedeelte de electronen afvloeien naar de batterij.

De verbinding wil wel een grenslaag vormen, doch deze wordt voor dat ze van enige betekenis is, door de batterijspanning teniet gedaan.

De diode vormt dus in de doorlaatrichting slechts een geringe differentiale weerstand, welke variërend met het type kan liggen tussen enkele tientallen en duizenden Ohms bij een gegeven Id.

Wordt vervolgd. 73 de PAoPRT.

De voorgaande delen in deze serie artikelen over halfgeleiders vindt u in

Deel 1 no. 24 d.d. 20 - 8 - 1965.

Deel 2 no. 25 d.d. 27 - 8 - 1965.

RED.

## RTTY VAN A - Z (deel 7)

### WIJZIGING RTTY FSK CONVERTER

In de RTTY converter beschreven in CQ-PA no. 27 1964 kan in de sleutelbuizen B5 en B6 de volgende wijziging aangebracht worden (fig. 1).

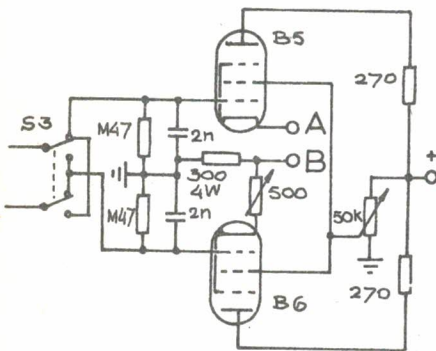


fig.1

De anodes van B5 en B6 krijgen ieder een anodeweerstand van 270 Ohm. De gemeenschappelijke kathode weerstand R28 van 420 Ohm vervalt. In de kathode van B6 komt een draadgewonden potmeter van 500 Ohm.

De punten A en B in de kathode van B5 worden aangesloten zoals is aangegeven in fig. 2.

Punt B en de onderkant van de draadgewonden potmeter worden via een weer-

Door : PAoCDV

▽ = open contact (werk)  
▼ = dicht " (rust)

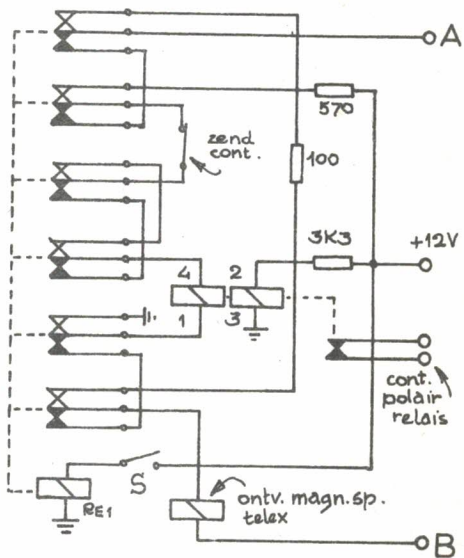


fig.2

stand van 300 Ohm aan aarde gelegd. De contacten van het relais Re1 zijn in ruststand getekend. Bij de relais contacten in rust, staat het zendcontact van de telex via

een wikkling (1-4) van het polaire relais Re2 in serie met de ontvangmagneetspoel van de telex (fig. 3).

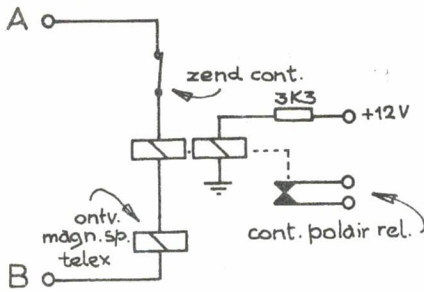


fig.3

Wanneer men nu zelf zendt, dan krijgt men de uitgezonden tekst zelf ook op het papier. Zijn de relais contacten van relais Re1 aangetrokken, dan is de ontvangmagneet van de telex via een weerstand van 100 Ohm doorverbonden (100 Ohm is weerstand spoel polair relais). Het zendcontact krijgt nu via een weerstand van ca. 570 Ohm een spanning van 12 Volt. Deze spanning komt nu op de wikkling 1-4 van het polaire relais Re2. Tijdens de rusttoestand is het zendcontact van de telex gesloten. Wordt het zendcontact geopend, dan loopt er geen stroom meer door de wikkling 1-4 van polair relais. De tweede wikkling 2-3 is via een weerstand van 3300 Ohm verbonden met de 12 Volt.

Als het zendcontact geopend is dan zal het anker van het polaire relais omklappen en de contacten van het polaire relais gaan open. Is het zendcontact weer gesloten dan wordt het anker weer de andere kant aangetrokken (stroom door wikkling 1-4 is groter dan die door wikkling 2-3). Zoals in CQ-PA no. 26 1964 beschreven bestaat een telex uit twee gedeelten. Een zend- en een ontvanggedeelte. Zijn de contacten van het relais Re1 aangetrokken (fig. 4) dan kan men de installatie testen via eigen zender ontvanger en FSK converter. Zoals aangegeven in fig. 5 en fig. 6.

**INSTELLEN SLEUTELBUIZEN**

Van de hier gebruikte telex heeft de spoel van de ontvangmagneet een weerstand van 200 Ohm. De wikkling van het polair relais heeft een weerstand van 100 Ohm. De draadgewonden pot. meter in de kathode van B6 wordt nu op 300 Ohm ingesteld. M. b. v. de pot. meter in de schermroosters van de sleutelbuizen kan de stroom voor de ontvangmagneetspoel worden ingesteld.

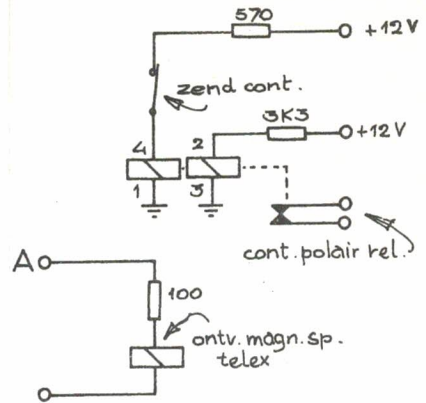


fig.4

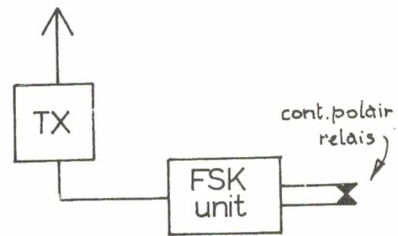


fig.5

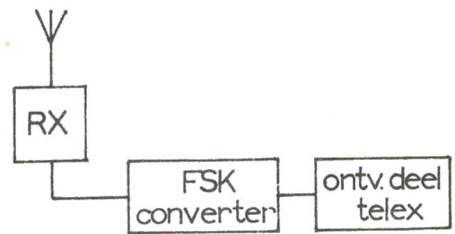


fig.6

Deze is voor een Siemens machine ca. 40 mA en voor de Creed ca. 60 mA.

73 de PAoCDV.

Van de redactie: Zie ook schema in CQ-PA no. 27 d. d. 25 juli 1964.

Andere artikelen betreffende RTTY werden gepubliceerd in CQ-PA nrs.

- DEEL 1 no. 9 5 - 3 - 1965
- DEEL 2 no. 10 12 - 3 - 1965
- DEEL 3 no. 12 26 - 3 - 1965
- DEEL 4 no. 19 4 - 6 - 1965
- DEEL 5 no. 20 18 - 6 - 1965
- DEEL 6 no. 25 27 - 8 - 1965



## HOE VERKRIJGT U EEN ON8 CALL !!!

Naar aanleiding van ons gestelde vragen betreffende het verkrijgen van een ON8 call volgen hier de gegevens die ons bereidwillig door PAoVDZ - ON8NC zijn verstrekt.

Vergunningen voor vaste stations (tijdelijk of definitief) kunnen verkregen worden door alle buitenlanders die toebehoren aan een land die een examen afneemt voor het verkrijgen van amateur-zendmachtiging. Dit is dus in Nederland het geval.

U moet een vast adres in België opgeven.

U moet uw aanvraag sturen naar Directeur Radioverkeer RTT, 42 Paleizenstraat, Brussel/3, België.

Bij uw aanvraag moet u meesturen:

1. een fotocopy van uw Nederlandse vergunning;
2. een fiscale zegel van 30 Franc (verkrijgbaar op een Belgisch postkantoor);
3. schema van uw zender;
4. een exemplaar van de Nederlandse reglementering over radio-amateurs met details over het examen.

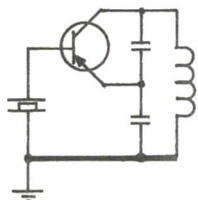
Later moet u nog inzenden: een bewijs van goed gedrag.

De kosten van de machtiging bedragen Bfrs 180, -- per jaar. (D. i.  $\pm f$  12, 50.)

## TRANSISTOR OVERTONE OSCILLATOR

Veel amateurs hebben te kampen met moeilijkheden waar het een overtone oscillator betreft op hoge frequentie met een transistor. Vooral bij 2 meter zenders, waar men uitgaat van 24, 36 of 72 Mhz. (3e of 5e overtone.)

De meeste schakelingen bestaan uit een Collpitts oscillator, waarbij het kristal in serie met een der HF leidingen staat. Helaas (vinden wij) is de plaats van het kristal niet altijd even gelukkig gekozen. De enige manier, die zonder uitzondering succes verzekert, is: het kristal in serie met de basis leiding hangen: Fig. 1 toont het principe schema, waarin u onmiddellijk de Collpitts oscillator herkent.



Collpitts osc.

fig.1

De ene aansluiting van het kristal hangt aan aarde, zodat "handeffect" van het kristal tot het verleden behoort.

De praktijkschakeling vindt u in fig. 2.

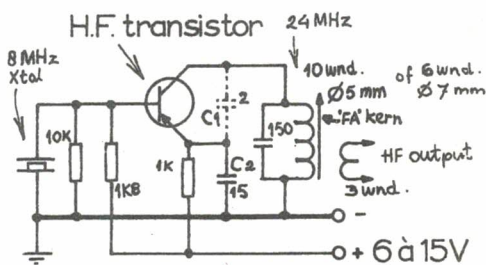


fig.2

Terugkoppeling vindt niet rechtstreeks plaats met een capacatieve aftakking op de afstemkring, maar met aparte deel-C'tjes: C1 en C2. Deze 2 C's zijn zeer klein gehouden, zodat ze nagenoeg geen invloed op de frequentie van de kring hebben. Voordeel: bij het uitzoeken van de gewenste afstem C (voor een bepaalde frequentie) hoeft men later deze C niet "op te splitsen". De versterking van een transistor is groot genoeg om met aparte kleine deel-C's goede terugkoppeling en dus vlot oscilleren te waarborgen. In de meeste gevallen zal zelfs C1 (2pF) gewoon weggelaten kunnen worden, de collector-emitter capaciteit van de transistor is reeds voldoende ! Alleen bij uitzonderlijk slechte kristallen zal C2 nodig zijn. Het voordeel van de zwakke terugkoppeling is, dat naast de kristal overtone frequentie

de oscillator volkomen "dood" is, wat zeer belangrijk is voor een stabiele werking. We hebben de schakeling geprobeerd met 7e overtone kristallen, die rechtstreeks 120 Mhz gaven. De afstemming was zeer soepel: met een "knal" schiet de zaak in genereren zodra de kring wordt afgestemd en bij verder verstemen stopt hij weer vrij abrupt. U heeft met deze schakeling geen ontvanger meer nodig om te controleren of de oscillator wel "op het kristal" genereert. U stemt zonder meer af met een eenvoudig HF indicatorpje in de buurt van de collectorkring.

Als richtlijn vindt u gegevens voor de afstemming voor 24 Mhz, omdat dit de

meest toegepaste frequentie is i. v. m. de verkrijgbare dump kristallen. De toegepaste transistor kan elke HF transistor zijn, zoals: OC 171, OC 170, AF 102, AF 114, enz.

Met de gegeven schakeling is het bijna niet mogelijk, dat u moeilijkheden zult onder vinden. Mocht het echter niet lukken, zelfs na aanbrengen van C2, probeer dan voortaan eerst of uw kristal wel in overtone kan werken. Dit gaat het snelst met de griddip-per methode. Zie hiervoor CQ-PA van 14 mei '65, blz. 195.

73 de PAoWDW.

### TRANSISTOR MEETSCHAKELING

Door: PAoADE

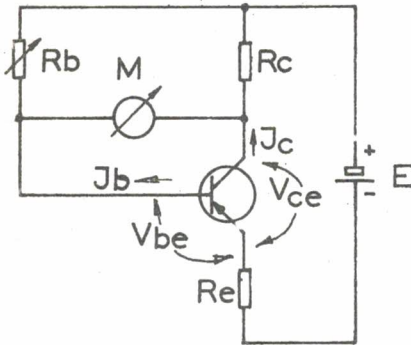


fig.1

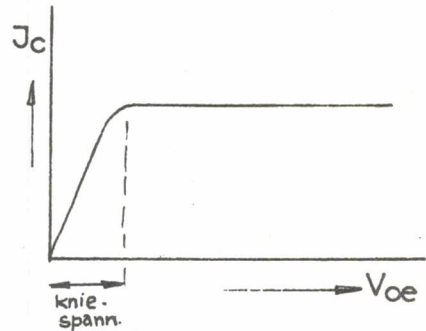


fig.2

Veel meetapparaten waarmee de stroomversterkingsfactor van transistoren wordt gemeten hebben twee nadelen:

- 1e. Er wordt gemeten met een constante basisstroom.
- 2e. Er wordt gemeten met een relatief hoge spanning tussen collector en emitter.

Nu wordt de stroomversterkingsfactor meestal opgegeven bij een constante collector- of emitterstroom (praktisch aan elkaar gelijk) omdat gebleken is, dat de versterkingsfactor aanzienlijk kan veranderen met de emitterstroom.

Indien nu in zulk een meetschakeling een transistor met grote versterkingsfactor wordt gemeten is de collector (emitter) stroom dus ook groot, immers

$$I_c = h_{fe} \times I_b$$

hierin is  $I_c$  = collectorstroom,  $h_{fe}$  =

stroomversterkingsfactor voor gelijkstroom,  $I_b$  = Basisstroom. Daarbij komt dat de collectordissipatie ook groot wordt omdat:

$$W_c = V_{ce} \times I_c$$

hierin is  $W_c$  = collectordissipatie,  $V_{ce}$  = spanning tussen collector en emitter,  $I_c$  = collectorstroom.

Een eenvoudige meetschakeling waarin deze nadelen niet optreden is getekend in fig. 1.

- 1) De basisweerstand  $R_b$  wordt geregeld totdat de stroom door de meter M nul is geworden. Dan geldt dat

$$V_{Rb} = V_{Rc} \text{ of } I_b \cdot R_b = I_c \cdot R_c$$

De stroomversterkingsfactor voor gelijkstroom is dan

$$h_{fc} = \frac{I_c}{I_b} = \frac{R_b}{R_c}$$

Maken wij  $R_C = 1$  Ohm dan geeft de ijking van  $R_b$  onmiddellijk de stroomversterkingsfactor aan.

2) Omdat  $R_C = 1$  Ohm wordt  $I_C R_C$  slechts enkele tienden van Volts. Daarbij komt dat ook  $V_{ce} = V_{be}$  is slechts enkele tienden van Volts.

De emitterstroom  $I_e = E - \frac{V_{ce}}{R_e} - V_{ri}$

is dus praktisch geheel bepaald door  $E$  en  $R_e$ . en wordt bijna niet beïnvloed door het inzetten van een andere transistor.

Nemen wij voor  $E$  een batterijtje van 4,5 Volt en voor  $R_e$  een weerstand van 4,2 KOhm dan is de emitterstroom 1 mA.

Voor meter  $M$  moet een type van  $\pm 100$  A volle schaal gebruikt worden.

#### ENKELE OPMERKINGEN

a) De stroomversterkingsfactor is praktisch onafhankelijk van de spanning tussen collector en emitter zolang de spanning boven de collector kniespanning blijft. (Zie fig. 2.)

Hieraan wordt in deze schakeling voldaan omdat  $V_{ce} = V_{be}$  en  $V_{be} = V_{knie}$ .

b) Door het batterijtje om te polen is de schakeling ook geschikt te maken voor het meten van NPN transistoren.

