

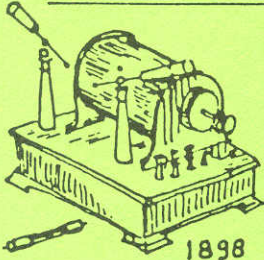
Jaargang No. 12

sept. 1989 No.3/89

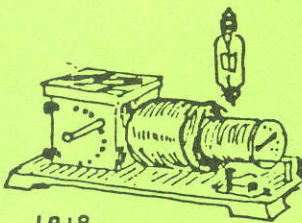
INHOUD

Pag.

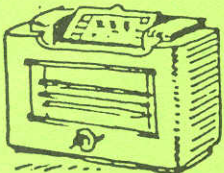
66	Colofon-Redactioneel-Evenementen-agenda.	
67	Bestuurlijk Allerlei.	
68	Spreekuur Technische Commissie.	
69	Berichten v.d. Penningmeester C.v.Driel.	
70	Philips w.s. Ontvangers.	W. Martens.
73	Belangrijke Mededelingen.	
74	Theorie Electronenbuizen.	C. v. Driel.
76	Rear Link Verbindingen.	L. Meulstee.
80	Vervanging voor de E442.	F. Alblas.
82	Radio Motala.	D. Post.
84	Mijmeringen.	H. Stormer.
86	De weg tussen vroeger en beter.	A.Meijer
89	Mutaties op de Ledenlijst.	H. Reulen.
90	Advertenties.	
95	Berichten van en voor Leden.	



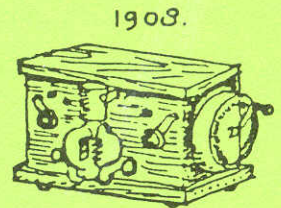
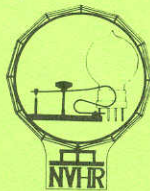
1898



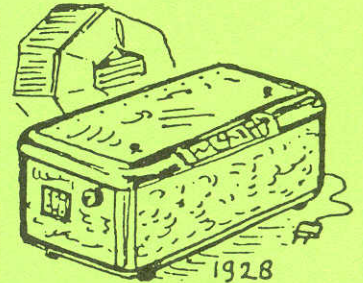
1918



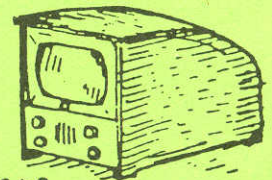
1938



1908.



1928



1948

RADIOHISTORISCH

tijdschrift

Officieel Orgaan van de

NEDERLANDSE VERENIGING voor de HISTORIE van de RADIO

RADIOHISTORISCH TIJDSCHRIFT

Officieel orgaan van de

NEDERLANDSE VERENIGING voor de HISTORIE van de RADIO

Opgericht op 19 maart 1977

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

Vereniging voor geïnteresseerden in de geschiedenis van de draadloze telegrafie en telefonie en voor verzamelaars van historische objecten op dit gebied.

Verschijnt 4 x per jaar

Contributie voor 1989 (Binnenland)	f 30.-
Contributie voor 1989 (Buitenland)	f 40.-
Inschrijfgeld	f 25.-

POSTHUUM ERELID: Ir. M.F. van Donselaar
ERELID: H.C.J. Nater

BESTUUR: J.G. van Dodewaard	Voorzitter
J.E.J.W. Hermans	Secretaris
C. van Driel	Penningmeester
J.N.A.M. van Gils	
J. Mostert	
A. Mulder	
E.A.C.M. Wessels	

SECRETARIAAT: Paulus Potterstraat 19 6814 KT Arnhem
Telefoon 085-425476

PENNINGMEESTER: Windvang 4 1261 TS Blaricum
Telefoon 02153-14163 Postgiro 5327897

LEDENADM.: Grebbeweg 49 3911 AT Rhenen
Telefoon 08376-16202

REDACTIE: Hertogenlaan 154 4902 AV Oosterhout
Telefoon 01620-22377

ADVERTENTIES: Paulus Potterstraat 19 6814 KT Arnhem
Telefoon 085-425476

EVENEMENTEN-(Ruilbeurs)-COMMISSIE:

J. Gabriël Bloemaertstr. 34 6717 PJ Ede 08380-35078
W. Steenks Oude Bennekomsew. 66 Wageningen 08370-11224
J. v Dodewaard Maatsteeg 15 3911 VL Rhenen 08376-13016

TECHNISCHE COMMISSIE:

P.J. van Schagen Alkmaar 072-610216

© 1989 NIETS uit deze uitgave mag worden overgenomen
zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming.

* REDACTIONEEL *

Wanneer dit derde nummer van de jaargang 1989 bij u in de bus is gegleden zit voor de meesten van ons de vakantie er al weer op.

Goed doorzond en gebruind komt voor ons nu weer de tijd om de nodige aandacht te besteden aan de oude radio's. Het verenigingsblad is daarbij een waardevolle, vaak zelfs onmisbare hulp door de veelheid van de aan de orde gekomen onderwerpen en de technische adviezen.

Nummer na nummer groeit het blad steeds meer uit tot een lijvig naslagwerk en tegelijk een radiotechnisch geschiedenisboek.

Uit de vele pagina's met advertenties blijkt telkens weer de grote behoefte aan toestellen en onderdelen; anderzijds laten ze zien hoeveel "spul" er nog is. Het grootste probleem vormen natuurlijk de zeer oude buizen, vooral de helgloeiers. Deels is dat op te lossen door vervangende typen. Er zijn van sommige typen zelfs nog originele exemplaren te koop. Een derde mogelijkheid is het gebruik van replica's, die goed met het origineel overeenkomen. Een probleem bij het vervaardigen daarvan is o.a.: waar kun je gethorieerd wolframdraad krijgen met diameters tussen 0,015 en 0,02 mm.

De redactie wenst alle lezers een goed verenigingjaar toe.

De Redactie.

* EVENEMENTEN-AGENDA 1989 *

- 9-10 sept. Weekend in de Ardennen, voor geïnteresseerden in de radiohistorie, georganiseerd door de Vlaamse Liefhebbers van de Historische Radiotechniek, zie pag. 55 in blad 2/89.
- 16 sept. Ruilbeurs NVHR nr. 3 te Driebergen.
- 16 sept. Gram. platen (ruil)beurs te Amersfoort; incl. G.Tolsma, Neptunusstr. 14, Hardenberg, tel. 05232 - 67484.
- 14-15 oct. Hobby- & Verzamelbeurs te Zuidlaren. Zie pag. 95.
- 14-15 oct. Rock around the Jukebox. Zie pag. 95.
- 4 nov. Radioruilbeurs te Beekbergen, incl. H. Rikkengaa 05766-1691, tussen 18 en 20 uur. Zie ook pag. 95.
- 18-19 nov. Verzamelaarsbeurzen, Jaarbeursgebouw, Utrecht.
- 9 dec. Ruilbeurs NVHR nr. 4 te Driebergen.

* * WAT REEDS BEKEND IS over 1990 (wijziging voorbehouden) * *

24 feb., 23 juni, 15 sept. en 8 dec. NVHR - ruilbeurzen in "De Flint" te Amersfoort. Zie ook pag. 67.

20 jan., 17 feb., 17 mrt., 21 apr., 19 mei, 10 en 30 juni, 16 sept., 14 oct., 4 en 25 nov.: gram. platen (ruil)beurzen. Incl. G.Tolsma, zie boven (16 sept.'89)

* BESTUURLIJK ALLERLEI *

RUILBEURS 10 juni jl.

De gewijzigde manier van aanmelden in de hal van de Spijkerzaal is op deze beurs een groot succes gebleken. Doordat de introducées en de vergeetachtigen in de hal, voordat de deuren werden geopend, hun formaliteiten konden vervullen was de zaal in een recordtempo gevuld en bleef de drukte bij de receptie beperkt tot een redelijk niveau. Door dit snelle vollopen bleek eens te meer dat we uit de Spijkerzaal zijn gegroeid en het is dan ook verheugend te kunnen melden dat we met ingang van 1990 in een grotere zaal verder kunnen gaan.

Verder op deze pagina vindt u alvast wat voorlopige informatie hierover.

RUILBEURS 16 september a.s.

De derde NVHR ruilbeurs van 1989 zal gehouden worden op zaterdag 16 sept. as., als gebruikelijk in de Spijkerzaal, Buntlaan 3 in Driebergen. Aanvang 11.00 uur. Tafels, uitsluitend SCHRIFTELIJK, reserveren bij de heer J. Gabriël, Bloemaertstraat 34, 6717 PJ Ede. Uw aanvraag moet uiterlijk zaterdag 9 sept. binnen zijn. De kosten bedragen f 10,- per tafel, te voldoen bij het afhalen van uw naamplaat bij de receptie in de hal van de Spijkerzaal. Deelnemers voor de beurs kunnen vanaf 10.00 uur hun naamplaat met ruilbeurssticker afhalen en om circa 10.30 uur met het inruimen via de 1e ZIJ-INGANG beginnen.

Evenals de vorige keer kunnen leden reeds IN DE HAL hun INTRODUCEES aanmelden en op die manier te grote drukte bij de receptie vermijden.

RUILBEURZEN IN 1990

Zoals hierboven reeds is aangestipt gaat de NVHR met ingang van 1990 met haar ruilbeurzen verhuizen.

Door het bestuur is besloten om, voorlopig voor de periode van één jaar, onze tafels op te slaan in een zaal van "de Flint" in Amersfoort.

Voor de meesten van u zal deze naam geen onbekende zijn omdat veel TV-uitzendingen vanuit dit trefpunt werden verzorgd.

Ook de centrale ligging van Amersfoort is van belang om de reisafstand zo klein mogelijk te houden.

Het is in deze zaal mogelijk meer tafels te reserveren dan tot nu toe en wij hopen op deze manier teleurstellingen van een te volle zaal te voorkomen.

Wat de perkeerruimte betreft kan gezegd worden dat deze in ruimere mate voorhanden is dan in Driebergen, echter, hij is niet kosteloos.

Het bestuur heeft echter gemeend dit bezwaar te moeten accepteren aangezien het niet is gelukt een zaal te vinden die dit bezwaar niet heeft.

Overwogen is bijvoorbeeld een zaal te huren op een industrieterrein of iets dergelijks. Aangezien veel van onze leden huisgenoten meebrengen is het echter ook gewenst dat er voor hen enige accommodatie aanwezig is, zodat het voor deze huisgenoten nu mogelijk blijft in de stad te gaan winkelen.

In de loop van 1990 zal worden beslist of we het contract met "de Flint" zullen verlengen.

Over de verdere details zoals grootte en kosten van de ruilbeurstafels zullen in een later stadium verdere mededelingen volgen.

Vanaf deze plaats wil het bestuur van de NVHR alvast haar dank uitspreken aan de medewerkers van de Spijkerzaal die ons in de afgelopen jaren hebben geholpen onze hobby wat verder van huis te beleven in de vorm van de onmisbare beurzen. Ook de inwendige mens werd daarbij niet vergeten en wij menen te kunnen zeggen dat het in Driebergen mogelijk is geweest voor een heel redelijke prijs de inwendige mens te versterken om zodoende niet uitgehongerd met alle "nieuwe" aanwinsten huiswaarts te moeten keren.

* SPREEKUR TECHNISCHE COMMISSIE *

* * * TECHNISCHE COMMISSIE NVHR * * *

 Commissie voor adviezen en tips aan leden bij technische restauratieproblemen.

Coördinator P.J. van Schagen, 072-610216
 Broekerwaard 120 1824 EW Alkmaar.

 Indeling diverse vakgebieden:

Bijzondere toestel-schakelingen en theorie betreffende elektronenbuizen.
 C. van Driel, 02153-14163
 Windvang 4 1261 TS Blaricum.

Praktische tips bij restauratie van Philips radio- en TV apparatuur.
 J.E.J.W. Hermans, 085-425476
 Paulus Potterstr. 19 6814 KT Arnhem.

Reparatie en adviezen van trafo's en spoelen. Tevens algemene adviezen.
 J. Mostert, 070-474012
 Pijn. Hordijkstr. 15 2593 HA Den Haag.

Reparatie adviezen bij restauratie van kasten, zowel hout als bakeliet. (geen werk in opdracht).
 J. Stam, 02550-10712
 Siriusstr. 16 1974 AB IJmuiden.

Praktische hulp bij zelfbouwtoestellen tot + bouwjaar 1940.
 G. Wtenweerde, 08330-16686
 Domeinlaan 116 6952 HE Dieren.

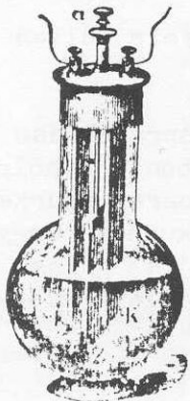
Tips en adviezen voor Franse radio's van de beginperiode tot ongeveer 1930.
 Coördinator bij twijfelgevallen.
 P.J. van Schagen, 072-610216
 Broekerwaard 120 1824 EW Alkmaar.

Aanvragen voor advies schriftelijk te richten aan bovenstaande adressen.
 Gaarne porto voor antwoord bijvoegen!

Telefonische inlichtingen, elke dinsdagavond tussen 19.00 en 22.00 uur.

Documentatie van Philips apparatuur voor leden van de NVHR richten aan:

NV Philips Gloeilampenfabrieken
 Bureau Archiefzaken t.a.v.
 Mr. C.F.M. Jansen
 Gebouw HKB 6
 5600 MD Eindhoven.



ning van 1,8V. De elementen kunnen niet herladen worden. Als ze zijn uitgeput moet de vloeistof vervangen worden en na verloop van tijd ook de zinkstaaf. De koolstaaf blijft goed. Wel is het raadzaam het element bij een verversing te reinigen met gedestilleerd water.

In 1856 heeft Grenet hetzelfde element gemonteerd in een dikbuikige fles, afgesloten met een ebonieten stop. Hieraan zijn 2 platte koolplaten bevestigd, in het midden waarvan een plaat zink d.m.v. een koperen stang op en neer bewogen kan worden. De fles is zover met vloeistof gevuld dat de zinkplaat in de hoogste stand niet in de vloeistof hangt. Men noemt dit wel een dompelement.

Op elke beurs kom je ze wel tegen, de medische electriseermachines. De toepassing van de fysiologische werking van de elektrische stroom waarbij gebruik wordt gemaakt van wisselstroom met een lage frequentie noemt men "Faradiseren".

Veelal zijn deze apparaten gemonteerd in een sierlijk gezwaluwstaart mahoniehouten kastje.

Het geheel is samengesteld uit twee spoeltjes die een ankertje aantrekken waarop een onderbreker is bevestigd. Zoals bij een gelijkstroombel dus. In serie hiermee is opgenomen de prim. v.e. eenvoudige trafo met een uit een bundel geïsoleerde ijzerdraadjes bestaande, verschuifbare kern, waarmee de in de sec. geïnduceerde spanning geregeld kan worden en soms voorzien van een schaalverdeling.

Tevens bevindt zich in het kastje een element voor de energievoorziening. Het is in vele gevallen een vierkante gesloten glazen bak met aan de bovenzijde 2 openingen; in de ene is vast gemonteerd een dikke koolstaaf (de +) en in de andere staat los een zinkstaaf. Het is een in 1842 door de Berlijnse natuurkundige Poggendorff ontwikkeld chroomzuurelement. Chroomzuur is erg kostbaar, daarom gebruikte Poggendorff een dubbelchroomzure kali waaraan zwavelzuur wordt toegevoegd. De juiste verhouding is: 3 delen dubbelchroomzure kali, 4 delen geconcentreerd zwavelzuur en 18 delen gedestilleerd water. Weest voorzichtig met het mengen. Beter is om de vloeistof compleet klaargemaakt te bestellen.

De chemische processen die plaatsvinden bij samengestelde vloeistoffen zijn vrij ingewikkeld. Eenvoudig kunnen we stellen, dat het zwavelzuur de dubbelchroomzure kali ontleedt en er chroomzuur uit vrijmaakt. Een deel van de uit het chroomzuur vrijkomende zuurstof verbindt zich met de waterstof. We houden dan uiteindelijk een chroomaluinoplossing over.