73 de PAoADE.

### DIT STOND IN DE BUITENLANDSE TIJDSCHRIFTEN

Door: PAoVDZ

#### IN JULI

##### "DAS DL-QTC"

10 jaar WAE-DX-contest. - Transistor RX voor 2 meter (beschrijving n. a. v. in de handel verkrijgbare "bouwstenen") - Produkt-detector met NPN-Si-transistors - Transistor kristal oscillatoren - Kleine HF-zender met VXO - Zendtechniek - Voor de jonge amateur - Van electron tot oscillatorkring (deel 7) - DX-verwachtingen - YL-hoekje - Literatuurspiegel - Vele grote en kleine advertenties.

#### RSCG-BULLETIN

Halfgeleiders: meetmethodes en een eenvoudige diode en transistor tester - Transistor-griddipper - Diverse technische nieuwtjes - SSB (lijn tijdbasis buizen als PA-buizen) - Volledige getransistoriseerde converter voor 70 cm met GMO290 - 2 x GMO378 - 3 x OC171 en 2 x OC170 (een zeer volledige beschrijving met boormal en layout van de onderdelen) - Mobiele kolom - RTTY met shift indicator, limiter en driver - 4 meter en lager - HF-nieuws - Propagatie verwachtingen.

#### THE SHORTWAVE MAGAZINE

'n 4-banden "bi-directional array" - 'n veertig voet hoge antennemast voor rotary beam. Gebouwd van Dexion hoek-profiel (dit "mannenmecano" wordt in Nederland gefmporteerd door v. d. Bos Handelscompagnie te Rijswijk. Ook FB voor het bouwen van onze radiorekken). - Ferrietstaaf

voorversterker voor 160 meterband - SWL-hoekje - Top Band in Sierra Leone - SSB-TX voor 160 meter met 807 - Communicatie en DX-nieuws - VHF-nieuws.

#### IN AUGUSTUS

##### "DAS DL-QTC"

Een HF-kristalfilter voor SSB met gemeten doorlaatcurves etc. - Hoe beoordeelt men een 2-meter ontvanger? - Gedeeltelijk getransistoriseerd 2 meter mobielstation (transistors in de RX en ECL80-ECC85 en QQE03/12 in de TX) - De codering in de surplus-apparatuur, met interessante opgave van de lectuur daarover en het ombouwen voor amateurdoeleinden - Ontstoring van stoorgevoelige TV-ontvangers - Vaste rubrieken.

#### RSCG-BULLETIN

VFO controlled TX voor 4 meter. - LC-berekeningen - Ruisbronnen en oorzaken van ruis - Tips voor hen die mobiel zijn - 4 meter en lager - Mobiele kolom - De HF-banden - Propagatie verwachtingen.

#### THE SHORTWAVE MAGAZINE

Dit blad was bij het schrijven van dit artikel nog niet ontvangen.

Deze twee maandelijks overzichten van hetgeen in buitenlandse bladen gepubliceerd wordt, dient als informatiebron voor diegenen die over een bepaald onderwerp lectuur willen hebben. Via het verkoopbureau VRZA kan u veelal het door u ge-

wenste exemplaar verkrijgen.  
Vele van de in deze bladen behandelde

onderwerpen kunt u echter ook in CQ-PA vinden. (RED.)

# HAM ADS



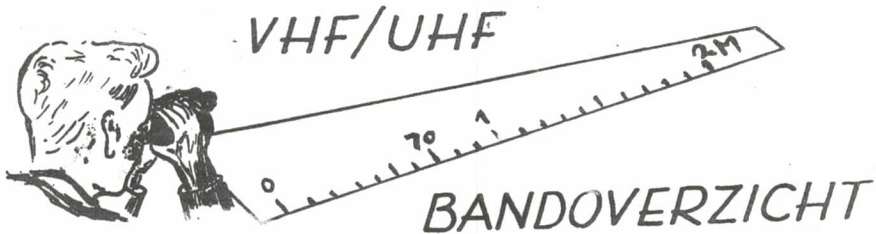
Wie maakt voor mij een SSB-exciter, geschikt om naar 2 m te mengen, in ruil voor een door mij te bouwen "VRZA 70 cm converter".

PAoAKA, A. Koning, Woonark "Kaspar" te WEESP.

AANGEBODEN: All band zender AM en CW, gedeeltelijk gereed voor SSB, Prof uiterlijk. 80 t/m 10 meter, AG2 mod. 2 x 807, PA813, Pi-filter.

Compleet ..... f 350, --

PAoDER, A. P. Baljet, J. T. Cremerlaan 59, Santpoort (NH).



We beginnen dit keer met de reeds binnengekomen dope van de afgelopen contest.

<u>PAoHEB</u>	28.000 pnt.	uit 143	verbindingen
<u>PAoLB</u>	20.800 "	" 137	"
<u>PAoFAS</u>	10.951 "	" 86	"
<u>PAoBN</u>	10.435 "	" 85	"
<u>PAoMOR</u>	8.000 "	" 75	"

Helaas is de uitslag van Cor PAoCML nog niet in mijn bezit maar vermoedelijk is de score te laag om Harm PAoHEB van de eerste plaats te verdringen.

PAoZWO/A, Theo werkte m. b. v. PAoCKV 65 stations en het lijstje ziet er als volgt uit: 60N, 1F, 13DL, 10Z ! en 44 PA's.

Dan doen we een greep uit de dope die we van PAoPVW/P ontvingen (hartelijk dank OB's). Gewerkt werd van de brandtoren op de Rozendaalse Hei met een totale antennehoogte van + 125 meter boven N. A. P.

Er werden totaal 132 verbindingen gemaakt verdeeld over 8 landen n. l.

DM2AUI FL 76 f ..... 350 km

DJ9JT/P EK 63 h ..... 263 km

<u>ON4LO</u>	BL 79 i	.....	200 km	
<u>OZ9OT</u>	FO 02 j	.....	413 km !	
<u>LX1PQ</u>	DJ 31 i	.....	263 km !	(QRP-vermogen)
<u>F1HJ</u>	DI 55 h	.....	413 km !	
<u>G2JF</u>	AL 65 d	.....		

Volgens de tweede andere operators PAoDGH en PAoAI waren er normale condities met enige hele kleine oplevingen die echter zeer kortstondig waren.

Skeds op twee meter zijn altijd bruikbaar als conditiemeter en wel de twee volgende skeds: PAoPRY (20 Watt) A'dam met ON4OR (laag in de band op zondagmorgen om 11.30 AT.

Iedere avond om 19.15 is SM6CSO op 144.761 Mhz aanwezig om DL3YBA op 145.41 van hoogfrequent te voorzien. Dit alles geschiedt met SSB !

Op het ogenblik zijn de condities op twee meter zodanig dat er weinig te melden is. Toch werkt om u een voorbeeld te geven PAoEO, BOB in Badhoevedorp (bij Schiphol) iedere dag met G2JF (Kunst zult u zeggen) en G3EMU.

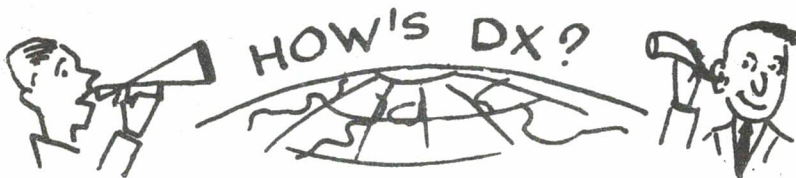
Verder is vanuit Amsterdam altijd met DJ8BV en DL3VT te werken. Hetzelfde geldt voor ON4TQ en ON4OR.

Zelfs F9NJ en nog enige andere Noord-Franse stations komen altijd door.

PAoZR, Anjo in Wormer is dit weekend op 70 cm QRV met zijn nog enigszins in experimenteel stadium verkerende TV-zender.

Naar verluidt is Anjo reeds "gezien" door een luisterstation (kijkstation) in Amsterdam ! Dit was het weer, 73 en DX de PAoJUS, JEKERSTRAAT 61, AMSTERDAM (Z) tel. 711035.

*Juda*



- BY4SK CHINA is sedert 5 sept. QRV en gehoord met zwakke sigs op +14042 CW, hij luisterde 5 - 10 KC hoger en werkte hoofdzakelijk met W6 en W7 stations en enkele sterke stations in Europa.
- CR3AD PORT. GUINEA gehoord op 21075 CW rond 19.00 GMT.
- CR7GF gaat niet naar CR5 (SAO TOME) maar hoopt wel QRV te zijn van CR3 en CT2. Hij vliegt dan tussen 12 en 14 sept. naar LISSABON en vandaar naar CT2 en CR3. Hij werkt op +14120 SSB en luistert +5 KC hoger of lager of van 14200-14245.
- CR8AE QRV op 14100-14120 SSB tussen 1400 en 1700 GMT. QSL via JAIME DA GUIA PEREIRA, DEFESA MARITIMA, DILI, PORT. TIMOR.
- CR9AK gehoord op 14100-14120 SSB tussen 13.30 en 16.30 GMT.
- DI2DR gehoord op 14080 CW +07.20 GMT. QSL voor CW. QSO's via DJ2KS en voor SSB. QSO's via DL6XP. 13 sept. zou hij QRV zijn als PUo van FERNANDO DE NORONHA.
- FL8RA id dikwijls QRV op 14040 CW rond 15.00 GMT. QSL via A. ROTGER, B. A. 188, DJIBOUTI, FR. SOMALILAND.
- HS1WL o. a. QRV op 14265 SSB +16.00 GMT, luistert dikwijls uit voor Europa op 7045 SSB tussen 20.00 en 24.00 GMT. QSL via K8DBP.
- KG6IF MARCUS ISL. Gehoord op 14327 SSB +09.30 GMT en op 14282 SSB, rond 11.00 GMT. QSL via APO SAN FRANCISCO, CALIF. 96315, U. S. A.
- WA7DYP/KH6 KURE ISL. QRV op 14285 SSB tussen 07.00 en 10.00 GMT, hij blijft nog +3 maanden. QSL via KH6EDY.

- KM6CE op 14012 CW en KM6DJ op 14272 SSB tussen 08.00 en 09.00 GMT. QSL via BOX23, FPO SAN FRANCISCO, CALIF. 96640, U.S.A.
- KS6BQ is EX-KB6CP o. a. QRV op 14313 SSB rond 07.00 GMT. KH6FIF/KS6 op 14010 CW rond 08.00 GMT. QSL via KH6FIF.
- M1B is thans ook QRV met SSB gehoord op 14270 en 14288 SSB.
- PY2BZD/o TRINDADE is sedert 10 sept. op + 14110 SSB en komt rond 19.00 GMT met vrij goede sigs door.
- TJ1AC QRV op o. a. 14102 en 14237 SSB gehoord om 06.30 en 18.50 GMT; hij werkt met 1 KW in een 3 EL. BEAM. QSL via DJ2BW.
- VK9DR CHRISTMAS ISL. gehoord op o. a. 14017 CW + 16.00 en op 14.115 SSB tussen 14.30 en 15.30 GMT.
- VK9JO COCOS (KEELING) ISL. QRV op 14265 SSB rond 12.00 GMT.
- VR6TC is elke maandag QRV o. a. gewerkt door G3KZI op 21063 CW om 21.25 CW. QSL via W4TAJ.
- VS5PH is EX-DJ6PH, hij hoopt spoedig vergunning te krijgen voor 9M6. Hij zal dan tijdens de weekends QRV zijn van VS5PH en voor de rest van de week van 9M6. QSL via DL3RK.
- W4BPD was afgelopen week QRV van JORDANIë als JY74 en zou daarna QRV zijn van YI en YK en verder van een nieuw DXCC-land in Z. EUROPA.
- W9WNV is dit weekend dan eindelijk verschenen als W9WNV/8F3 maar kwam hier slechts erg zwak binnen en werkte in hoofdzaak met stations in USA, hij werkte op + 14105 en luisterde rond 14210. Hij werkt daarna als XZ2TZ.
- ZS2MI MARION ISL. QRV op o. a. 14025 CW rond 17.00 GMT, ook gehoord op 7005 CW.
- 9M6AC op 14121 SSB + 14.30 GMT, 9M6AP op 14117 SSB + 14.30 GMT en 9M6DH op 14015 CW rond 15.30 GMT.

**QSL-nieuws:**

via BOX 190 kwamen hier in ENSCHEDE nog QSL's binnen van o. a. KH6FJL - KV4CF - PY2CQ - SVoWF (RHODOS) - HK 2AKG - KL7FAR - 9G1CC - 9G1FI - 9M2SR - CR7CI - YS1O - TU2AU - EP2HT - DU6TY - VU2NRA - ZD8JC - CP5AQ - KZ5JW - ZS5UP. Direct kwam nog QSL van AC3H en AC4H.

**DX-LOG**

STATION	DATUM	GMT	FREQ	TYPE	GEW GEH	DOOR	OPMERKINGEN
FG7XX	6/9	10.43	14	CW	W	LCE	
UY5CZ	"	13.10	"	"	"	"	
KA9MF	"	13.16	"	"	H	"	
VS9ARV	"	13.20	"	"	W	"	
HP1BR	7/9	22.40	"	"	H	"	
JY74	8/9	10.50	"	"	"	"	
CX1AA	6/9	21.00	14010	"	"	PI1RRS	
VP6PJ	"	21.20	"	"	"	"	
HI8ARM	"	22.00	14.115	SSB	"	"	
HK2YO	"	22.01	"	"	"	"	
YV5ACP	"	23.05	7	CW	"	"	
VP6YF	"	23.20	"	"	"	"	
CT2RK	"	23.22	"	"	"	"	
VP2GJ	"	23.30	"	"	"	"	
OY7M	"	23.32	"	"	"	"	
EA6BD	7/9	07.20	14.010	"	"	"	
KH6ECE	"	07.45	"	"	"	"	
VO9J	9/9	16.55	14.015	"	W	SNG	QSL via K4IXC
FOBI/FC	"	16.58	14.118	SSB	"	"	" via ON4SZ
FP8CA	"	21.17	14.100	"	"	"	" via K2OJD

STATION	DATUM	GMT	FREQ	TYPE	GEW GEH	DOOR	OPMERKINGEN
PY2DZD/o	10/9	19.22	14.110	SSB	W	SNG	Trindade Isl.
LA3P	11/9	14.12	14.100	"	"	"	Jan Mayen
9M6AP	"	14.50	14.115	"	H	"	
7Z3AB	"	17.47	14.130	"	W	"	Box 2486, Dhahran
9X5MH	"	17.18	14.103	"	H	"	QSL via DL1ZK
EL2AG	6/9	18.55	14.123	SSB	W	GMU	
VP2KJ	"	19.05	14.118	"	"	"	QSL via W4SSU
TU2AA	"	19.25	14.115	"	"	"	
YV6EE	"	19.12	14.125	"	"	"	
FP8CA	8/9	17.14	14.128	"	"	"	QSL via K2OJD
WA7DYP/KH6							
	11/9	09.14	14.285	"	"	"	KURE ISL.
ZL1KG	"	19.20	14.110	"	"	"	
PY2BZD/o	"	19.27	14.110	"	"	"	QSL via PY2BZD ?
KW6EJ	"	06.49	14.3	"	"	EEM	QSL via W2CTN
KX6DR	"	08.30	"	"	"	"	
WA7DYP/KH6'		09.19	"	"	"	"	QSL via KH6EDY
W9WNV/8F3	13/9	16.05	14.1	"	"	"	QSL via W4ECI
CT2AC	11/9	11.21	21	AM	H	PA-771	WRK. LA
EP3RO	"	11.48	"	"	"	"	" EA
6O2EU	"	12.07	"	"	"	"	" F2
TT8AL	"	12.21	"	"	"	"	" SM
VP4TP	"	20.44	"	"	"	"	Met CQ
VP2SY	"	21.09	"	"	"	"	" "
YN3KM	"	23.10	"	"	"	"	WRK OZ
OY7ML	12/9	13.36	"	"	"	"	CQ
UH8AY	"	13.51	"	"	"	"	WRK. OK
9L1RO	"	14.02	"	"	"	"	" G
CR4AD	"	17.48	"	"	"	"	" EA
6W8CS	"	17.54	"	"	"	"	" F
HC1JJ	"	20.30	"	"	"	"	" YO
HK5DE	"	20.42	"	"	"	"	" EA

### Van onze medewerkers

PAoGMU werkte afgelopen weekend weer 2 nieuwe landen in de WAE-DX-CONTEST, n.l. WA7DYP/KH6 van het zeldzame KURE ISL., en PY2BZD/o van TRINDADE ISL. Ook PAoEEM werkte weer 2 zeldzame nieuwe landen n.l. eveneens WA7DYP/KH6 en W9WNV/8F3 van INDONESIA. EEM OM REINT werkte in de WAE contest 130 stations met 352 QTC's wat  $\pm 17.000$  punten opleverde alleen op 14 MC SSB Congrats OB. PAoHBO draaide in deze contest mee op alle banden en werkte maar liefst  $\pm 600$  QSO's en  $\pm 550$  QTC's wat de formidabele score van  $\pm 150000$  punten opleverde. Wat HENNIE allemaal voor mooie DX werkte zien we dan in het volgende CQ-PA gefeliciteerd met deze enorme prestatie OM. Dan hebben we hier na lange tijd weer eens een levensteken van oLCE wat betreft die vreemde call, dit moet zijn JY74 en was OM GUS W4BPD van JORDANIë. Hij heeft vermoedelijk als call JY7H aangevraagd maar door een vergissing JY74 gekregen; hij is ook gewerkt door PAoHBO met SSB zodat we daar de call van weten. Heb hem zelf ook met CW gehoord en meende zelf ook dat het JY7H was (H. I.).