Ook bij niet gebruik wordt de zinkstaaf aangetaast. Daarom zijn de elementen zodanig gemaakt, dat de zinkstaaf gemakkelijk uit de vloeistof gehaald kan worden.

Chroomzuurelementen werden vroeger veel gebruikt omdat ze reukloos zijn en tamelijk veel energie kunnen leveren bij een constante spanning

* BERICHT VAN DE PENNINGMEESTER 1. *

Omdat u, ondanks verzoeken dat niet te doen, toch Eurocheques blijft sturen, hebben wij de volgende wijziging in onze bankrelatie aangebracht:

De rekening, die wij hadden bij de Amro-Bank te Rhenen is nu verhuisd naar het kantoor van de Amro-Bank te Blaricum, maar wel onder hetzelfde nummer, te weten 44.19.21.787.

Eurocheques zijn dus vanaf heden welkom en worden dus niet meer teruggestuurd.

Internationale postwissels waren en blijven welkom, want die zijn eenvoudig te innen.

Contant geld blijft erg moeilijk, u neemt een groot risico door dat in een brief te versturen.

Verder deel ik u mede, dat buitenlandse leden GEEN acceptgiro ontvangen, want die kunt u in het buitenland niet gebruiken. Buitenlandse leden van de NVHR a.u.b. op eigen gelegenheid de contributie 1990 à f 40.- betalen en indien enigszins mogelijk in de maand januari 1990; bij voorbaat veel dank van uw Penningmeester.

* BERICHT VAN DE PENNINGMEESTER 2. *

Zoals u weet is er op de jaarvergadering een voorstel tot het uitgeven van obligaties aangenomen.

Bij wijze van sponsoring heeft de directie van de Amro-Bank te Blaricum besloten een langlopende lening voor de NVHR zodanig te wijzigen, dat we wel de maximale rente krijgen, maar dan zonder de bekende looptijd der verplichting.

Ten behoeve van deze spaarrekening is bij de Rabo-Bank te Blaricum een rekening-Courant geopend onder nr. 30.84.45.910. De spaarrekening is uitsluitend bedoeld om een eigen gebouw bijeen te graaien.

Af en toe krijgt uw penningmeester visioenen van mensen die alsmaar op die rekening willen storten en van mij mag het!

Over de verkoop van obligaties wordt u zo spoedig mogelijk ingelicht.

Algemeen:

Beide bovengenoemde rekeningen staan natuurlijk voor iedereen open voor het doen van betalingen.

-O-O-O-O-O-O-O-O-

RECTIFICATIE.

In de rubriek "Spreekuur Technische Commissie" op pag. 36 in nr. 2/89 is het teken pi (π) abusievelijk enige keren weggevallen.

De formule voor het berekenen van de capaciteit moet zijn: $C=(OxK):(dx4\pi)$.

De berekening van de capaciteit van het voorbeeld moet zijn: $(150x8):(4\pi x 0.25)$

-O-O-O-O-O-O-O-O-

Door W. Martens.

In 1930 heeft Philips drie ontvangoestellen aan de markt gebracht, die voorzover het schakeling en ontvangbuizen betreft, onderling zo veel overeenkomst vertonen, dat ze gemakkelijk tesamen wat nader kunnen worden bekeken. Het zijn alle drie teruggekoppelde wisselstroomontvangers met hf.-, detector- en eindbuis. Deze toestellen wijken in feite nog maar weinig af van het in 1928 gelanceerde type 2514. Bepalen we ons in eerste instantie tot het type 2531, waarvan een afbeelding in fig.1 en het schema hieronder is opgenomen.

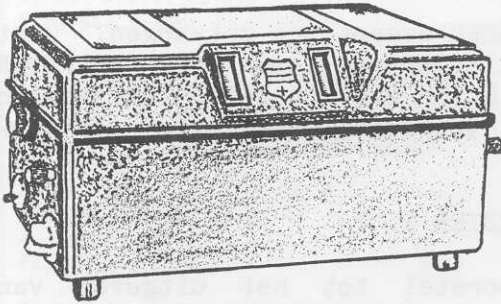


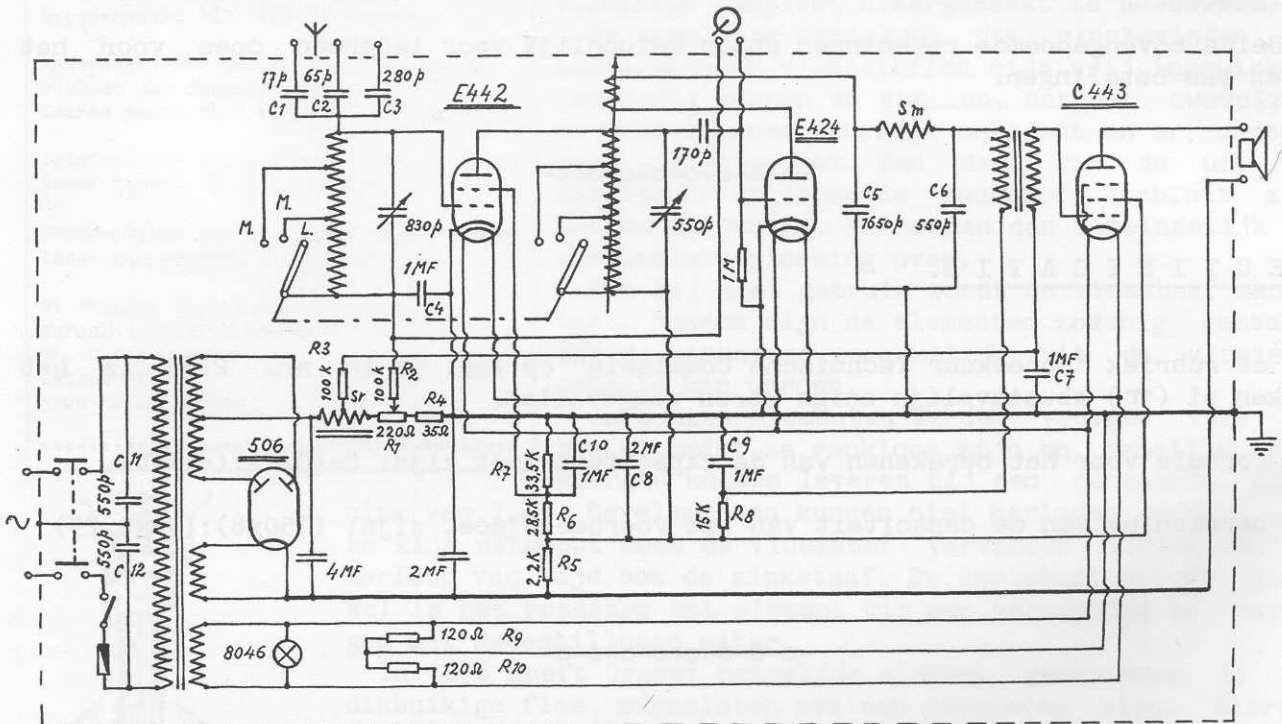
Fig.1.

Het toestel heeft twee afgestemde kringen: de eerste is opgenomen in de roosterkring, de tweede in de anodekring van de hf.-buis E442. Voor de toegepaste buizen bedraagt de gloeispanning 3,75-3,95V.

De aansluiting van de antenne vindt naar verkiezing plaats via één der koppelcondensatoren C1 van 17pF, C2 van 65pF en C3 van 280pF. Des te groter de koppelcondensator wordt gekozen, des te sterker is de ontvangst, m.a.w. des te gevoeliger is het toestel. Bij gebruik van een kleinere koppelcondensator vermindert weliswaar de ge-

gevoeligheid, maar wordt de selectiviteit aanmerkelijk beter.

De beide kringen worden elk afzonderlijk met mica-condensatoren van 830 resp. 550pf afgesteemd. De golfbereikschakelaar heeft twee standen voor het middengolf en één voor het langegolfbereik. Naast twee kleine knoppen voor afstemming heeft het toestel twee grotere knoppen, nl. één voor de terugkoppeling en één voor het regelen van de geluidsstrekte. Verder is het toestel voorzien van een knop voor het gewenste golfbereik en van een netschakelaar. Het geluidsvolume wordt gere-



Spannings- en stroomtabel.

PHILIPS ontvang-
toestel type 2531.

buis	anodespanning	anodestroom	scherm r. sp.
E442	165 - 195 V	1 - 2,5 mA	70 - 90 V
E424	70 - 90 "	3,5 - 7 "	-
C443	165 - 200 "	12,5 - 20 "	160 - 195 "
506	2 x 225 V ~		

Fig.2.

geld met de potmeter R1 van 220 Ohm. Hiermee wordt via de weerstand R2 van 0,1 MOhm de negatieve voorspanning van de hf.-buis gewijzigd. Voor ont koppeling dient de condensator C4 van 1 μ F.

Van de detectorbuis E424 wordt het lf.-signaal via het hf.-filter, bestaande uit de hf.-smoorspoel Sm en de condensatoren C5 van 1650pF en C6 van 550pF, gevoerd naar de primaire wikkeling van de lf.-transformator. Einversterking vindt plaats met de pentode C443. In de anodekring daarvan wordt de afzonderlijk aan te schaffen (hoogohmige) luidspreker direct opgenomen.

De negatieve voorspanning voor de eindbuis wordt via de weerstand R3 van 0,1 MOhm verkregen van een aftakking op de afvlaksmoorspoel. De hoogte van de negatieve spanning wordt bepaald door de ohmse weerstand van het deel Sr van die spoel plus die van de weerstanden R1 en R4 en uiteraard door de grootte van de door die spoel en die weerstanden vloeiende stroom. Als ont koppelcondensator fungeert C7 van 1 μ F.

Voor het verkrijgen van de anodespanning van de hf.-buis en de schermrooster spanning van de hf.-buis en de eindbuis dienen de drie over de hoogspanning in serie geschakelde weerstanden R5, R6 en R7 van resp. 2200, 28500 en 33500 Ohm.

De anode van de hf.-buis en het schermrooster van de eindbuis zijn gezamenlijk aangesloten op de verbinding tussen de weerstanden R5 en R6, waarbij de condensator C8 van 2 μ F voor ont koppeling dient.

Eveneens van de verbinding tussen R5 en R6 wordt de anodespanning voor de detectorbuis afgenomen en wel via de weerstand R8 van 15000 Ohm. Voor ont koppeling dient de condensator C9 van 1 μ F.

De schermroosterspanning voor de hf.-buis wordt afgetakt van de verbinding tussen de weerstanden R6 en R7. Hier dient de condensator C10 van 1 μ F voor ont koppeling.

Een platenspeler kan worden aangesloten, enerzijds aan het rooster van de E424 anderzijds aan de weerstand R2. Ter regeling van de geluidssterkte dient de platenspeler van een eigen volumeregelaar voorzien te zijn.

Met behulp van de weerstanden R9 en R10, beide van 120 Ohm, wordt het elektrische midden van de gloeistroomwikkeling met de aardzijde van het toestel verbonden.

De condensatoren C11 en C12, beide van 550pF, dienen ter verkrijging van een goede ontvangst voor het geval dat geen of een slechte aardleiding wordt gebruikt. De functie van aarde wordt dan door het lichtnet overgenomen.

Het toestel is gemonteerd in een bruinkleurige kast van Philite. Voor de schaalverlichting dient een lampje type 8046.

Gelijktijdig met de wisselstroomontvanger 2531 werden de typen 2532 en 2533 aangeboden, beide voorzien van een kast, identiek aan die van de 2531. Het type 2532 is vervaardigd voor batterijvoeding. Het bevat de buizen B442, B424 en B443 en voor schaalverlichting lampje 8047.

Het type 2533 is voor gelijkstroomnetvoeding en bevat de buizen B442, B424 en C543. Als Regulatorbuis dient type 1904 en voor schaalverlichting lampje 8047.

Het ontvangtoestel type 2534

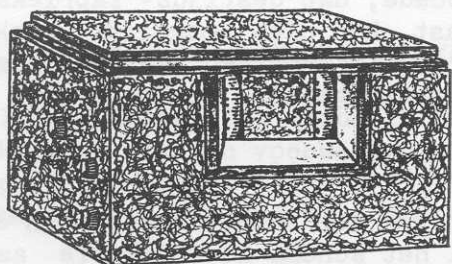
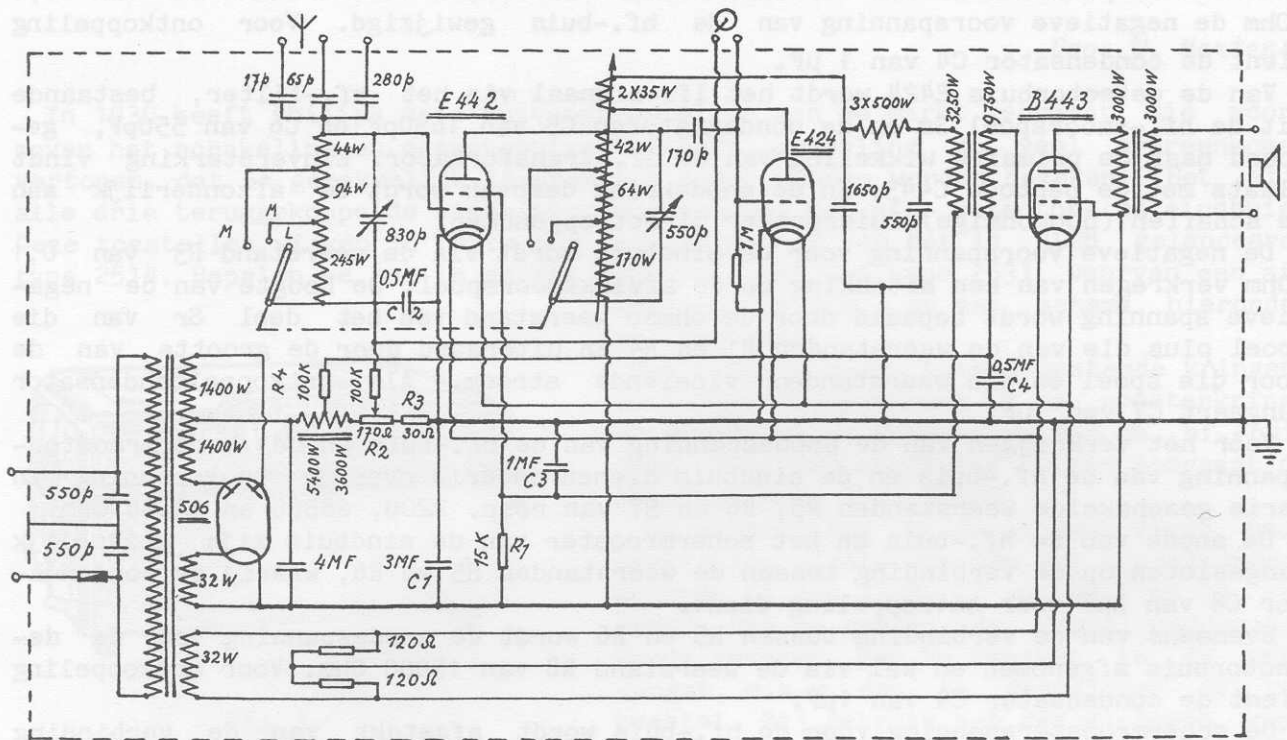


Fig.3.

wijkt op enkele ondregeschikte punten van het type 2531 af, althans voorzover het de schakeling betreft. Fig.3 geeft een indruk van het uiterlijk, het schema is in fig.4 weergegeven. De afvlakcondensator C1 is hier 3 μ F. De condensator C2 voor ont koppeling van de roosterkring van de hf. buis is 0,5 μ F.

Het schermrooster van de eindbuis B443 en de anode van de hf.-buis zijn hier beide rechtstreeks op de hoogspanning aangesloten. Het schermrooster van de hf.-buis en de anode van de detectorbuis zijn gezamenlijk via de weerstand R1 van 15000 Ohm op de hoogspanning aan-



PHILIPS ontvangtoestel type 2534.

Fig.4.

gesloten. De condensator C3 van 1 μ F dient hier voor ont koppeling. Condensator C4 voor ont koppeling van de over de weerstand R4 van 0,1Mohm voor de eindbuis verkregen negatieve voorspanning heeft hier een capaciteit van 0,5 μ F. De volumeregelaar R2 heeft een weerstand van 170 Ohm, R3 is 30 Ohm.