TNX voor DOPE OM en hoop je regelmatig in de DX-rubriek te vinden. Dan hebben we hier na lange tijd weer PA-771 die thans de gelukkige bezitter van een hele kamer is als eigen shack, zoals uit het DX-log blijkt was er dit weekend weer heel wat DX op 21 MC te horen. TNX OM en hoop weer regelmatig DOPE van je te ontvangen. PA-948 OM FRITZ KRADEPOHL uit DUSSELDORF ontving de QSL van VQ8AMR (RODRIGUEZ) en VK4JQ van WILLIS ISL., zodat hij nu 301 landen binnen heeft voor DXCC.

Verder ontving hij nog QSL van o. a. ZL1ABZ, VQ8AM, GB3RAF, UJ8KAA, KL7WAH, PJ2AA (3,8 MC SSB), 7Q7PBD, ET3USA, DI2DR, VP2SK, KV4CM, XE1OE, 9Q5HW en

OD5EG de QSL van VP2SK kwam via VE3EUU. Dat was het dan weer voor deze week  
73's es gd dx de PAoSNG, G. MULDER, GELDERLANDSTRAAT 180, ENSCHEDE.

**QSL-MANAGERS**

GD3GMH	via	GW3NWX	FY7YK	via	WB6KIG	ZB1RM	via	W2CTN
EX-HI8DGC	"	VE6AOT	HC1LC	"	W2MUM	ZD8BB	"	W7ZMD
HL9KH	"	W6KTE	KG6IG	"	W3KTY	ZD8GK	"	KoBKW
KA2DF	"	W2CTN	KH6CMM/KB6	via	KH6DQ	ZD9BB	"	ZS6SI
KG6SB	"	W7PHO	EX-KR6GA	via	DL5FL	EX-ZK1BV	"	5W1AZ
KV4CQ	"	WA2DEW	KR6JZ	"	WA8ECH	4W1F	"	W2CTN
LU7FAG	"	WA9BXR	TL8SW	"	W1BPM	7X3CT	"	W2CTN
MP4TBJ	"	G3IZU	VP2DAA	"	K1IMP	9G1DV	"	W2CTN
PX4TU	"	DJ4SQ	VP2LS	"	K1IMP	5Z4IV	"	W2CTN
VK4TE	"	VK2AGH	VP5BR	"	VP5RH	VP2LO	"	VP2KR
EX-VK0IT	"	VE8WT	EX-VR2EJ	"	ZL1BBM	9L1HX	"	VE4OX
VP2KA	"	W2TYH	VR6TC	"	W4TAJ	9M4LU	"	G3JPQ
VR2DK	"	W2CTN	ZS8G	"	W2CTN	CEoAC	"	CE3HL
VR5AA	"	ZL2OY	3A2CT	"	G3KZI	CR6FW	"	W8GIU
VR5AR	"	W9EXE	4W1H	"	HB9ACD	CR6WP	"	DL3BK
YA1AW	"	K5YYP	5A5TR	"	W3HMK	DJ6RN/M1	"	DL1CF
ZC5AL	"	SM6AAL	EX-5H3GC	"	9J2VB	DL9LH/M1	"	DL1CF
ZD8JC	"	W5EBJ	EX-5H3PYE	"	5Z4PYE	M1ZG	"	DJ1ZG
ZD8RH	"	W2CTN	6Y5AH	"	W1BPM	FL8AK	"	ET3USA
ZS2MI	"	ZS1CZ	OY2GHK	"	W2GHK	FO8JL	"	K2HWL
ZS3EW	"	W2CTN	OY3SL	"	OY7ML	HM1AP	"	K6ZDL
4XoWF	"	W2VLS	PZ1CM	"	W2CTN	HM9AP	"	K6ZDL
EX-5H3HZ	"	G3APX	SPoUJC	"	SP9ADU	HP1IE	"	W2CTN
7G1H	"	K9BPO	TG9HC	"	WA8LST	KC4USA	"	W2CTN
9Q5AB	"	WA4STL	VK9TL	"	VK3TL	KR6BQ	"	W2CTN
9Q5TJ	"	DJ4OP	VP1TA	"	W2CTN	VR2ES	"	WB6GFJ
VP2AX	"	W8EQA	W9WNV/XU	"	K6EVR	VS9MG	"	9M4LX
CEoXA	"	W4DQS	TA2BK	"	DJ2PJ	VP2VL	"	WoNWX
CP1EE	"	W4KHL	TL8AC	"	W8VQM	VP4TR	"	W2CTN
DU1OR	"	W2CTN	TR8AD	"	K2LAF	VU2LE	"	W6BCT
HK6LR	"	W2CTN	TZ1A	"	W2CTN	YS1RFE	"	K7UCH
HL9KT	"	K8UZA	VP2KJ	"	K7RJK	ZD3C	"	K2IDF
HR3JP	"	K4WVX	EX-VK9LA	"	VK6RU	EX-ZS30	"	ZS8G
KA2AC	"	K8UZA	VKoGW	"	VK6RU	5U7AH	"	DL3BK
KC4USB	"	K1TWK	VQ8BFA	"	G8KS	7Z1AA	"	HB9AET
KR6ER	"	K8UZA	VR2ET	"	VK6RU	4W2AA	"	HB9AET
KW6EK	"	W7WLL	XV5X	"	W6ZY	9A1AC	"	K8UZA
M1AC	"	K8UZA	W5CG1/KH6	via	W5PSB	9J2IE	"	W2CTN
OD5BX	"	W8ZCQ	VP2SK	via	W3AZD	9Q5DL	"	W9WGQ
PY7BAL/o	"	W2CTN	VP2SM	"	W3AZD	9Q5RB	"	W9WGQ
VK7SM	"	W6BCT	VP7CC	"	K6UTO	ZD7GP	"	GW3LXI
YS1LHM	"	WA8LHM	VP1GFQ	"	WoGFQ	ZD8TV	"	G3SNN
OH2AM/o	"	W2CTN	VP2GTA	"	W2CQA	ZL3VB	"	ZL2GX

**PAoVRZ/A**

ELKE ZATERDAG TE 10.00 UUR  
NIEUWS EN BERICHTEN

FREQ. 3603 Kc/s



# C Q P A



Officieel orgaan der  
Vereniging van  
Radio Zend Amateurs

Redactie-adres:  
Dedemsvaartweg 530,  
Den Haag. Tel. 662596

---

Verschiint elke week - 24 sept 1965 - Jaargang 14 - Nr. 29

---

Contributie f 17,50 per jaar. Overschrijvingen op giro nr. 1019900 t.n.v. Penningmeester V.R.Z.A., Box 190, Groningen.

---

De Vereniging van Radio Zend-Amateurs is goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 22-10-1957, nr. 46.  
De Vereniging van Radio Zend-Amateurs is door de RCD en de BRD van het Staatsbedrijf P.T.T. officieel erkend als vertegenwoordigende vereniging van radio zendamateurs.

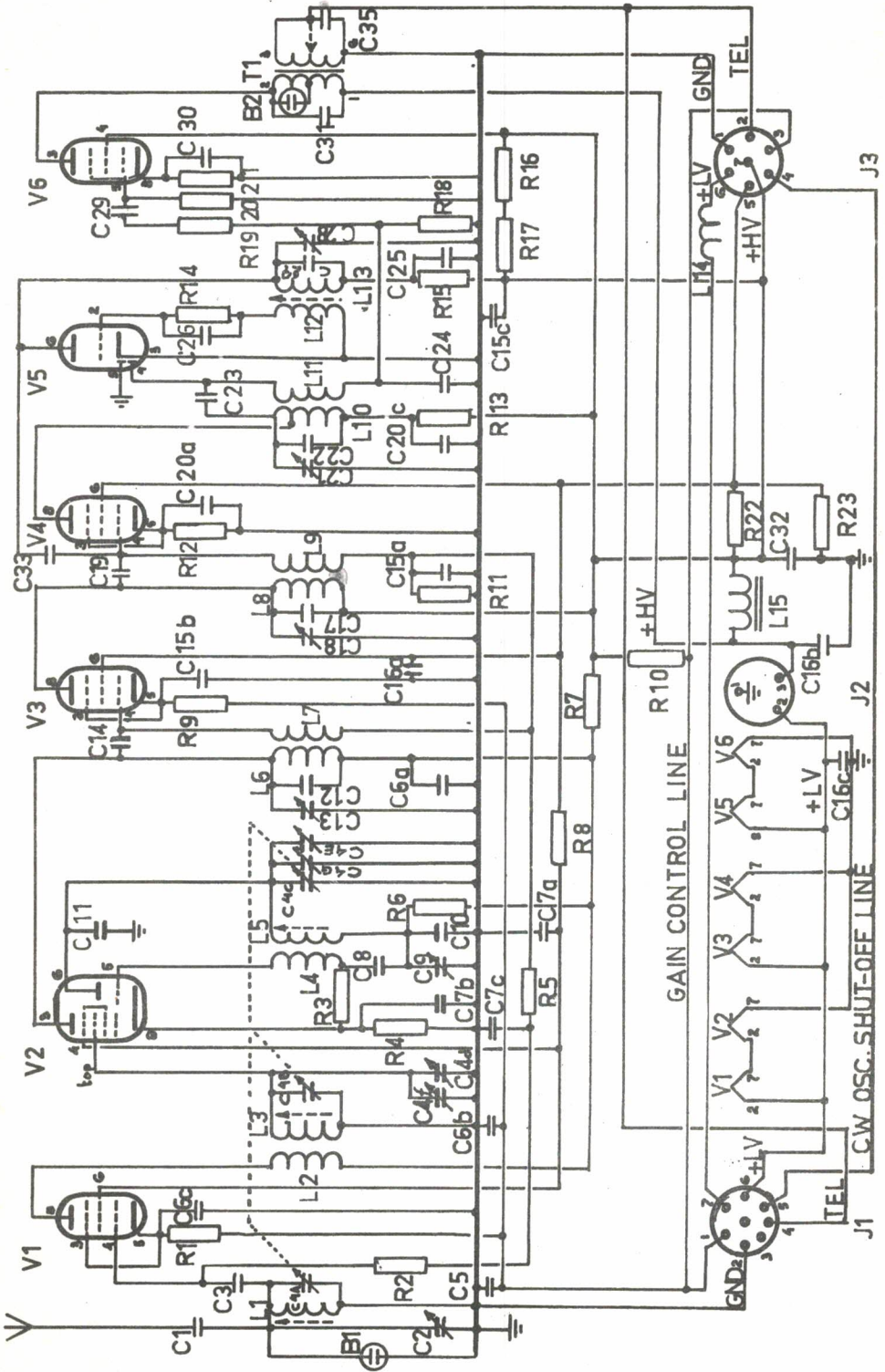
## HET BESTUUR VAN DE VRZA IS ALS VOLGT SAMENGESTELD:

**VOORZITTER:** G. J. Kooyman, PAoWX, Wilgenlaan 2, Amstelveen, tel. 02964-12615  
**VICE-VOORZITTER:** F. Janse, PAoFMR, Bloemenlaan 42, Ridderkerk  
**PENNINGMEESTER:** F. van Rossum, PAoBEA, Elegaststraat 15/3, Amsterdam, tel. 020-189930  
**SECR. Ledenadm.:** Th. M. Oostveen, PAoAX, Mgr. Frenckenstraat 32, Oosterhout  
**REDACTEUR:** W. K. F. Witt, PAoWDW, p/a REDACTIE CQ-PA, Dedemsvaartweg 530, 's-Gravenhage, tel. 070-662596  
**QSL-MANAGER:** A. J. A. v. d. Bos, PAoJR, Rijnstraat 97, Haarlem, tel. 02500-65817  
**ALG. ZAKEN:** J. A. M. Wennekes, PAoKAM, Talmastraat 34, Apeldoorn  
**PUBLIC REL.:** J. A. P. M. Stierhout, PAoVDZ, Berkenlaan 14, Woerden, tel. 03480-3665  
**DX-MANAGER:** G. Mulder, PAoSNG, Gelderlandstraat 180, Enschede  
**VHF/UHF-MANAGER:** J. Slap, PAoJUS, Jekerstraat 61, Amsterdam  
**VERKOOP-MANAGER:** J. Sauer, Pa-837, Cath. Beersmansstraat 8a, Rotterdam, tel. 010-235619  
**ADRES VRZA:** Postbus 190, Groningen  
Postrekening 1019900, Penningmeester VRZA, Groningen  
Bankrelatie Algemene Bank Nederland, Groningen  
**VER. ZENDER:** PAoVRZ/A, uitzendingen elke zaterdag te 10.00 uur Freq. 3603 Kc/s.

**ELKE NEDERLANDSE PA**

**IS LID VAN DE VRZA !!!!**

**SCHEMA COMMAND ONTVANGER.**



## DECOMMAND ONTVANGERS

De bekendste commandontvangers zijn de BC-453, BC-454 en BC-455. Het enige verschil tussen deze drie zit in de middenfrequentie en het frequentiebereik, zoals uit onderstaand tabelletje blijkt.

### SCHEMABESCHRIJVING

De commandontvanger is een super met een 12SK7 HF-trap, een 12K8 mixer, 2 x 12SK7 MF, een 12SR7 tweede detectoren BFO en een 12A6 eindbuis.

De MF heeft totaal 12 afgestemde kringen en 2 buizen. Een diode van de 12SR7 wordt gebruikt als 2e detector, terwijl het triode gedeelte dienst doet als BFO. Het LF wordt via een weerstandkoppeling in de 12A6 versterkt.

Om het apparaatje aan de praat te krijgen moeten er eerst nog een paar dingen veranderd worden.

Je zult wel gezien hebben dat er helemaal geen volume regelaar te vinden is. Verwijder het boutje dat met vier boutjes in de voorkant van de ontvanger zit gemon-teerd. Maak nu een aluminium plaatje van dezelfde afmetingen en monteer daar een 50 K potmeter en tuimelschakelaartje op. Deze worden aangesloten volgens fig. 2 waarna het aluminium plaatje op de plaats van het bakje wordt vastgezet.

De benodigde gloeispanning is 24 volt. Heb je een trafo met 24 V bij 0.5 A er op, dan ben je het heertje.

Zo niet, dan zal er gespit moeten worden. Je kunt alle gloeidraden parallel schakelen en aansluiten op 12 V. (De 5 V en 6,3 V wikkelingen van de voedingstrafo in serie. Wel even een meter er over hangen, want als je ze verkeerd aansluit krijg je  $6.3 - 5 = 1.3$  V.)

Verder kun je zonder te spitten ook 12 V gebruiken door de buizen te vervangen door hun 6 V versies, dus 6SK7, 6K8, 6SR7 en 6V6.