De uitgangstransformator (transformatieverhouding 1:1) voor aansluiting van een hoogohmige luidspreker is in de standaarduitvoering van het toestel niet aanwezig. Bij de normale uitvoering wordt de luidspreker rechtstreeks in de anodekring van de eindpentode B443 aangesloten. De transformator dient om de anodeglijkspanning buiten de luidspreker te houden. (Was voor export naar sommige landen vereist).

Voor de daarin geïnteresseerden zijn in het schema fig.4 bij alle spoelen de aantallen windingen vermeld.

Het toestel is gemonteerd in een metalen kast, geschilderd in een kunstzinnig, op craquelé gelijkend patroon. (Het IS craquelé - red.). Reeds in 3/79 schreef de heer Stam in de rubriek "Reparatie en onderhoud van radiokasten", dat het nauwelijks mogelijk is een beschadigde 2534 van een verflaagje te voorzien, zonder de oorspronkelijke structuur geweld aan te doen. Schrijver wees er verder op, dat het spuit- en droogprocedé, dat destijds fabrieksmatig werd toegepast, het niet mogelijk maakt een gelijk effect na te bootsen en dat het daarom beter kan worden gelaten zoals het is.

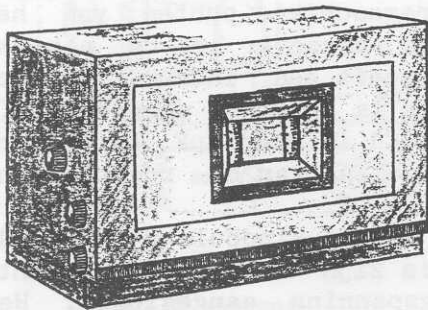


Fig.5.

Het ontvangtoestel type 2537.

Fig.5 geeft een indruk van het uiterlijk van de ontvanger, terwijl het schema identiek is aan dat van het type 2534, behoudens enkele verschillen van ondergeschikte aard. Zo heeft de volumeregelaar R2 een weerstand van 220 Ohm en

en is de weerstand R3=35 Ohm, hetgeen weer in overeenstemming is met het type 2531. De weerstand R1, via welke de hf.-buis schermroosterspanning en de detectorbuis anodespanning ontvangt, is hier 10000 Ohm.

Bij dit toestel is het chassis in een houten kast ondergebracht.

Voor de drie ontvangtoestellen geldt, dat de detectorbuis eventueel kan worden vervangen door de E428 en de eindbuis B443, resp. C443 door de C453. Als gelijkrichtbuis kan i.p.v. de 506 bijv. de 1823 dienen.

-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-

* BELANGRIJKE MEDEDELINGEN *

ATTENTIE !

In het vorige blad, pag. 48, stond bij de Wist-u-datjes, dat Handelsonderneming Electro Cirkel B.V. te Rotterdam nog sommige typen oudere electronenbuizen kon leveren. Wat dhr. van den Biggelaar van deze B.V. niet had voorzien, is dat er aanvragen binnenkomen voor 1 buisje, 2 buisjes, m.a.w. kleine aantallen.

Dhr. v.d. Biggelaar laat nu weten, degelijke kleine bestellingen niet meer in behandelong te kunnen nemen, aangezien dat te veel tijd vergt. Electro Cirkel blijkt nl. een groothandel te zijn, wat eerst niet bekend was. Wèl kan hij grotere aanvragen behandelen en dhr. JAUTZE heeft zich bereid verklaard hierin coördinerend op te treden. Men wordt dus dringend verzocht aanvragen NIET MEER naar Electro Cirkel te zenden, doch naar:

Dhr. G.A. Jautze, Kempenaar 13-15, 8231 VR Lelystad. Tel. 03200-22831.

OPROEP.

Wil degene, die mij op 10 juni jl. te Driebergen twee Philips' radio's type LX422ab heeft verkocht, zo vriendelijk zijn contact met mij op te nemen?
H. Dekker, Cronjéstr. 66, 3131 JE Vlaardingen, tel. 010-4350352 na 17.00 uur.

ELECTRISCH GELEIDENDE KIT.

Dhr. P.M. Bakker stuurt ons een recept uit Radio Expres van 20 mrt. 1924, voor een kit voor het electrisch geleidend verbinden van metalen:

koperpoeder	83,3 %		
ijzerpoeder	8,4 %		Het poedervormig mengsel kan droog
magnesiumchloride	4,2 %	(MgCl ₂)	bewaard worden.
magnesiumoxide	0,8 %	(MgO) ²	Voor gebruik aanmaken met 5% water
fosforzuur anhydride	0,8 %	(P ₂ O ₅)	Na enige uren is het hard.
ammoniumchloride	0,5 %	(NH ₄ Cl)	

Welke chemicus onder ons probeert eens of het geschikt is voor het "behandelen" van buizen (ook het kostenaspect speelt vanzelfsprekend een belangrijke rol) en stuurt zijn bevindingen naar de redactie?

OPPERVLAKTEBEHANDELING van METALEN VOORWERPEN.

In het Oosten des lands is een bedrijf, dat zich in principe bereid heeft verklaard, metalen voorwerpen zo'n behandeling te geven, d.w.z. verzilveren, verkoperen en vooral c a d m e r e n, bijv. van chassis. Wie hiervoor belangstelling heeft, wordt verzocht contact op te nemen met dhr. D.S. Post, tel. 053 - 764058.

-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-

Iets over pentoden.

In fig.4 van het vorige verhaal (tetroden) zagen we de I_a dalen bij een stijgende V_a . Wanneer het zou lukken de last van die secundaire electronen uit de anode weg te nemen, zou er een zeer bruikbare buis ontstaan. Immers, de I_a - V_a karakteristiek zou dan over een veel groter gebied uitgestuurd kunnen worden.

Wel, men wierp er nog een rooster tegenaan en noemde dat het vangrooster of remrooster (g_3), zie fig.1.

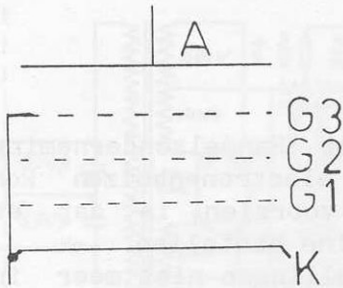


Fig.1.

Dit rooster moet dan een nul-niveau hebben waardoor de uit de anode tredende secundaire electronen afgestoten worden en teruggestuurd naar de anode. Het rooster g_3 wordt dan ook bij veel pentoden inwendig met de kathode verbonden.

Het rooster kan tamelijk wijdmazig zijn zodat het bijna geen belemmering vormt voor de electronen die vanuit de kathode op weg zijn naar de anode.

De I_a - V_a karakteristiek van een pentode ziet u in fig.2 en afgezien van enkele waardebepalingen ziet die karakteristiek er eigenlijk net zo uit als die van een triode. Uit die karakteristieken kunnen we ook nog iets anders aflezen en wel:

U ziet bij de karakteristieken de $-V_g$ vermeld. Bij het maken van de karakteristieken is dus de $-V_g$ de veranderende waarde, terwijl de V_{g2} constant blijft.

Mocht u deze karakteristieken na willen maken, pas op! Een pentode waar de V_a ontbreekt maar waar de V_{g2} wel aanwezig is, neemt een veel te hoge I_{g2} op! Wanneer de pentode een eindpentode is, kan de warmteontwikkeling in het schermrooster zó groot worden, dat het schermrooster smelt of verstuift met alle kwalijke gevolgen van dien.

Maar terug naar de karakteristieken.

Van elke buis is bekend hoe hoog de I_a max. en de V_a max. mogen zijn. Wanneer we nu een lijn trekken vanaf het punt op de eerste kar. ($V_g=0$) waarbij I_a max. is, naar het punt op de kar. waarbij V_a max. is krijgen we een schuin lopende lijn (voor de duidelijkheid gestippeld getekend), die alle punten met elkaar verbindt, waarbij het maximale vermogen door de anode wordt opgenomen.

Halverwege die lijn vinden we een punt van waaruit de V_a gestuurd kan worden. Het punt dus, waar de V_a zonder v_a staat ingesteld. Nu kan $V_a + v_a$ de maximale waarde niet overschrijden en bij $V_a - v_a$ blijft de I_a max. juist binnen de perken.

Terwille van de duidelijkheid zijn de karakteristieken na $V_g = -12V$ niet meer getekend, maar u kunt zien dat voor deze buis de instel- V_g ca. $-14V$ zou zijn.

Het grote verschil met de I_a - V_a kar. van fig.4 uit het vorige verhaal (tetroden) is, dat de schuine lijn, ook wel W_a -lijn (Watt anode), genoemd, pas na de inzakking de V_a -kar. mag raken, waardoor de uitstuurmogelijkheden, dus $V_a + v_a$ naar $V_a - v_a$ nogal wat kleiner zijn.

Toen die pentode er was en er ook diode-detectie verscheen en we inmiddels super heterodyne-ontvangers hadden gekregen, ontstond de behoefte, in een ontvanger een versterker te hebben, die bij een groot ingangssignaal weinig versterking

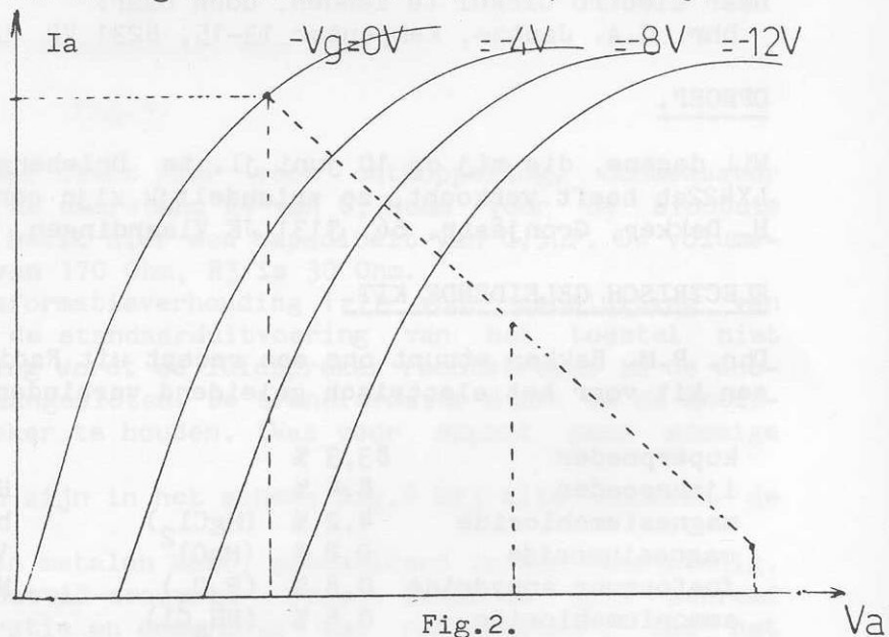


Fig.2.

gaf en bij een klein ingangssignaal veel versterking. Er zou dus een buis moeten zijn met een aanvankelijk zeer vlak verlopende I_a - V_g karakteristiek, terwijl deze karakteristiek steeds steiler zou moeten worden, zie fig.3. Een buis dus, met "staart" karakteristiek, ook wel staartbuis genoemd; een andere naam is regelkarakteristiek- en dus regelbuis.

Men heeft bij een pentode een dergelijke karakteristiek weten te bewerkstelligen door het stuurrooster een variabele spoed te geven.

Hoe ziet nu een variabele spoed er uit? U neemt in uw gwdachten een buisje en wikkelt daar met een zachte draadsoort een spoel omheen. U schuift dat spoeltje voorzichtig van dat buisje af, pakt daarna de uiteinden van dat spoeltje beet en trekt het spoeltje over een zekere lengte uit. U heeft dan een spoel met een constante spoed gekregen. Nu neemt u links en rechts een deel van dat spoeltje tussen duim en wijsvinger en trekt het opnieuw een eindje uit elkaar. Links en rechts is dan de spoed hetzelfde gebleven maar in het midden is de spoed grover geworden en zo ontstaat dus een spoel met een variabele spoed.

Het stuurrooster van een pentode ziet er ongeveer zo uit. Wanneer we een dergelijk stuurrooster rond een kathode aanbrengen, blijkt, dat bij het grove deel van de spoed de $-V_g$ weinig invloed heeft op de I_a , maar bij het fijne deel van de spoed des te meer. Er is dus ten langen leste een hoge $-V_g$ nodig om de I_a op 0 of bijna op 0 te krijgen.

Het maakt theoretisch niets uit waar het grove deel van de spoed zich bevindt, maar vanwege de mechanische en thermische symmetrie van de buis zit dat grove deel meestal in het midden. Een dergelijk rooster is in fig.4 getekend.

De pentode in deze vorm is een zeer bruikbare buis waar eigenlijk niet veel meer aan te verbeteren valt. Wel bestond er behoefte aan buizen die voor meerdere doelen tegelijkertijd te gebruiken waren. Eén van de meest bekende daarvan, de mengbuis, wordt in het volgende verhaal behandeld. Tot dan.

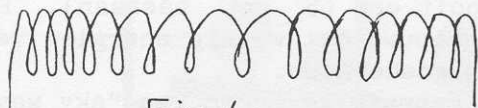


Fig.4

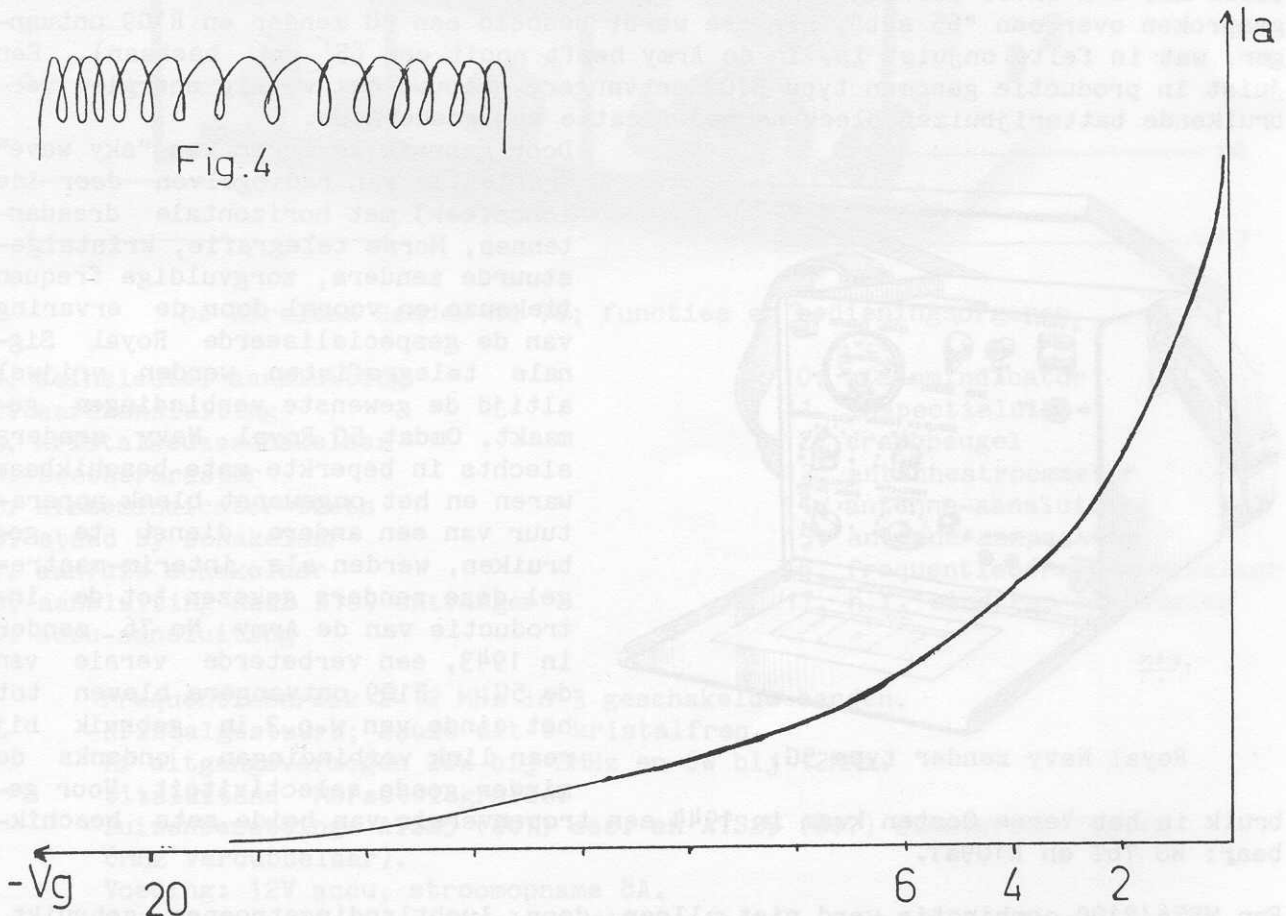


Fig.3

* BRITISH REAR LINK RADIOVERBINDINGEN IN W.O.2, DEEL I *
(Wireless Sender No 76 en Reception Set R109)

Door L. Meulstee.