De benodigde hoogspanning is 200  $\pm$  250 Volt. Niet hoger gaan want er zijn C-tjes die daar niet tegen kunnen.

De gloeispanning en hoogspanning kunnen aangesloten worden op de drie pennen, die bovenop het chassis zitten op de plaats waar de dynamotor heeft gezeten. De kop-telefoon komt tussen aansluitingen 1 en 2 van J3 (achterzijde chassis).

## Door PAoJJB

Er zijn natuurlijk nog allerlei verbeteringen aan te brengen, zoals een S-meter, Stand-by schakelaar enz. enz.

Maar hetgeen hier behandeld is, is alleen wat nodig is om het apparaat te laten werken.

Wat betreft de BC-454 en BC455 is dit alles wat er te vertellen is (in dit artikel tenminste).

### GEBRUIK VAN DE BC-453 als Q5-er.

De antenne-aansluiting van de BC-453 moet via een afgeschermd draad capaciteef verbonden worden met het rooster van de laatste MF-buis van de K.G. ontvanger. De geïsoleerde binnendraad wordt twee slagen om de roosterpen heen gedraaid. Vervolgens wordt de BC-453 precies afgestemd op de MF van de K.G. -ontvanger (max. output van de BC-453). Vergeet niet ook even met de antenne-trimmer van de BC-453 het signaal te pieken.

Is eenmaal precies op de MF afgestemd, dan hoef je voortaan niet meer aan de BC-453 te draaien.

Je zult bemerken dat de selectiviteit van het geheel zeer goed is.

Als je van de MF-bussen van de BC-453 die zwarte dopjes afhaalt, zul je daar dunne bakelieten staafjes onder vinden. Als zo'n staafje naar boven is getrokken, is de koppeling tussen de twee spelen van de betreffende MF-trafo zeer los, dus maximale selectiviteit.

Andersom is de koppeling zeer vast als het staafje naar beneden is geduwd.

Dus voor fone-man staafjes naar beneden en voor de sleutelridder moeten ze omhoog. Behoor je tot de laatste groep, dan heb je ook een BFO nodig. Je kunt kiezen uit die van de K.G. -ontvanger of die van de commandontvanger.

Deze laatste is zeer stabiel.

Kun je een command-ontvanger op de kop tikken, doe het dan, want je zult er echt geen spijt van hebben.

Heb je nog vragen, dan even een briefkaartje naar onderstaand adres

73 de KOOS.

PAoJJB J. J. Berrevoets,  
Kramerstraat 140  
ROTTERDAM (14)  
Tfn 010-201125.

**Stuklijst Command Ontvangers**

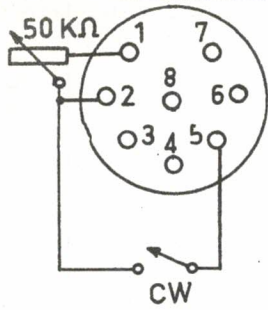


FIG. 2

R1-R4-R9	- 620	Ω
R2-R20	- 2	M Ω
R3-*R14	- 51	K Ω
R5	- 150	K Ω
*R6-R18	- 510	K Ω
R7-R8-R13	- 200	Ω
R10	- 360	K Ω
R11-R19	- 100	K Ω
R12	- 510	Ω
*R15	- 20	K Ω
*R16-*R17	- 150	K Ω
R21	- 1500	Ω
R22-R23	- 7	K Ω

C1	-	11 pF mica
C2	-	15 pF variabel
C3	-	100 pF keramisch
*C4a-4b-4c	- 3x	346 pF variabel
C5	-	3 mF 300 V
C6-C7-C15(abc)	- 3x	50 KpF papier
C8-C24-*C26	-	200 pF keramisch
C9	-	40 pF variabel
*C10a-10b	-	690 pF mica
C11-C33	-	3 pF keramisch
C16a, b, c,	- 3x	0,22 mF papier
C20a-C20c	- 2x	0,05 mF papier
*C27	-	345 pF mica
C29	-	6 KpF mica
C30	-	15 mF elco
C31	-	1 KpF mica
C32	-	5 mF elco
*C35	-	720 pF mica
*C39	-	120 pF keramisch
*C12-C13-C14-C36	= gedeelte van 1e MF	
*C17-C18-C19-C37	= gedeelte van 2e MF	
*C21-C22-C23-C38	= gedeelte van 3e MF	
*C25-C27-C28	= gedeelte van BFO	

De waarden waar een \* voor staat zijn alleen voor de BD-453.

**\*\* VRZA MARATHON 1965 \*\***

STATION	AB	160 m	80 m	40 m	20 m	15 m	10 m	2 m	70 cm
PAoAML	75		36		20	14		187	
FMR								148	
GMU	602			14	428	153	7	210	
HBO	717		71	48	439	157	2		
JR	227		74	82	71				
JUS								525	54
LCE	225		55	107	63				
SNG	678		20	80	358	163	57		
VDZ								124	
WDW	71	7	20		40	4		6	
ZEZ	158		29		109				

Prefixen  
**LUISTERSTATIONS**

Punten

ONL 1361

2779

Hier is dan (op tijd, hi) de marathon-stand t/m augustus.

Lou, oLCE vond het een beste maand en werkte enkele fijne stations. Ik verwacht dat in de resterende maandjes hij nog wel van zich zal doen spreken en succes met de ON8 call, OM.

Bart, qZEZ, heeft vakantie gehad en dus minder score. Maar vakantie is ook nodig, Om, anders worden we slaven van onze hobby, hi. Optimistisch blijven wat betreft dat centraal antennesysteem, meestal krijg je het wel gedaan toch een dipooltje op het dak te mogen zetten. Wat betreft dat PAo... worden, ik hoop dit najaar, als het een beetje meezit op het examen, hi.

M'n baas, PAoWDW, komt nu ook wat meer in de running. Na alle antenneperikelen heeft hij een "indoor-whip" (onlangs in CQ-PA beschreven) in z'n shack staan en dat wil wel op 14 Mc/s met CW. Maar 80m zijn lievelingsbandje, zal er dit jaar verder wel bij inschieten. Ongetwijfeld vindt hij daar ook wel weer wat op.

Evenals ZEZ had ook oSNG vakantie en dus wat minder score. Daarbij is hij ook op 144 Mc/s verschenen. Het is nog niet helemaal voor elkaar, maar ik weet zeker, dat ook dit daar beslist dik voor elkaar komt.

Henny, oHBO, die de vorige stand met 2 prefixen aanvoerde, is door bovenstaande wat meer uitgelopen en zit volgens mij nu op rozen.

Het best draaide deze maand oGMU, Bill was actief op alle fronten en pleegde daarbij wat overwerk tegen nachttarief. Het resultaat meer dan 600 prefixen en de 200 punten op 144 Mc/s gepasseerd, fb Om.

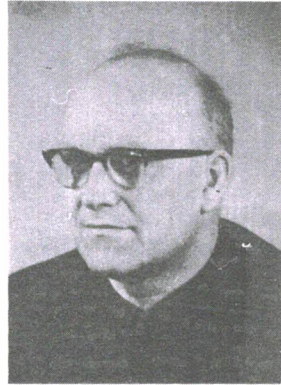
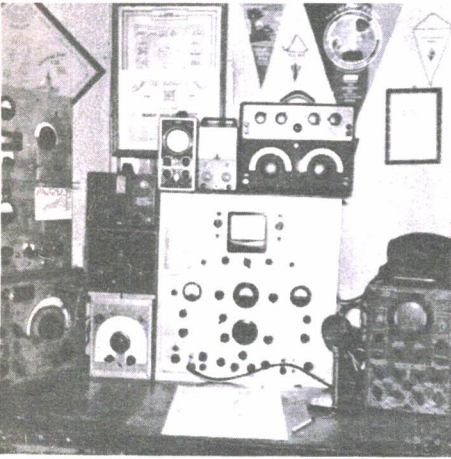
Tenslotte hoorde Willy, ONL-1361, weer een enorme hoeveelheid stations op 2m.

OK wat betreft die artikelen voor ON5BY, Willy, hij heeft al bericht teruggekregen van mij en dank voor de reclame, hi.

Dan allemaal weer veel dx en goede condx.

73 de Wim, PA-950.

## EEN KIJKJE BIJ ..... !!



(Dit is dan oGMU, Bill himself.)

Hier dan een kijkje bij PAoGMU, een van de meest succesvolle marathon deelnemers.

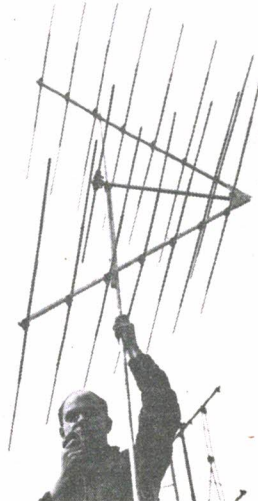
Links de oude AM-zender met R107 + converter, waarop schakelkastje en freq. meter (crystal calibrated).

In het midden de SSB-apparatuur met daarop kleine scoop, buisvoltmeter en toongenerator.

Geheel rechts de grote scoop met de Phone, hi.

Daarboven de resultaten aan certificaten.

Op 2m gaat het ook zonder TX (zie foto hiernaast) met de mike aan de antenne ook wel. Hier oSNG die oGMU behulpzaam is bij het uittesten van het geval.



## VRZA-REIS naar LONDEN

*Alle publicaties over de VRZA-reis naar Londen zijn vervallen.  
Gelieve geen geld meer te storten.  
Belangrijke mededelingen in het volgende nummer.*

### RTTY VAN A TOT Z (deel 8)

Door PAoVDZ

In CQ-PA was 5 maart j.l. (no. 9) gaven wij u reeds de aansluitingen van de Creed 7B machine. Wij raden u aan dit nummer er even bij te zoeken. Het is gemakkelijker, wanneer aansluitnummers aan het eind van dit artikel aangehaald worden. In de hieronder volgende beschrijving - hoofdzakelijk van het ontvangedeelte - verwijzen wij dus naar de pennenummers van de octalplug. De selector (ontvang) magneet van de Creed bevat 2 spoelen. Midden tussen de spoelen bevindt zich het (heen en weer gaande) anker.

Is het anker naar links aangeslagen (bij mark-sigitaal), dan noemen wij dit R (rust). Is het anker naar rechts aangeslagen (bij space-sigitaal), dan noemen wij het W(werk). De afkortingen R en W zullen we nu in het vervolg alleen vermelden.

Er bestaan 2 mogelijkheden:

1. Dubbelstroom-schakeling
2. Ruststroom } enkelstroom-schakeling.  
Werkstroom }

Om voor ieder van deze stroomsoorten de stroomrichting in de spoelen en de trekrichting van de ankerveer te bepalen, gaat men er van uit, dat in de ruststroom (stop-element) het anker tegen de linker aanslag R moet liggen.

Bij ontvangst van het start-element beweegt het anker zich naar rechts en komt tegen de aanslag W. Voor alle genoemde stroomsoorten moeten de poolschoenen zó ten opzichte van het anker worden gesteld, dat het anker bij gelijke afstanden tot de poolschoenen aan beide zijden even sterk wordt aangetrokken, dat wil zeggen, dat het anker neutraal is geregeld.

Bij toepassing van dubbelstroom wordt géén ankerveer gebruikt, doch wordt het anker beurtelings met stroomelementen van dezelfde sterkte, doch omgekeerde richting omgelegd.

De stroomrichting, die bij dubbelstroom in de pauze tussen de seintekens wordt uitgezonden, is de ruststroom. Deze dient

dus zó te zijn gericht, dat het anker tegen R wordt gelegd. De andere stroomrichting duidt men aan als werkstroom. Deze zal dan zodanig zijn gericht, dat het anker tegen W komt.

Bij gebruik van alléén ruststroom is de stroomrichting dezelfde als van ruststroom bij dubbelstroom.

Voor de beweging van het anker in de andere richting, zorgt de ankerveer, die daartoe moet worden ingehaakt, als aangegeven in de figuur (- van links boven naar rechts onder - de veer trekt dus naar de rechterkant).

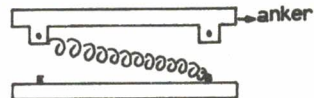


FIG.1

Voor werken met werkstroom is de stroomrichting dezelfde als van de werkstroom bij dubbelstroom:

d. i. de richting, die het anker naar W beweegt. Tijdens de stroomloze elementen beweegt het anker zich dan onder invloed van de ankerveer naar R.

De ankerveer moet dan ook andersom worden ingehaakt als boven.

#### SCHAKELING MOGELIJKHEDEN VAN DE SELECTOR MAGNEET.

(gezien van pennenzijde octal-plug)

##### ENKELSTROOM

Pennen 3 en 2 doorverbinden.

Lijnstroom tussen 1 en 4.

Stropje tussen 6 en 7 op blok B verwijderen.

##### DUBBELSTROOM

Pennen 3 en 2 doorverbinden.

Stropje tussen 6 en 7 op blok B aanbrengen.

TU aansluiten tussen pennen 1 en 4.

Bij dubbelstroom en gebruik van polair relais heeft men dus b. v. deze mogelijkheid:

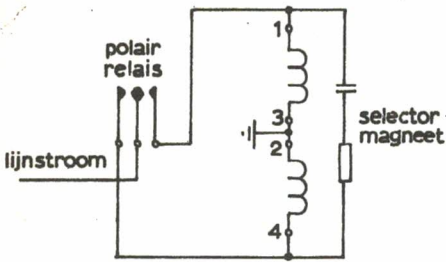


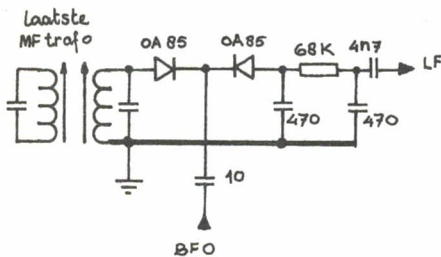
FIG. 2

Bij enkelstroom (denk om de ankerveer) kunt u de spoelen natuurlijk ook parallel schakelen:  
verbind dan 1 met 2 en 3 met 4.

## HANDIGHEIDJES

### EENVOUDIGE PRODUCT-DETECTOR

Hebt u nog geen product-detector in uw ontvanger voor goede ontvangst van CW en SSB signalen? Probeer dan bijgaand schakelingetje eens.



Het is wel zaak, dat het BFO-signaal op het daarvoor bestemde punt arriveert en niet rechtstreeks in de MF trappen van de ontvanger waait. Controleer ev. straling van uw BFO en scherm hem goed af! Met een BFO-signaal van ong. 6 Volt wordt een MF-signaal tot maximum 0,1 Volt nog met zeer weinig vervorming gedetecteerd.

Voor de diodes kunt u in principe elk type gebruiken, mits ze maar een goede detectie-karakteristiek hebben.

\*\*\*\*

### GEVOELIG HF INDICATORJTJE VAN 0,1-1000 MHz.

Een handig hulpapparaatje, waarvan u zeer veel gemak kunt hebben bij HF werk vindt u in figuur 1. (Pagina 352.)

Het is in feite een gevoelige brugschakeling met een 0,5 mA metertje in het midden. De linker brugtak krijgt spanning van een detectorschakeling, de rechter helft is symmetrisch uitgevoerd om temperatuurs-invloeden te compenseren.

Het metertje geeft al volle uitslag als u met het oppik-spoeltje nog ca. 5 cm

van de afstemkring van een kleine transistor oscillator bent verwijderd.

Veel gevoeliger dus dan de griddipper in de stand "absorptie golfmeter". Het voordeel hiervan is, dat de te meten schakeling nauwelijks wordt beïnvloed, in tegenstelling tot het andere geval, waarbij de spoel van de griddipper vrij vast gekoppeld moet worden om nog enige uitslag te krijgen!

Fig. 2 geeft een suggestie omtrent de praktische uitvoering van het apparaatje.