INLEIDING.

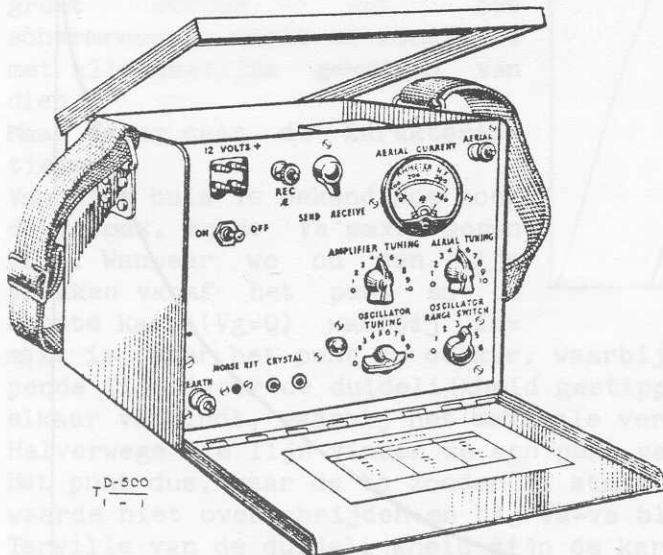
Gelijk met de vorming van Britse "Airborne Forces" (Luchtlandingstroepen) in het begin van w.o.2 ontstond de behoefte na een landing in contact te blijven met het hoofdkwartier (Base) en het verloop van een aanval te rapporteren. Bovendien waren lange-afstandverbindingen noodzakelijk, o.a. naar ondersteunende grondtroepen, BBC (ook wel PR - public relations - genaamd) en Phantom (directe verbinding naar War Office). Deze zgn. Rear Link verbindingen werden verzorgd door Royal Signals detachementen, voor berichtgeving over lange afstand uitgerust met bijzondere verbindingapparatuur. In onderstaand artikel wordt ingegaan op technische bijzonderheden en ontwikkeling van de hierbij toegepaste zenders-ontvangers en accessoires. In de tekst zijn zoveel mogelijk de Engelse benamingen aangehouden om herkenning te vergemakkelijken. Vermeldenswaardig is dat met de hier besproken radioapparatuur tijdens de Slag om Arnhem in september 1944 verbindingen met de buitenwereld werden gemaakt. Geïnteresseerden in operationele achtergronden van Rear Link verbindingen worden verwezen naar L. Golden's boek "Echoes from Arnhem".

HISTORISCHE ONTWIKKELING.

De destijds (1941) in het Britse leger beschikbare radio-zendapparatuur voldeed in geen enkel opzicht aan de eisen van de luchtlandingstroepen: lichtgewicht, robuust, compact, een groot zendbereik (tot 500km) en gering energieverbruik uit accu's.

Aan een deel van de gestelde eisen voldeed de Royal Navy zender, type 5G, ontworpen voor berichtgeving tijdens zee-landingsoperaties. (De 5G zender vormde samen met een CR100 ontvanger de "Admiralty Set No 65". In Golden's boek wordt gesproken over een "65 set", hiermee wordt bedoeld een 5G zender en R109 ontvanger, wat in feite onjuist is. In de Army heeft nooit een 65 set bestaan). Een juist in productie genomen type R109 ontvanger, gebouwd met weinig energie verbruikende batterijbuizen bleek na modificatie een goede keus.

Door gebruik te maken van "sky wave" (reflectie van radiogolven door de ionosfeer) met horizontale draadantennes, Morse telegrafie, kristalgestuurde zenders, zorgvuldige frequentiekeuze en vooral door de ervaring van de gespecialiseerde Royal Signals telegrafisten werden vrijwel altijd de gewenste verbindingen gemaakt. Omdat 5G Royal Navy zenders slechts in beperkte mate beschikbaar waren en het ongewenst bleek apparatuur van een andere dienst te gebruiken, werden als interim-maatregel deze zenders gekozen tot de introductie van de Army No 76 zender in 1943, een verbeterde versie van de 5G. R109 ontvangers bleven tot het einde van w.o.2 in gebruik bij rear link verbindingen, ondanks de minder goede selectiviteit. Voor ge-



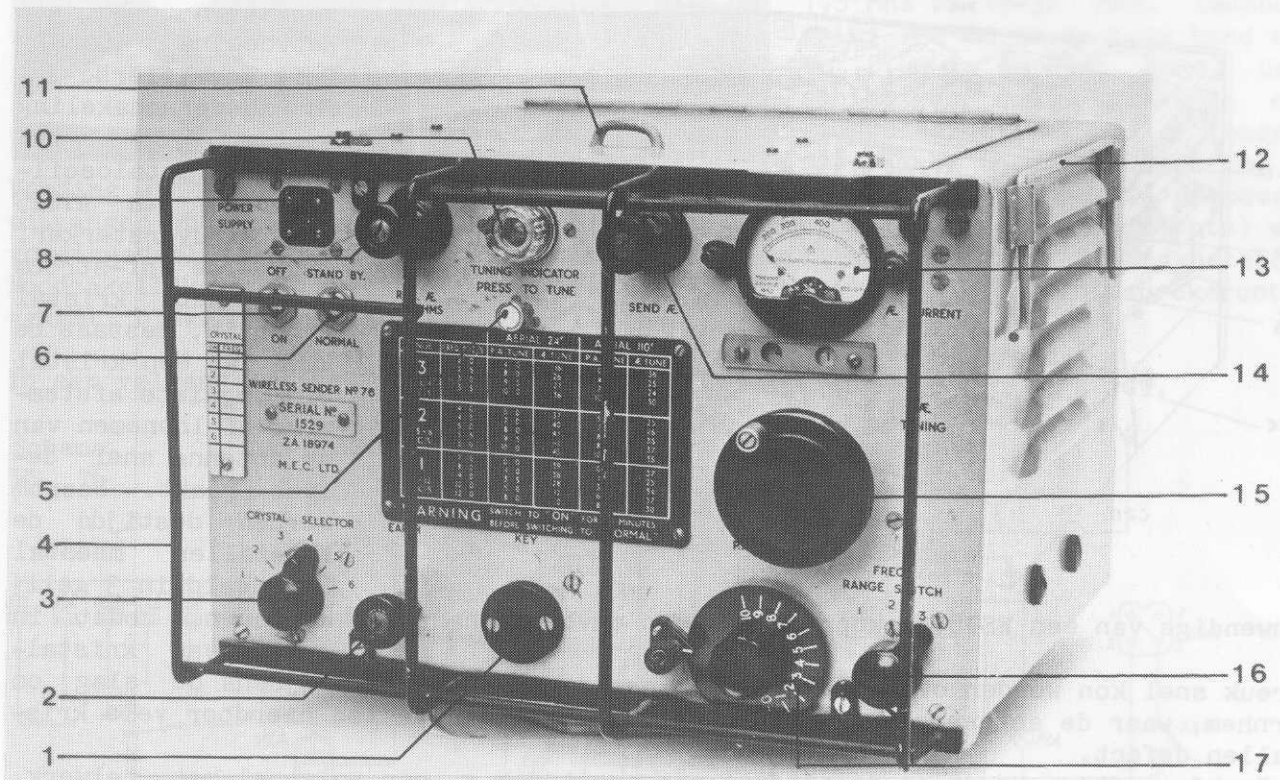
Royal Navy zender type 5G.

bruik in het Verre Oosten kwam in 1944 een tropenversie van beide sets beschikbaar: WS 76T en R109aT.