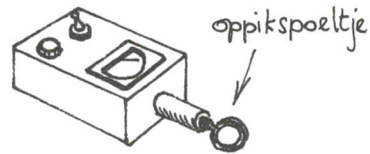


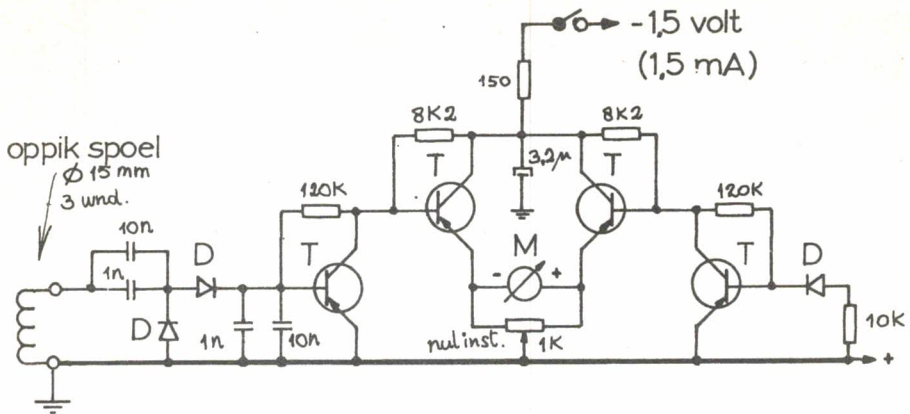
fig. 2

Om de opgewekte frequentie van een schakeling te controleren kunt u met succes de griddipper-spoel bij het oppik-spoeltje van dit apparaatje houden en dan een dip zoeken op het metertje. De griddipper doet dan alleen dienst als zuigkring, terwijl het gevoelige hulpapparaatje als indicator fungeert.

Het meeste plezier zult u van het apparaatje hebben bij de afregeling van overtone oscillatoren. Zodra het metertje met een "knap" uitslaat, weet u, dat de schakeling "op het kristal" genereert. Verder draaien van de afstemming doet het metertje weer vrij plotseling op "nul" terugvallen. (Als alles goed is tenminste!)

U ziet: een controle bij uitstek.

Ook bij transistor-zendertjes van klein vermogen kan het apparaatje zeer goede



T = elke transistor

D = HF diode 6A70 -79 -85 -90, enz.

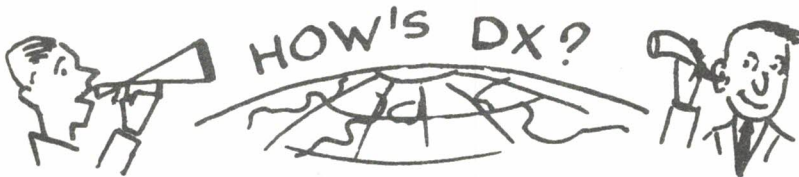
M = meter 0,5 mA

fig.1

diensten bewijzen.

Proeven hebben aangetoond, dat zelfs op 1000 MHz de gevoeligheid nog redelijk is. Een voorwaarde is dan, dat het detectie-deel zeer klein wordt gehouden. (Rechtstreeks aan de aansluitingen van de oppik-spoel.)

Het stroomverbruik is zo gering, slechts 1,5 mA, dat een ingebouwd miniatuur batterijtje van 1,5 Volt een enorme tijd meegaat. Om de verschillen tussen de transistoren onderling op te vangen wordt de meter met een potmetertje van 1k voor het gebruik op "nul" ingesteld.



- BY4SK is op 9 sept. reeds QRT gegaan en is zover bekend maar door enkele stations in Europa gewerkt.
- CT2GF AZOREN EIL. dit is CR7GF die sedert + 18 sept. QRV is met SSB op + 14120 KC, hij blijft nog actief tot 25/9 en vanaf + 29 sept. is hij dan QRV als CR3GF van PORT. GUINEA. QSL via P.O. BOX 538, LIMA, PERU.
- FP8CA QRV op o. a. 7008 CW + 22. 30, 21048 CW + 16. 30, 14004 CW + 21. 30 GMT en dikwijls met S9 sigs op 14105-14120 SSB. QSL via K2OJD. FP8CP was alleen QRV met CW op o. a. 7 en 14 MC. QSL via K2KIB.
- GD3RWF EIL. MAN QRV van 15 - 26 sept. met CW+ SSB op alle banden.
- KC4 NAVASSA ISL. COAST GUARD COMMANDANT geeft geen permissie om van hieruit met een amateur station te werken.
- KG6SZ MARIAN ISL. gehoord op 14045 en 14055 CW rond 08.40 en 14.00 GMT. Hij vraagt QSL via YASME dus vermoedelijk is dit W6KG.
- LU4ZC STH. SHETLAND ISL. gehoord met 579 sigs op 14050 CW om + 19.00 GMT. QSL via LU4AA.
- MP4DAN DAS ISL. QRV rond 14280 SSB tijdens werkdagen vanaf 17.00 GMT. QSL via DJ4AB.



PY2BZD/o	TRINDADE sedert 10 sept. QRV op 14 + 21 MC SSB. QSL via P.O. BOX 19094, SAO PAULO, BRAZIL, ook QRV met CW op 7 - 14 en 21 MC.
VK9NT	(T.N.G.) en VK9PL (PAPUA), beide QRV op + 21370 SSB tussen 11.00 en 12.00 GMT.
VK9JO	COCOS KEELING ISL. gehoord op 14124 SSB om + 14.30 GMT.
VS6AJ	is QRV op o. a. 3790 SSB + 22.00 GMT op + 21.400 SSB tussen 07.30 en 10.30 GMT en op 7045 SSB + 21.00 GMT.
W4BPD	zal nu vermoedelijk spoedig samen met IIRB actief zijn vanaf een nieuwe DXCC land in EUROPA, daarna van andere bijzondere DXCC landen in Z. EUROPA en van meerdere Italiaanse eilanden met speciale prefixen.
YK	volgens OD5EE zou er spoedig een OD5 station QRV zijn vanuit YK.
W9WNV/8F3	kwam op zaterdag 18 sept. met S9 sigs door op + 14107 SSB. Hij was toen vrij gemakkelijk te werken en maakte vele QSO's met EUROPA; die zelfde dag ging hij QRT. DON vertelde dat hij reeds + 1 maand op het tijdschema ten achter was en dat hij vervolgens QRV zou zijn als XZ2TZ. Alle QSL's via W4ECI.
YA4A	thans ook QRV op 7002 CW en 7045 SSB rond 22.00 GMT. Later gaat hij dan QSY naar 3505 CW of 3780 SSB. QSL via K4KMX.
3A2CP	gehoord op 21395 SSB tussen 13.00 en 14.00 GMT. De geplande DX-peditie door WA6ZIQ naar 3Ao is uitgesteld.
7G1A	gehoord op 7005 CW + 22.00 GMT en op 14050 CW rond 18.00 GMT.

### Van onze medewerkers :

Deze week ontvingen we zo veel dope dat we uit de logs alleen maar de mooiste kunnen noemen omdat we anders een half CQ-PA nodig hebben (H. I. ). Heel Enschede wist weer een nieuwe te werken met W9WNV/8F3 zodat de DXCC score weer één hoger is. PAoHBO HENNIE werd verder nog verblijd met de QSL van K5CQK/KH6 van KURE ISL. PI1RRS met operator WINO werkte ook enkele aardige DX-stations waaronder FP8CP F.B. OM. PA771 stuurde ook weer een hele lijst met mooie DX stations waarvan u de mooiste terug vindt in het DX-log. TNX voor DOPE.

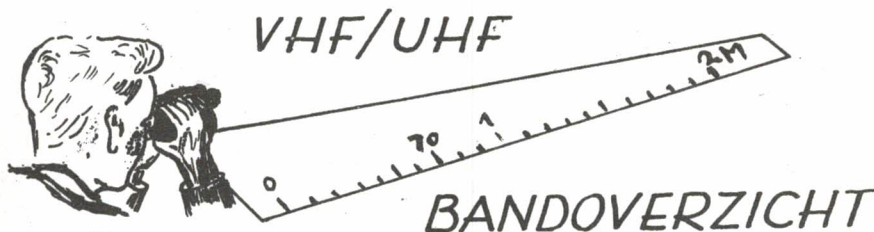
Dat was het dan weer en hopen op evenveel dope voor de volgende week.

73's es gd DX de PAoSNG, G. MULDER, GELDERLANDSTR. 180,  
ENSCHEDA.

### DX-LOG

STATION	DATUM	GMT	FREQ	TYPE	GEW GEH	DOOR	OPMERKINGEN
ZP9AY	4/9	19.02	14.122	SSB	W	HBO	
VP3EFG	5/9	21.30	"	"	"	"	
6Y5RA	"	22.37	14.148	"	"	"	JAMAICA
9M6AP	7/9	14.30	14.121	"	"	"	
VS6AJ	"	16.00	14.116	"	"	"	
CR9AI	"	16.23	14.105	"	"	"	
4S7IW	"	16.29	14.124	"	"	"	
JY74	10/9	05.25	14.100	"	"	"	QSL via W2GHK
KH6EPW	"	06.12	14.254	"	"	"	
OX5AC	"	14.03	14.261	"	"	"	GROENLAND
W9WNV/8F3	14-9	16.07	14.107	"	"	"	QSL via W4ECI
HK7AKB	16-9	20.05	14.116	"	"	"	
VK4SF	18-9	14.05	14.115	"	"	"	
TT8AB	11-9	18.17	21.255	AM	H	SNG	
ZD8TV	"	18.35	21.365	SSB	"	"	
CR4AJ	"	20.00	14.103	"	"	"	Box 5, Praia, Cape Verd. Isl.

STATION	DATUM	GMT	FREQ	TYPE	GEW GEH	DOOR	OPMERKINGEN
MP4TBO	12/9	13.40	14.140	SSB	W	SNG	QSL via VE1AKZ
5X5IU	"	12.51	21.4	"	"	"	
FG7XL	"	22.50	14.1	"	"	"	
HK4RCA	"	22.58	"	"	"	"	
HP1JC	"	23.15	"	"	"	"	
PY2BZD/o	16/9	18.30	12.245	"	H	"	QSL via Box 538,
CT2GF	18/9	18.14	14.120	"	"	"	Lima, Peru
W9WNV/8F3	18/9	14.28	14.107	"	"	"	INDONESIë
CR8AE	19/9	12.25	14.125	"	H	"	PORT. TIMOR
KG4AA	7/9	13.20	14	CW	H	PI1RRS	
JT1KAA	"	13.25	14.010	"	"	"	
UAoER	"	13.50	"	"	W	"	ZONE 19
FP8CP	"	15.50	14	"	"	"	QSL via K2KIB
VS9OC	"	16.00	"	"	H	"	
VQ9J	"	19.45	14.010	"	"	"	
HP1BR	8/9	21.35	14	"	"	"	
VP6PJ	"	21.45	14.010	"	"	"	
TF5TP	10/9	13.50	14.290	AM/SSB	W	"	
CT3AQ	12/9	00.20	14	CW	H	ABM	
JY74	"	00.30	7	"	"	"	W4BPD in Jordanië
JA8HN	13/9	16.05	14.100	SSB	"	PI1RRS	
YA1AG	15/9	17.30	14.260	"	W	GMU	
HK2YO	16/9	20.20	14.115	"	"	"	
LA3P	18/9	15.16	14.080	CW	"	"	JAN MAYEN
W9WNV/8F3	"	14.30	14.107	SSB	"	"	
OY7X	19/9	15.36	14.050	CW	"	"	
FM7WN	18/9	22.16	14	SSB	H	PA-771	CQ
ST2AR	"	23.04	"	"	"	"	WRK. W3
VP3HAG	"	23.31	"	"	"	"	CQ
CP5EA	"	23.46	"	"	"	"	WRK. CN2
4S7BR	19/9	14.52	"	"	"	"	WRK. IT1
VK9KT	"	15.09	"	"	"	"	CQ
DU1CP	"	16.39	"	AM	"	"	WRK. EA
CR4AL	"	17.14	21	"	"	"	" SL5
ZS8I	"	17.51	"	"	"	"	CQ
VP8EM	"	18.51	"	"	"	"	WRK. G3



Deze week zijn er enige kleine openingen geweest en we beginnen met maandag 14 september.

Reeds in de middag kwamen de stations uit Engeland goed binnen en was ook DLoAR met goede sterkte te horen en later op de avond verscheen LX1PQ op 144.58.

Dinsdagmiddag waren de Britse politiezenders (op 146.5 enz.) prima te horen, en als deze te horen zijn, dan moeten er condities zijn. Houdt u dus het gebied van 146 tot 146.5 goed in de gaten.

Deze zenders zijn weliswaar FM gemoduleerd maar zijn goed te verstaan.

Dinsdag hoorde PAoLX, Wim in Beek G2JF en G6OX.

Dezelfde avond hoorden we PAoBU, Martien in Den Bosch met een station in Darmstadt werken.

Vele PA's hebben naar LX1PQ op 144.58 MHz geroepen en een goede verbinding gemaakt wat LX1PQ heel wat punten opleverde voor de Luxemburgse Aktiviteitscontest die momenteel aan de gang is.

LX1PQ, Paul zit in QRA-locator DJ 31 i. d. i. 10 km ten zuiden van de stad Luxemburg PAoWAG, Koen in Doorn hoorde LX1DU.

Op hetzelfde moment waren de condities richting Oost prima want DL8OU in Osnabruck kwam met 5-9+ in het Westen binnen en was G3LTF met SSB op de achterkant van de beam al uitstekend te nemen

Woensdag waren de condities nog iets beter en hoorden we G2JF met DM2AJI werken PAoMOR werkte een nieuw land in de vorm van LX1SI en LX1PQ. Verder waren nog op de band te horen: ON4JJ in Luik en ON4PL.

Dope ontvingen we van PAoFWS in Vlissingen die deze week de volgende stations werkte: G3EMU 5-9, G5NF 5-8, G3AMF 5-6 met 8 Watt input, DL8WF 5-9, DL9GS/M 5-8. Als dessert werkte Willem met LX1PQ in QTH Peppingen.

FIRSTVERBINDING PA-EA OP 144 MHZ !!!

Maandag 20 september zal voor veel PA, G en ON operators een onvergetelijke dag en nacht worden.

Om maar meteen met de deur in huis te vallen:

De opening die in het begin vooral richting Engeland zat bleek ook richting ZW iets te beloven.

Zo hoorden ON4MV op gegeven moment EA1AB met uitstekende signaalsterkte binnenkomen en waarschuwde meteen de nodige nog op de band zijnde amateurs.

Hierbij was ook onze vriend SEB PAoLB die als eerste PA EA1AB in fone en cw verschalkte. Congrats SEB !

EA1AB, Javier in Santander zat op ongeveer 144.035 MHz en werd verder nog door ON4CP en door de volgende gelukkige PA-stations gewerkt:

PAoFB, Jan in Den Haag, mooie afstand Jan !

PAoJO, Joop in Ede.

PAoLX, Wim in Beek.

Tussen deze verbindingen heeft EA1AB met verschillende Engelse stations gewerkt !

De afstand tussen PAoLB en EA1AB is 1050 km, en vanuit Amsterdam is de afstand 1200 km.

Hier is echter niet veel uit die richting gehoord terwijl EA1AB om ongeveer 2.15 A.T. bij ON4CP en ON4MV met 5-9 !! binnenkwam.

Later bleek dat ondergetekende op de verkeerde frequentie had geluisterd, hi.

PAoWAG kon zijn oren niet geloven toen hij van F9SQ/M de QRA-locator CF 15 h opkreeg en bij nadere bestudering van de kaart bleek dat in de buurt van LYON te zijn ! F9SQ/M werkte vanuit zijn wagen met 20 Watt inp. en werkte o. a. ook met PAoLB.

Bijzonder jammer was het dat er geen HB-stations waren want die waren dan met het grootste gemak te werken geweest, en dan te weten dat LYON niet eens ver van Italië ligt !

Waarschijnlijk is er volgende week iets meer bekend van deze opening zodat we dan het naadje van de Spaanse kous weten !

In ieder geval van VHF-belevenis die maar zeer schaars is !

Dit was het dan in allerijl aangevulde nieuws !

DX en 73 de PAoJUS, JEKERSTRAAT 61  
AMSTERDAM.

**AFDELINGSBERICHTEN****AFDELING GRONINGEN**

De afdeling GRONINGEN van de VRZA houdt zijn eerstvolgende bijeenkomst op MAANDAG 4 OKTOBER 1965 ten huize van PAoUSA, GROTE MARKT 49, GRONINGEN. Aanvang te 20.00 uur. Aanvang 20.00 UUR.

Hier worden plannen besproken voor de trip van de VRZA naar Engeland. Verzuim niet deze gezellige bijeenkomsten op het ruime atelier van onze Groninger VRZA-fotograaf mee te maken.

De townmanager PAoSPA.

**AFDELING AMSTELLAND**

Hedenavond houdt de afdeling "AMSTELLAND" van de VRZA zijn maandelijks bijeenkomst en natuurlijk weer in de

St. MICHAEL ULO, MEER EN VAART 13 te AMSTERDAM (Osdorp)

Aanvang te 20.00 uur.

Aanvang te 20.00 uur.

Komt allen, want het is als altijd beslist de moeite waard !!!!

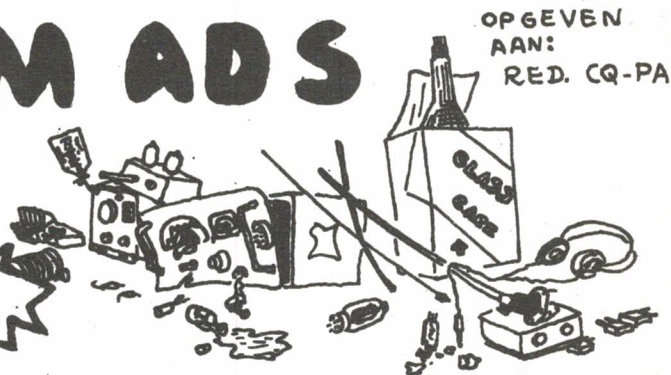


... VAN DE  
REDACTIETAFEL ...

Door bijzondere omstandigheden is het helaas noodzakelijk de vervolgreeks betreffende halfgeleiders door PAoPRT een week op te schuiven.

# HAM ADS

GRATIS  
ADVERTENTIES



TE KOOP GEVRAAGD :

HALLICRAFTER TRANSCEIVER SR 160

G. J. Garretsen, PAoGU, Nachtegaallaan 30, HELMOND.

Tel. 04920-4227.

TE KOOP GEVRAAGD :

ALL BAND ZENDER. SSB - AM - CW geheel compleet.

Brieven aan RED. CQ-PA, Dedemsvaartweg 530 - 's Gravenhage (14).

**C****Q****P****A**

Officieel orgaan der  
Vereniging van  
Radio Zend Amateurs

Redactie-adres:  
Dedemsvaartweg 530,  
Den Haag. Tel. 662596

Verschijnt elke week - 1 oktober 1965 - Jaargang 14 - Nr. 30

Contributie f 17,50 per jaar. Overschrijvingen op giro nr. 1019900 t.n.v. Penning-  
meester V.R.Z.A., Box 190, Groningen.

De Vereniging van Radio Zend-Amateurs is goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 22-10-1957, nr. 46.  
De Vereniging van Radio Zend-Amateurs is door de RCD en de BRD van het Staatsbedrijf P.T.T.  
officieel erkend als vertegenwoordigende vereniging van radio zendamateurs.

**\*\* CQ-PA \*\***

U zult ongetwijfeld tevreden zijn over de vooruitgang van CQ-PA in het afgelopen jaar.

U zult ongetwijfeld beseffen, dat dit is gebeurd door een enorme inspanning en toewijding van enkele leden.

U zult ongetwijfeld begrijpen, dat deze leden hiervoor verschrikkelijk veel vrije tijd belangeloos aan CQ-PA hebben besteed.

U zult dan ook ongetwijfeld begrijpen, dat dit voor deze enkele leden NIET op deze wijze door kan gaan.

Deze leden vragen daarom voor het wekelijks uitbrengen van CQ-PA uw steun en medewerking.

Zij vragen hulp voor tekenwerk. Zij vragen artikelen, zij vragen mensen, die een bepaald artikel kunnen uitwerken.

Geef ons voor CQ-PA en de VRZA uw daadwerkelijke steun.

Geef ons TWEE van uw vrije uurtjes per week.

U zult voldaan zijn over het resultaat wat wij dan gezamenlijk bereiken.

Schrijf vanavond nog uw briefje aan de redactie en laten we samen zorgen dat CQ-PA weer wordt

VOOR ALLEN, DOOR ALLEN.

### \*\*\* MET DE VRZA NAAR ENGELAND \*\*\*

Evenals vorig jaar hebben wij met het passage-bureau Veder te Rotterdam besprekingen geopend om tegen sterk gereduceerd tarief onze deelnemers naar Londen te brengen.

Ook dit jaar kregen wij wederom 30% korting.

Na deze besprekingen is men echter met goedkope winterarrangementen gaan werken, waardoor de ons verleende kortingen geheel teniet werden gedaan.

Wij hebben daarom besloten de groepsboeking te laten vervallen en u datgene aan te bieden, wat voor iedereen mogelijk is.

2 dagen Londen	f 99, --
3 " " "	f 114, --

Genoemde prijzen omvatten :

- \* Retourbiljet Hoek van Holland - Londen 2e klasse.
- \* Gereserveerde bedden op de nachtboot in beide richtingen.
- \* Gereserveerde zitplaatsen in de trein Harwich - Londen v. v.
- \* Ontbijt in de trein Harwich - Londen.
- \* Logies en ontbijt in het hotel ('n zeer goed hotel van de Imperial groep).
- \* Bedieningsgelden.
- \* Tijdens het verblijf in Londen abonnement op alle rode Central bussen van London Transport.

Ondanks alle telefoonpogingen is het niet gelukt om op deze prijzen groepsreductie te krijgen.

Wij verzoeken u nu voor deze reizen te boeken via uw eigen passagebureau.

Vertrek donderdag- of vrijdagavond (f 99, -- of f 114, --) 28 of 29 oktober om 23.40 uur in Hoek van Holland.

Terug in Hoek van Holland maandagmorgen 06.15 uur.

Gaarne ontvingen wij van u bericht (aan PAoVDZ) indien u geboekt heeft en op welke avond u vertrekt.

Deelnemerslijst publiceren wij in CQ-PA van 22 oktober a. s.

Bij uw tijdige opgave zullen wij evenals vorig jaar weer 'n ontvangst en gratis toegang tot de RSGB-exhibition trachten te arrangeren.

Reeds gestorte boekingsbedragen worden per omgaande geretourneerd.

Best 73

PAoVDZ-ON8NC.

### 8e JAMBOUREE - ON - THE - AIR

De 8e Jambouree-on-the-air wordt gehouden van

16 okt. 1965 00.01 GMT t/m 17 okt. 1965 23.59 GMT.

De volgende frequenties zullen worden gebruikt:

10 m band - 28.490	en 28.510 Kc/s	
15 m band - 21.195	en 21.350 Kc/s	
20 m band - 14.130	en 14.310 Kc/s	(ssb) 14.020 (CW)
40 m band - 7.190	en 7.290 Kc/s	(ssb) 7.290 (CW)
80 m band - 3.790	en 3.805 Kc/s	(ssb) 3.510 (CW)

Wij wijzen even op de 40 m band, waar hier te lande dus alleen op CW gewerkt mag worden, dus op 7.020 Kc/s.

Hoofdzakelijk zal er op de 20.40 en 80 meter banden gewerkt worden.

De bedoeling is contact te brengen tussen de padvindergroepen over de gehele wereld. In Nederland is het niet toegestaan, dat de "scouts" (padvindere) zelf via de mike spreken.

Het is echter voor deze jongens al een hele belevenis hun groepsnaam te horen uitwisselen met die van andere landen.

Neem daarom contact op met padvindergroepen in uw omgeving en nodig een stel

knapen in uw shack en laat ze genieten en tegelijk ervaren hoe fijn onze hobby is.

Wie weet hoeveel toekomstige "radio-vrienden" er uit voortkomen en wie weet hoeveel van deze jongens in de toekomst hun levensbestemming hierdoor vinden.

Tenslotte vestigen wij uw aandacht op een radio-uitzending van de KRO op 12 oktober a. s. die het hoe en waarom, alsmede een technische uitleg van deze wereld jambouree per radio zal geven.

Bovengenoemde omroep zal ook opnamen maken van deze Radio-jambouree, welke zal worden uitgezonden op 19 oktober a. s.

Beide uitzendingen zijn van 17.40 - 17.50 in het "Radio-logboek".

## FIRST INTERNATIONAL HAM CONVENTION

Georganiseerd door de (versterkte) Knokke gang, geopend door Knokke's burgemeester, waardoor ook de officiële noot niet ontbrak, is dit ongetwijfeld HET hamfeest van het jaar geworden.

Een bijzonder uitgebreid programma gaf voor elk wat wils: gespecialiseerde bijeenkomsten, lezingen, demonstraties, hamshack, sight seeing, o. a. een speciale bustocht voor de dames en last but not least de "nacht van de amateur", waarin bij een geanimeerde bijeenkomst ook de beentjes van de vloer kwamen.

Niet alleen de samenstelling van het totale programma was uitstekend, ook organisatorisch liep alles op rolletjes. Door een kennelijk degelijke voorbereiding merkte men niets, zoals zo vaak gebruikelijk, van druk doende of zenuwachtig hollende organisatoren, integendeel, ook zij waren deelnemers aan het feest, terwijl zij toch steeds present waren voor het geval men iets wilde vragen. Voorwaar, dit is een feest geworden, waar zij met gerechtvaardigde trots op mogen terug zien.

Dat het de FIRST ham convention genoemd werd geeft de hoop, dat het door andere gevolgd zal worden, hetgeen ons ook verzekerd werd. Wij hopen dan weer present te zijn en met ons de thuisblijvers van nu, want zij weten ongetwijfeld door de enthousiaste verhalen van de deelnemers, wat zij gemist hebben.

Aan de Knokke gang en hun xyls onze welgemeende dank voor dit onovertrekbare ham gebeuren van het jaar.

## HALFGELEIDERS (deel 4)

Door: P A o P R T

In het vorige artikel hebben we gezien, dat er een grenslaag ontstaat zodra een verbinding wordt gevormd tussen N-germanium en P-germanium. De dikte van deze grenslaag is afhankelijk van de energie der electronen. Maakt men nu deze energie groter door b. v. het P-germanium, dat reeds negatief was, op een negatieve spanning aan te sluiten, dan zal de grenslaag dikker worden, net zo lang totdat de electronen geen kans meer zien de potentiaalsprong aan de grenslaag te overtreffen.

We zien dus, dat de dikte van de grenslaag afhankelijk is van de in de sperrichting aangelegde spanning.

Mede met de dikte van de grenslaag

varieert de capaciteit gemeten tussen de aansluitklemmen. In de praktijk wordt hiervan in ruime mate gebruik van gemaakt. Deze capaciteiten kunnen ook wel eens grote moeilijkheden veroorzaken, zoals in de computertechniek bij diode-logica e. d. In onze theoretische beschouwing van verleden keer hebben we geen rekening gehouden met het feit, dat P-germanium, van nature rijk aan gaten, altijd nog een relatief groot aantal vrije electronen bezit, welke in de sperrichting gemakkelijk de grenslaag kunnen passeren.

De optredende spanningsprong is hun hierbij zelfs behulpzaam. Recombinatie met vrije electronen in het N-germanium is dan mogelijk, waardoor we in de sperrichting

niet die oneindige weerstand meten, welke theoretisch verklaard zou zijn. Daar de vrije elektronen (en gaten) gemakkelijk door temperatuurstijgingen worden losgeslagen uit hun binding, is het verklaarbaar, dat de diode in sperrichting steeds minder ideaal wordt bij hogere temperaturen.

We kunnen populair stellen, dat het kristalrooster bij toenemende temperatuur heftiger gaat trillen; de snelheden van elektronen worden groter, waardoor het losslaan van elektronen bevorderd wordt.

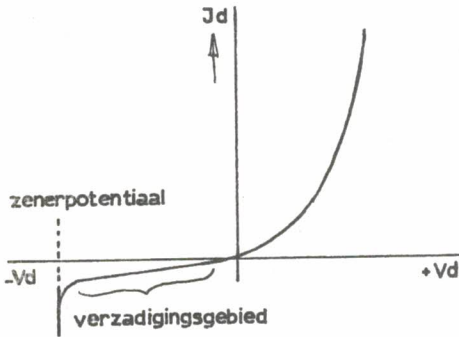


FIG. 1

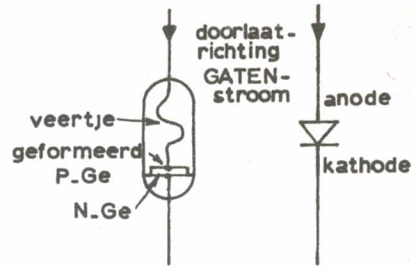
In fig. 1 is stroom-spanning karakteristiek van een lagendiode weergegeven. We zien, dat de stroom in de voorwaartse richting exponentieel toeneemt, terwijl de stroom in de tegengestelde richting al spoedig in een soort verzadigingsgebied komt. Wanneer we nu de spanning verder opvoeren zullen we tenslotte op een punt komen, waarbij de stroom sterk toeneemt.

We noemen dit het zenerpotentiaal en komen hier later op terug.

Tot nu toe hebben we het gehad over de lagendiode. Er is echter een tijd geweest, dat ook de puntcontactdioden, zie fig. 2, een grote rol speelde. N.l. toen de fabricage van de lagendiodes en de transistoren nog niet datgene was, wat we vandaag aantreffen.

De puntcontactdioden, thans nog gefabriceerd voor speciale doeleinden, bestaat uit een plaatje N-germanium, waarop een veertje van wolfram wordt gedrukt. Door spanningsstoten formeert men een diode.

Onder het contactpunt ontstaat n.l. een gebied van P-germanium. De oorzaak hiervan ligt buiten het bestek van dit artikel.



PUNTCONTACTDIODE

FIG. 2

Een absoluut nadeel van de puntcontactdioden is de vrij kleine sperspanning. Een voordeel is echter, dat deze diodes uit oogpunt van hun constructie een zeer kleine capaciteit hebben. De speciale doeleinden, waarvoor ze dan ook vervaardigd worden liggen op het gebied van mixers voor UHF en SHF e. d.

#### DE LAGENTRANSISTOR

Bij de behandeling van de lagendiode constateerden we, dat in de doorlaatrichting de potentiaalsprongen aan het grensvlak werden verkleind, terwijl deze in de sperrichting juist groter werden.

Niettemin vloeide er een lekstroom. Deze stroom was niet afhankelijk van de aangelegde spanning. De warmte speelde een grote rol bij het ontstaan van deze stroom.

Wanneer we nu even alleen de vrije gaten gaan bekijken dan zouden we kunnen opmerken, dat, wanneer het mogelijk is om nieuwe ladingdragers met energie in het N-germanium te injecteren, we een stroomvariatie zouden krijgen, welke GROTER is dan de injectiestroom! Het principe van de versterking is hiermede geboren en tevens de transistor.

Nu kunnen we nog verschillende wegen bewandelen om tot deze injectiestroom te komen, n.l.:

1. d. m. v. fotonen op het N-germanium te laten vallen (foto diode);
2. d. m. v. een tweede P-N overgang, die in de grenslaag, welke spert, wordt aangebracht;
3. d. m. v. een tweede P-N overgang in de doorlaatrichting.

Op de derde manier injecteren we gaten in het N-germanium.

Het derde geval is voor ons het beste te gebruiken. Het is echter wel van belang, dat in het N-germanium weinig verontreinigingen voorkomen, evenals in het P-gebied. In dat geval zal alleen de gatenstroom een rol spelen.

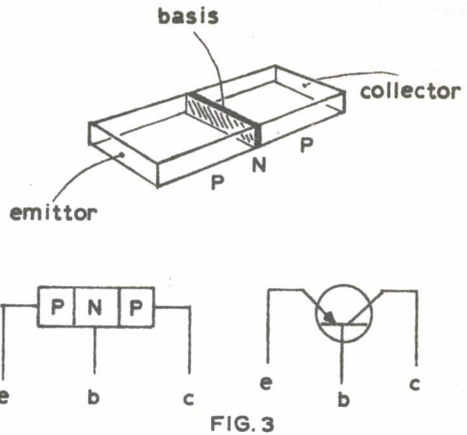


DE OPBOUW VAN DE LAGENTRAN-SISTOR.

De lagentransistor is zo genoemd, omdat hij is opgebouwd uit drie laagjes Ge-kristal. Deze drie laagjes vormen resp. de emitter, de basis en de collector. Schematisch is dit weergegeven in fig. 3.

Daar in de PNP transistor de gatenbeweging een grote rol speelt en we zo juist het voorbeeld hebben aangehaald van geïnjecteerde gaten, ligt het voor de hand, dat we dit type in de volgende aflevering eens onder de loupe zullen nemen. Wordt vervolgd.

reeds eerder verschenen de volgende delen:  
 deel 1: CQ-PA 20 aug. '65 (14e jrg. nr. 24)  
 deel 2: CQ-PA 27 aug. '65 ( " 25)  
 deel 3: CQ-PA 17 sept. '65 ( " 28)



TRANSISTORZENDER VOOR 4 WATT INPUT OP 144 Mc/s (deel 1)

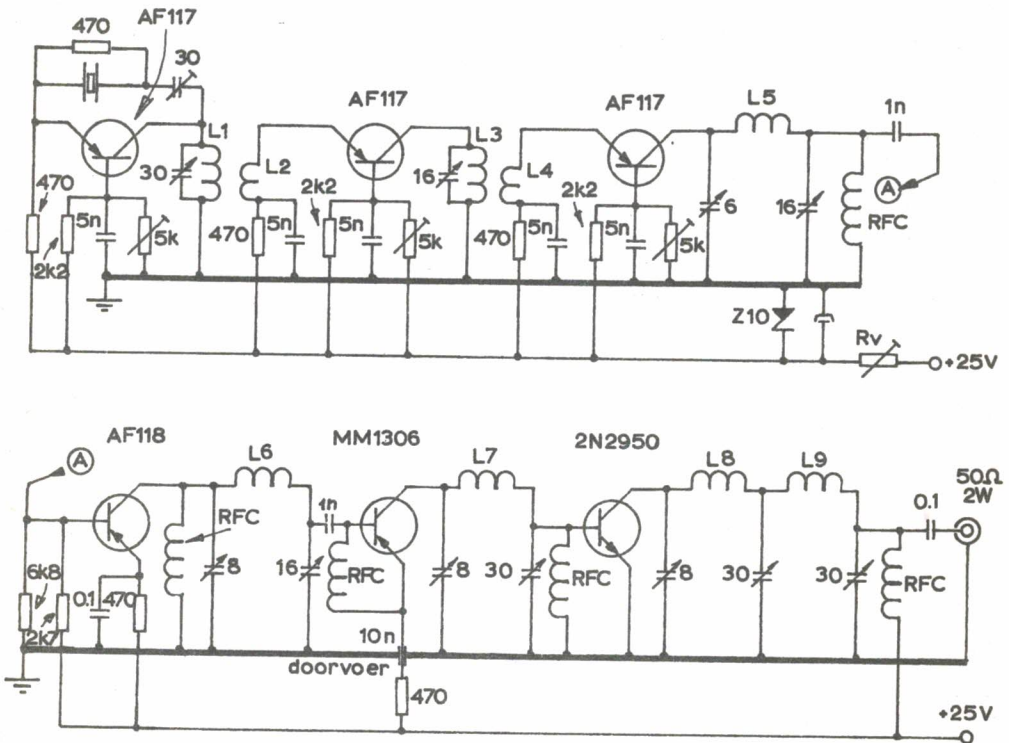


FIG.1

SUMMARY. The 2N2950 transistor has a typical 144 Mc/s performance capability of 6 dB gain at 2 Watts output with a collector efficiency of 50 % when operated from a 25 Volt supply.

This article shows circuits using the 2N2950 at 144 Mc/s in FM or CW circuits. Further information is found in application engineering report No 100 of the Motorola Laboratories at Phoenix, Arizona, USA.

In fig. 1 is de schakeling weergegeven van de transistorzender zoals die hier beschreven is.

We gaan uit van een 5e overtone oscillator zodat we al direct 72 Mc/s aantreffen bij L1. De transistor in deze schakeling staat in gearde basisschakeling. We kunnen hier diverse HF transistoren toevoegen zoals OC171, AF114, AF118 etc. Het x-tal is tussen collector en emitter geschakeld met een trimmertje van  $\pm 30$  pF in serie. Aangezien bij een basisschakeling de in- en uitgangsspanning in fase zijn zal de schakeling kunnen oscilleren. Door de hoge freq. waarin de schakeling gaat oscilleren kan het voorkomen dat parasitaire oscillaties voorkomen, i. v. m. de eigen capaciteit van het kristal.

We kunnen deze capaciteit elimineren door parallel aan het kristal een zelfinductie te plaats welke samen met de eigen capaciteit een sperkring vormt. Echter bij onjuiste afregeling kan een dergelijke zelfinductie ook zeer grote moeilijkheden veroorzaken.

Een andere remedie is een lage weerstand over het kristal te plaatsen.

Daar het kristal serieresonantie geeft, beïnvloed de parallel weerstand de schakeling nauwelijks, tenminste zolang als deze juist gedimensioneerd is. De parallel weerstand dient zo groot te zijn dat de schakeling nog zwak oscilleert buiten de x-tal frequentie. Zodra het x-tal aanwezig is valt er een zeer duidelijk maximum waar te nemen.

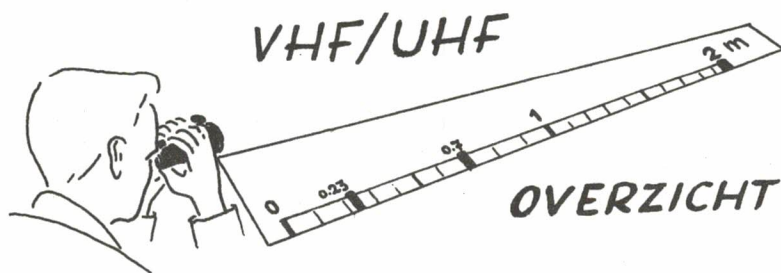
En de stabiliteit is voldoende. De trim-

mer instelling is niet kritisch en ligt omstreeks 8 à 10 pF. De spanningsdelers 2K2 en 5K instelpotmeter zorgt voor de juiste instelling.

De 470 emitterweerstand begrenst de emitterstroom tot 4 à 5 mA. Kleiner dan de aangegeven waarde mag de weerstand niet worden, aangezien hij parallel aan de ingangsimpedantie van de transistor staat. De draaggolffrequentie wordt verkregen door verdubbeling in de volgende trap welke eveneens in gearde basis schakeling staat. Het voordeel van deze schakeling is de eenvoud van de schakeling en goede thermische eigenschappen. De beide trappen worden inductief met elkaar gekoppeld. De uitgangenergie van de tweede trap wordt via een Pi-filter naar de eerste trap gevoerd van de eigenlijke HF versterker. De trimmers in het Pi-filter zijn keramische buustrimmers en hun aardpunten zijn niet erg kritisch, maar moeten wel ergens gemaakt worden tussen de basis ontkoppeldensator en de emitter ontkoppeldensator van de volgende trap.

De derde trap met de AF118 of soortgelijke transistor AFY11 of MM1711 is een in klasse A ingestelde versterker met een gain = 10 db.

Ook hier wordt de uitgang d. m. v. een Pi-filter aan de volgende trap verbonden. De zender tot zover gevorderd moet in staat zijn  $\pm 100$  mW af te geven op 2 M. Opstelling, aarding, juiste aanpassing zijn natuurlijk maatgevend hiervoor. In het volgende artikel zal de 4 Watt eindtrap besproken worden, bestaande uit 2 trappen, MM1306 en de 2N2950.



We moesten de laatste maanden nog al eens horen: Nou, het wordt tijd dat we weer eens een paar mooie openingen op 2 en 70 krijgen.

Inderdaad hebben we deze zomer niet veel opwindends op de banden gehad.

Nu dan eindelijk deze week, die maandagavond ons reeds de kans bood met Spanje te werken, waarvan PAoLB, FB, JOP en LX dan ook gretig gebruik maakten, door fb QSO's in fone en cw met EA1AB in Santander te maken. Dinsdag werd het pas echt mooi en leek de tweemeterband wel de middengolf (bij avond).

G, OZ, F, SM, DL, DM, OK, SP, PA, GC, ON, GW, LX en HB stations bevolkten de

band. Het was waarlijk een genot om stations uit Berlijn te horen binnenkomen en we noemen DM2COO op 144.010 en DL7DV in West-Berlijn.

Zo hoorden we PAoMSH naar OK2TU roepen! Heb je hem nog gewerkt, Siemon? Vele Engelse stations werkten SP1WY in Stettin en maakten rustig een praatje met verschillende OK-stations. DM4VGG in Magdenburg werd ook even gewerkt. F-stations werkten met OZ en SM en PAoLB, Seb maakte een mooie verbinding met OK1AJU/P in HK 11 j in cw! Woensdag overdag was er een behoorlijke activiteit te bespeuren en het leek wel alsof verschillende OM's een snipperdag hadden genomen om DX te werken.....

Vooraf vanuit G-land kwamen de harde signalen en werkten met DL en DJ-stations. Van uit Amsterdam werd om 1300 AT met OZ5AB, Arne in Lille Varløse bij Kopenhagen gewerkt met goede S-rapporten.

Verder nog met OZ9OR in Fensmark bij Naestved.

Natuurlijk werd ook de 432 Mhz in de gaten gehouden en we maakten een fb duplex verbinding met DL9OI in Waldesch, d. i. 10 km t. z. van Koblenz in DK 58 d die met 5-8 op 70 cm binnenkwam. Robert werkt met een 4X150a in de final.

's Avonds was zogezegd het hek van de dam en was de 2 meterband één signalenmassa. G3RST in AL 71 werkte met 18 Watt met OK1DE/P en OK1AHO/P.

Ook de Zwitsers lieten zich niet onbetuigd en met goede signalen waren o. a. HB9WB/P, HB9QQ/P, HB9UQ, HB9AGE/P en HB9ABM/P aanwezig.

Rond een uur of twaalf waren veel OZ-stations QRV en kwam SM7BAE hier in Amsterdam uitstekend binnen.

Meteen werd een poging op 70 cm gedaan en zowaar gelukte het om hem te werken.

Opvallend was weer eens dat zijn signaal op 432 Mhz harder was dan op 144 Mhz.

Helaas waren er dat moment geen OZ-stations op 70 cm QRV.

Vroeger op de avond waren GW3MFY op 144.3 en GW8NP op 144.4 QRV en werden door PA-stations gewerkt.

Dan nu een samenvatting van gewerkte stations:

Eerst dan PAoJOP, Joop in Ede verschalkte op 21-9 (dinsdag) EA1AB met 5-5-9!

Werkte 's avonds GC2TR, GW8NP, OZ9OR en OZ5BK.

Joop hoorde de volgende Poolse stations:

SP3GZ in Wolstzijn op 144.14 met 559

SP1WY in Stettin " 145.15 " 549

SP5SM in Warschau? " " 549

Het gelukte Joop helaas niet om een SP-station aan de haak te slaan. Woensdag werden vanuit Ede de volgende interessante verbindingen gemaakt:

DL7FV/M in Berlijn, HB9QQ/P in EH 55 j, DM2BEL, DM3KEL/P, DM3JEL/P, laatste drie in Dresden.

Op 23-9 werkte Joop met OK2BIT/P in QRA-locator IK 77 g.

Verder werd nog LA9BC op 145.59 en OE2JG op 144.65 gehoord, plus een groot aantal OK-stations.

U weet toch dat de beide Kanaaleilanden Guernsey en Jersey voor een apart land tellen, dus resp. GC2FZC en GC2TR?

Dan QSY-en we nu naar Amsterdam naar PAoMOR die de volgende stations werkte:

GC2FZC, SM6CYZ/7 in Baastad, SM6CTP in GQ 36 c en OZ9OT. Dan DM4ID, GW8NP,

DM2BHH, HB9UQ in St. Gallen, F1EA/P in DI 47 c en HB8WB/P.

Tom staat nu meteen al op 13 landen op 144 Mhz.

PAoLB, Seb in Hulst werkt 4 OK-stations, SM6CTP en zoals u al weet EA1AB als eerste PA.

Na heel veel moeite gelukte het Seb om SP1WY te werken.

Seb vertelde, dat hij EA1AB zelfs nog hoorde toen hij met de beam in de richting van OK-land stond!

Hij hoorde zo'n kleine 20 OK-stations in cw.

PAoCML, Cor in Katwijk aan Zee werkte tijdens de conditiweelde 13 landen verdeeld over de volgende stations:

SM : SM6CTP, SM7ZN, SM7DBM en SM6DMF in GR 22.

GW : GW3SYI en GW8NP. LX : LX1PQ.

GC : GC2FZC en GC2TR.

HB : HB9QR/P, HB9UQ, HB9ABM/P

DM: DM4ZID, DM4WCA, DM2BHH in FL 40.

Cor werkte G3OCB in Cornwall in de ZW-hoek van Engeland met een afstand van niet minder dan 700 km !

Verder DL7DV in Berlijn, OK1KAM/P in HK 16 j en OZ9NI, OZ6AF en OZ5HW.

Werkelijk een pracht verzameling Cor. PAoCML staat nu op 18 landen, op twee meter.

PAoBI, Bert in Zwolle werkte de volgende stations:

SM6CTP in Laholm, SM7DBM in Lund bij Malmö, GC2TR, HB9ABM/P, OZ5HW in Haderslev, DM4CA in Rostock en DM4ZID in Rheinsberg.

PAoGHB, Gerard in Amsterdam hoorde de volgende stations: Alles op 21-9: EA1AB, SM6CYZ/7, OZ9OR, OK1AHO, OK2KPU, HB9RG (SSB), DM2AUI en verder nog een EI8-station !!

(HB9WB/P)

PAoHRD, Jan in Zutphen werkte op 21-9 op 432 Mhz :

ON4HY, DL9AR, G3LTF, G6GN en OK1KAM/P die hij ook op 2 meter werkte. Verder nog op 2 gewerkt met DM2AUI, HB9ABM/P, HB9MX, OZ8FR.

Dan tot slot PAoPRY die met 18 Watt werkte: GC2TR, OZ5TE, SM6CYZ/7, DM2AFO, SM6CTP en hoorde OK1KAM/P. Henk breidde hierdoor zijn landenscore behoorlijk uit!

Via de ARBA-ballon die het afgelopen weekend in Tübingen werd opgelaten hoorden o. a. PAoCML en PAoBI : HB9AFU, HB9ADT in Genève, DJ4AU, DL3SP en een onnemenlijk aantal CW-signalen.

Cor wist te vertellen dat PAoLX en DJ4ZC via de translator met OE5XXL werkten!

Volgende week meer nieuws over dit interessante project.

73, DX de PAoJUS, JEKERSTRAAT 61

AMSTERDAM (Z.) - TEL.: 711035.



- CT2GF was de afgelopen week zeer actief op 14 MC SSB en hielp velen weer aan een nieuw land op SSB. 24 sept. is JOSé QRT gegaan en hoopt van 29 sept. - 14 okt. QRV te zijn als CR3GF. Hij is meestal QRV op  $\pm$  14120 SSB en luistert op 14220 - 14240 of 5 - 10 KC hoger of lager dan zijn eigen freq.
- EAO SP. GUINEA TJ1AC gaat hier in okt. naar toe en wil proberen van hieruit te werken met SSB.
- FL8MC gehoord op 14053 CW rond 16.00 GMT. FL8RA is gewerkt door G2DC op 14040 CW om 14.40 GMT.
- HMoHQ QRV op 7, 14 en 21 MC vanaf 28 sept. voor de duur van 1 maand, hoofdzakelijk van 00.00 - 08.00 GMT. SPECIALE QSL via KARL.
- KG6IF MARCUS ISL. QRV op 14270-14290 SSB van 09.00 - 10.00 GMT en tijdens weekends van 11.00 - 12.00 GMT. QSL via W6ANB.
- KG6SZ is de call uitgegeven aan W6KG om te gebruiken voor zijn DX-pedities naar U. S. A. eilanden in de PACIFIC. Hij is gehoord op 14045 CW rond 09.00 GMT en luisterde 10 KC hoger.
- PY2BZD/o TRINDADE gehoord op o. a. 21050 CW en op 21245 SSB vanaf  $\pm$  18.00 GMT verder op 7 MC CW  $\pm$  22.30 GMT, op 14043 CW om  $\pm$  19.00 GMT en op 21095 CW  $\pm$  20.00 GMT.
- PY7ACQ FER. DE NORONHA DX-peditie gepland voor de duur van 2 weken door de RECIFE RADIO CLUB; verdere gegevens nog niet bekend.
- VK9PL PAPUA gewerkt in G-land op 21395 SSB rond 11.00 GMT. VK9WE op 14035-14040 CW dagelijks van 05.30 - 08.00 GMT en tijdens weekends 12.00-13.00 GMT.

- VP2SK ST. VINCENT is dagelijks QRV op 14120 SSB van 20.00 - 04.00 GMT. QSL via VE3EUJ.
- VP3MV gehoord met S9+ sigs op 21400 SSB  $\pm$  20.00 GMT. QSL via W2UOX.
- VP5AR TURKS ISL. gehoord op 7030 CW om 03.30 en 07.30 GMT en op 7097 SSB rond 07.30 GMT en 14020 CW 21.00-22.00 GMT. QSL via WA8GUA. is dikwijls QRV op 7005 CW rond 22.30 GMT.
- VP6AW
- VR1S ELLICE ISL. QRV voor Europa elk weekend van 25 sept. - 17 okt. rond 07.00 GMT en zaterdags ook om 19.00 GMT op 7008 CW.
- VR6TC gewerkt door G2DC op 21065 CW om 21.20 GMT. TOM is elke maandag QRV voor Europa.
- W9WNV was afgelopen week QRV als XZ2TZ en is o. a. gewerkt door EEM maar kwam meestal erg zwak binnen in Europa. Hij zou 26 sept. QRT gaan en daarna QRV zijn als K7LMU/HS.
- 5U7AU zou van 25 - 26 sept. QRV zijn van XT2 maar is hier niet gehoord, de operator is W8HMI die reeds van vele landen QRV was.
- YK1AA is thans QRV met 200 W SSB + TA33 JR op 14 MC en werd hier dit weekend enkele malen gehoord met S5-6 sigs op  $\pm$  14100 KC. Hij is dagelijks QRV van 14 - 18.00 GMT en vrijdags van 03.00 - 12.00 GMT.
- OX GROENLAND. De KG1 stations in dit land hebben thans een nieuwe prefix gekregen n.l. OX4 voor Z. GROENLAND en OX5 voor N. GROENLAND. OX4FS is EX-KG1FS en vraagt QSL via W8MKL. Verder zijn er nog 2 speciale MARS stations actief met een XP1 call nl. XP1AA en XP1AB. XP1AA is EX-KG1AA o. a. gehoord op 14252 SSB. OX4BX gehoord op 14045 CW rond 21.00 GMT.

### Van onze medewerkers :

PI1RRS is er uiteindelijk in geslaagd zijn oude DX-vriend VP6PJ te werken en werkte enkele mooie DX-stations op 7 MC FB OM en TNX voor DOPE. PA771 hoorde weer een enorme hoop DX waaronder ook enkele DX stations op 28 MC. Deze week hadden we dan eindelijk ruimte voor het contest DX log van HENNIE PAoHBO.

TNX voor DOPE OB's 73's es gd dx de PAoSNG, G. MULDER,  
GELDERLANDSTR. 180, ENSCHEDE.

### DX-LOG

STATION	DATUM	GMT	FREQ	TYPE	<u>GEW</u> <u>GEH</u>	DOOR	OPMERKINGEN
CT2GF	21/9	16.52	14.135	SSB	W	GMU	QSL Box 538, Lima, Peru
GD3LSF/P	"	18.00	14.260	"	"	"	QSL via G3LSF
VK5RD	24/9	14.00	14.140	"	"	"	
KX6BQ	25/9	09.55	14.265	"	"	"	
K5EWJ/KG6	"	10.00	14.240	"	"	"	QSL via K5 BUREAU
KL7BTZ	"	10.10	14.264	"	"	"	
KA2EB	"	11.00	14.289	"	"	"	
BV1USA	"	11.40	14.275	"	"	"	
XZ2TZ	26/9	14.35	14.110	"	H	"	QSL via W4ECI
LA3P/P	25/9	15.43	14.210	"	W	"	JAN MAYEN
VQ9J	12/9	19.26	14.002	CW	H	PI1RRS	
CX2AJ	"	21.20	14.005	"	"	"	
VP6PJ	16/9	20.15	14.010	"	W	"	
VP5AR	"	21.30	14	"	H	"	
KG6AA Y	17/9	12.50	14.005	"	"	"	
VS9ADF	18/9	00.10	7	"	"	"	

STATION	DATUM	GMT	FREQ	TYPE	GEW GEH	DOOR	OPMERKINGEN
OA4EZ	18/9	00.20	7	CW	H	PI1RRS	
PY7ACQ	21/9	02.55	"	"	W	"	
FG7XF	"	03.10	"	"	"	"	
YV1OB	"	03.25	"	"	"	"	
YV5BPJ	11/9	03.27	3.5	SSB	"	HBO	
OA4KY	"	04.53	"	"	"	"	
WA7DYP/KH6	"	03.10	14.285	"	"	"	KURE ISL.
ZD8HL	"	10.14	21.395	"	"	"	QSL via W2CTN
VK9PL	"	11.20	21.390	"	"	"	PAPUA
HL9KH	"	15.27	14.250	"	"	"	
CR4AJ	"	19.30	14.105	"	"	"	
OX3JV	12/9	00.32	7.045	"	"	"	
YV5BT'S	"	01.03	7.052	"	"	"	
TJ1AC	"	09.03	14.145	"	"	"	
9M4LP	"	09.18	21.425	"	"	"	
VS6AJ	"	09.33	21.395	"	"	"	
9M2OV	"	09.39	21.435	"	"	"	
6O6BW	"	10.50	21.430	"	"	"	
TI2AJ	"	11.20	21.350	"	"	"	
9L1JW	"	11.30	21.352	"	"	"	
ZD5D	"	16.06	21.397	"	"	"	
7Z3AB	25/9	19.32	14	"	H	PA-771	CQ
6O6BW	"	20.16	"	"	"	"	"
VP2KM	"	20.42	"	"	"	"	WRK. OD5
OA8B	"	21.34	"	"	"	"	CQ
VP2AB	"	21.54	"	AM	"	"	WRK. G.
FG7XT	"	22.28	"	SSB	"	"	" F.
HR1MD	"	22.39	"	"	"	"	" OZ.
9U5BB	26/9	06.58	21	AM	"	"	" UA3
ZS3AH	"	09.19	"	"	"	"	" OD5
VR2DS	"	10.28	"	"	"	"	" 5A2
CR4AV	"	11.19	28	"	"	"	CQ
VP4LF	"	13.08	"	"	"	"	"
HK7LX	"	14.18	"	"	"	"	"
KG6AGT	"	16.54	21	"	"	"	WRK. W8
CR4AL	"	18.12	"	"	"	"	CQ

### CERTIFICATEN

WDXS (WORKED DX STATIONS). Dit diploma wordt uitgegeven in 4 klassen voor QSO's na 1 januari 1964 en kan ook aangevraagd worden door SWL's.

KL4 werken met 200 DX stations waarvan 20 stuks op 40 + 80 meter

KL3 " " 500 " " " 50 " " " "

KL2 " " 1000 " " " 50 " " " "

KL1 " " 2000 " " waarvan 100 op 40 M en 20 op 80 meter.

Er mag gewerkt worden met AM, CW, SSB enz. of gemengd.

Stuur lijst van QSO's ondertekend door 2 amateurs + 10 IRC's aan DL9KP, P. O. BOX 6251, 41 DUISBURG-HAMBORN, DUITSLAND.

CDM (CERTIFICATO DEL MEDITERRANEO). Hiervoor moet gewerkt worden met 22 landen rond de Midd. Zee na 1 juni 1952. Verder moet nog gewerkt worden met 30 stations in ITALIë.

Het wordt uitgegeven voor alleen FONE of voor FONE + CW. Er mag gewerkt worden op alle banden. De rapporten mogen niet lager zijn dan RST 338 (CW) of RS 33 bij FONE. Stuur een lijst van de gewerkte stations met vermelding van CALL, DATUM,

**TIJD, BAND en FONE of CW.**

Verder de vereiste 52 QSL's en 10 IRC's of 1 US. DOLLAR aan ARI, SECRETERIA GENERALE, VIALE VITTORIO VENETO 12, MILANO, ITALIË.

Lijst van landen voor CDM: 1. SPANJE EA; 2. BALEAREN EA6; 3. SP. MAROCCO EA9 of CN9; 4. FR. MAROCCO CN8; 5. FRANKRIJK F; 6. ALGIERS FA of 7X; 7. CORSICA FC; 8. TRIEST I1/T, AG2 of MF2 (alleen QSO's gemaakt voor 31 december 1957 met dit land tellen); 9. SARDINIË IS1; 10. SICILY IT1; 11. LEBANON OD5; 12. EGYPT SU; 13. GRIEKENLAND SV; 14. DODECANESE ISL. (RHODOS) SV0 of SV5; 15. KRETA SV0; 16. TURKIJE TA; 17. SYRIA YK; 18. YUGOSLAVIE YU; 19. ALBANIË ZA; 20. MALTA ZB1; 21. GIBRALTAR ZD2; 22. CYPRUS ZC4 of 5B4; 23. MONACO 3A2 of 3A0; 24. TUNIS 3V8; 25. ISRAEL 4X4; 26. LIBYA 5A1 tot 5A5.

Hierbij moet nog vermeld worden dat MALTA thans de prefix 9H1 heeft en diegenen die het WAIP hebben, hebben geen 30 QSL's van ITALIË nodig en kunnen dus volstaan met 22 QSL's.

#### REGLEMENT WADM CONTEST 1965.

**TIJDEN:** 2 okt. 20.00 GMT - 30 okt. 20.00 GMT. ALLEEN CW.

Er mag gewerkt worden op alle banden van 3,5 t/m 28 MC. Stations buiten DM-land roepen CQ-DM terwijl de DM-stations CQ-WADM roepen. Uitgewisselde nummers RST + QSO nummer beginnend met 001. Voor elk QSO met een DM station krijgt men 3 punten. Voor een niet volledig QSO 1 punt.

Elk DM station mag 1 x per band worden gewerkt. SWL's kunnen ook deelnemen en krijgen dan 1 punt voor elk gelogd DM station, men moet hierbij het nummer opnemen dat het DM station aan zijn QSO-partner geeft. Vermenigvuldiger is het aantal gewerkte DM districten per band. De districten zijn kenbaar aan de laatste letter van de call (A t/m O), dus maximaal 15 per band.

Eindscore is de som van alle QSO-punten vermenigvuldigd met de som van alle gewerkte districten. Er wordt gewerkt in 2 klassen n.l. stations met 1 operator of stations met meerdere operators.

Alleen certificaten voor all band. Elke deelnemer krijgt het eerste jaar een contest - certificaat en de daaropvolgende jaren stickers met vermelding van plaatsnummer en eindscore. Gebruik aparte logs voor elke band en stuur deze vóór 30 oktober 1965 aan DM CONTEST BUREAU, P.O. BOX 30, 1055 BERLIN, D. D. R.

**\*\*FLASH\*\***

**\*\*FLASH\*\***

**\*\*FLASH\*\***

### **!!! NIEUWE NEDERLANDSE PREFIX PE2.. !!!!**

Aan de N. V. Philips te Eindhoven is de call PE2EVO toegewezen voor gebruik in het nieuwe Evoluon-gebouw stop

Nadere gegevens over dit station, dat in gebruik genomen wordt bij het 75 jarig bestaan van de NV Philips, zullen t. z. t. in CQ-PA worden gepubliceerd.

## AFDELINGSBERICHTEN

### AFDELING GRONINGEN:

A. S. MAANDAG 4 OKTOBER HOUDT DE AFDELING GRONINGEN VAN DE VRZA ZIJN EERSTVOLGENDE BIJENKOMST TEN HUIZE VAN PA0USA, GROTE MARKT 49, GRONINGEN. AANVANG TE 20.00 UUR.

Hier worden plannen besproken voor de VRZA-trip naar Engeland.

Verzuim niet deze gezellige bijeenkomsten op het ruime atelier van onze Groninger VRZA-fotograaf mee te maken.

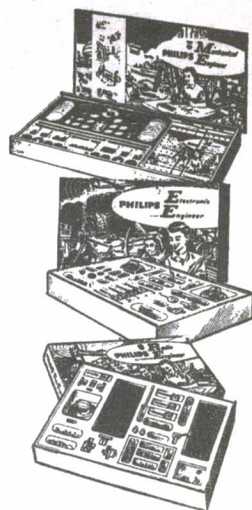
De Town-manager PA0SPA.

De eerstvolgende bijeenkomst van de AFDELING "AMS TE LLAND" is op vrijdag 22 oktober a. s., dus een week eerder.

## Philips brengt geheel nieuwe reeks onderdelenpakketten voor radio-amateurs en hobbyisten

Op eenvoudige wijze kunnen met de nieuwe Philips onderdelenpakketten de meest uiteenlopende elektronische schakelingen worden gebouwd. Deze pakketten bevatten naast een duidelijke handleiding en een overzichtelijk schema, alle elektronica-onderdelen en een montageplaatje met gedrukte bedrading voor vele vaak gebruikte schakelingen, zoals: toongenerators, transistor-tachometers, kortegolf-converter, transistorversterkers enz. In de Philips laboratoria is uw montagewerk zorgvuldig voorbereid, zodat de bouw geen moeilijkheden kan opleveren.

Ga eens kijken bij uw radio-onderdelenleverancier: u zult verrast zijn!



### SERIE BOUWPAKKETTEN UITGEBREID MET NIEUWE TYPEN

Een mono-versterker speciaal voor weergave in de huiskamer kan gebouwd worden met het Philips bouwpakket V 30 M. Deze 3 watt versterker voor grammofoon, radio-afstembaarheid e.d. heeft afzonderlijk hoge- en lagetonenregeling. Het frequentiebereik is 45 tot 16.000 Hz binnen 5 dB bij maximaal uitgangsvermogen.

Compleet met handleiding f 114.-.

### NIEUW BOUWPAKKET VOOR LIEFHEBBERS VAN STEREO-WEERGAVE

Philips bouwpakket V 30 S voor een 2 x 3 watt stereo-versterker bezit dezelfde technische specificaties als de versterker V 30 M. Bovendien is deze versterker uitgerust met een speciale stereobalansregelaar en een ingangskeuzeschakelaar voor mono of stereo.

Compleet met handleiding f 154.-.



### EEN REVOLUTIONAIRE LUIDSPREKER-KLANKZUIL

Deze nieuwe Philips luidsprekerklankzuil met parabolische reflector is de oplossing voor vele ruimteproblemen. De cilindrische constructie volgens het principe van de akoestische box maakt een uitmuntende geluidskwaliteit mogelijk. Het monteren is het werk van een ogenblik. Speci-



ale luidspreker met een belastbaarheid van 10 watt. Bouwpakket AD 5043 S compleet met bouwbeschrijving f 89.-.

### PHILIPS JEUGD-BOUWDOZEN... VOOR JONGENS DE EERSTE STAP

Vele amateurs zullen het plezierig vinden om jongens hun eerste stappen te laten zetten in hun boeiende hobby. De Philips serie jeugdbouwdozen is speciaal daarvoor opgezet. De serie bestaat uit: de IE - intercom bouwdoos, de EE - elektronische constructiedoos, de RE - radiobouwdozen en de ME - mechanische constructiedoos. Met deze dozen worden de jongens spelenderwijs wegwijs in de elektronica en mechanica. Kortom: geschenkideeën om niet te vergeten.

### GRATIS ABONNEMENT

Philips is gestart met een nieuwe uitgave: „Nieuws voor Radio-amateurs en Hobbyisten”.

Hierin vindt u schema's, nieuwe ontwikkelingen in de elektronica, toepassingsvoorbeelden van onderdelenpakketten e.d. Stuur een briefkaart aan Philips Nederland n.v., afd. Publiciteit B 1, Eindhoven en u bent gratis abonnee.



# PHILIPS