Een WS76/R109 combinatie werd niet alleen door luchtlandingstroepen gebruikt, maar ook tijdens zee-landingsoperaties door Combined Operations. Deze toestellen werden dan wel geplaatst op handkarren met klein model fietswielen. (Handcart, >

Wireless No 1). Voor gebruik in de bergen was er een uitvoering met pakzadel (Animal Pack). Ook is de set gebruikt in jeeps en jeep trailers, meestal samen met een lichtgewicht accu-laadapparaat (Charging Set, lightweight, 80 Watt No 1) Bij luchtlandingstroepen werd de apparatuur in jeeps of gliders meegenomen; bovendien in parachutisten "kitbags" en containers.

Tijdens de rit of mars zijn met deze apparatuur geen verbindingen mogelijk omdat een lange horizontale draadantenne noodzakelijk is. Bovendien kunnen door de eigenschappen van de ionosfeer nooit permanente verbindingen worden gegarandeerd maar wel kan worden berekend op welke tijden dit mogelijk is. Door de gespecialiseerde Royal Signals telegrafisten werd hiervan gebruik gemaakt en het was dan ook niet verwonderlijk wanneer een telegrafist gedurende ongunstige uren de verbinding verbrak om na bepaalde tijd direct weer contact te hebben.



De Wireless Sender No 76; functies en bedieningsorganen.

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. seinsleutel aansluiting | 10. afstemindicator |
| 2. aardaansluiting | 11. inspectieluik |
| 3. kristalkeuzeschakelaar | 12. draagbeugel |
| 4. beschermraster | 13. antennestroommeter |
| 5. afstemindicator-toets | 14. antenne-aansluiting |
| 6. stand by schakelaar | 15. antenne-aanpassing |
| 7. aan/uit schakelaar | 16. frequentiebereik-schakelaar |
| 8. aansluiting naar R109 ontvanger | 17. h.f. eindtrap-afstemming |
| 9. accu-aansluiting | |

Frequentiebereik 2-12 MHz in 3 geschakelde banden.

Kristalgestuurd; keuze uit 6 kristalfreq.

Hf uitgangsvermogen 20W bij 2MHz en 6W bij 12MHz.

Uitsluitend Morsetelegrafie.

Buizenbezetting: ATS25 (807) osc. en ATS25 (807) eindverst. (boven 6MHz verdubbelaar).

Voeding: 12V accu, stroomopname 8A.

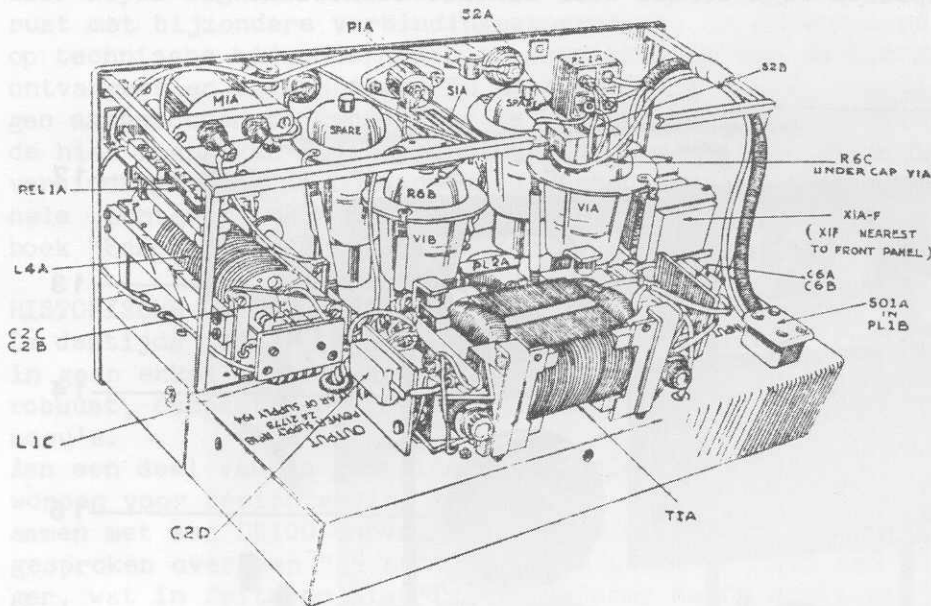
Netvoeding met ander model voedingseenheid.

Gewicht 14 Kg.

Technische beschrijving Wireless Sender No 76.

De zender is ondergebracht in een metalen kast en alle bedieningsorganen en aansluitingen zijn aan de voorzijde aangebracht. Het toestel wordt gebruikt in een canvas draagtas (Case, Carrying, No 16, ZA 21997).

Via een inspectieluikje aan de bovenzijde van het apparaat wordt toegang verkregen tot het zenderchassis, waarop o.m. de zendbuizen en kristallen. Twee reserve zendbuizen zijn geplaatst op het zendchassis. De zender-hoogspanning (500V) wordt geleverd door een roterende omvormer, gemonteerd op een afzonderlijk chassis (Power Supply No 18) en d.m.v. een meeraderige kabel met het zendchassis verbonden. Door losnemen van enige schroeven en een

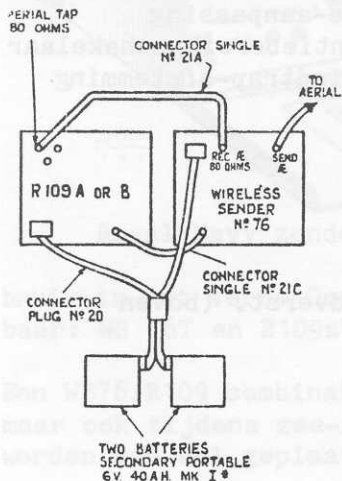


Inwendige van een WS76, gekoppeld aan een omvormerchassis.

breuk snel kon worden overgeschakeld op een reservekristal. Tijdens de slag om Arnhem, waar de antennes vaak werden kapotgeschoten, raakten hierdoor vele kristallen defect.

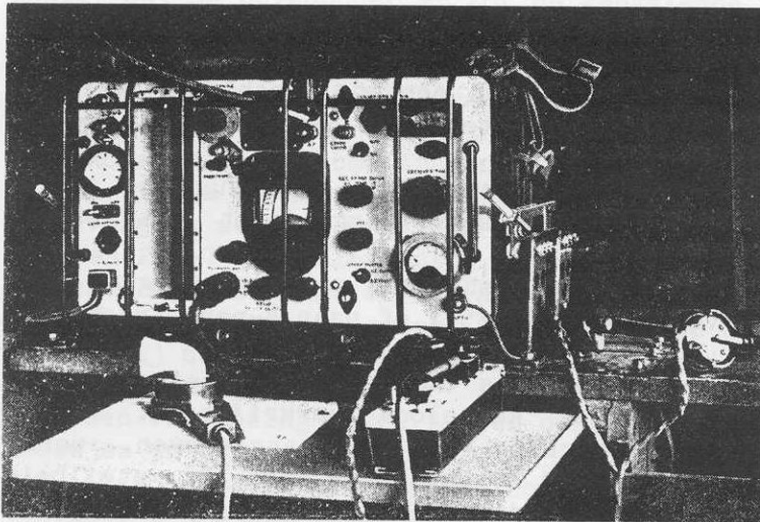
De hf eindtrap wordt op de antenne aangepast d.m.v. een rolspoel met telwerk. Op een calibratieplaat aan de voorzijde van de zender is aangegeven waarop bij een bepaalde frequentie moet worden ingesteld. Goede resultaten werden destijds behaald met een bij deze zender verstrekte standaard-antenne (Aerial, 110 Ft, No 1). Deze 37 m lange, horizontaal op te hangen draadantenne werd bevestigd tussen uit 4 delen bestaande, 4 m hoge antennemasten (Aerial Rods D sections, 3 Ft). Door gebruik te maken van halve-golf antennes en verhogen van de antenne werden aanzienlijk betere resultaten bereikt, maar door omstandigheden moest vaak worden geïmproviseerd.

Een standaard Morse-sleutel "Key and Plug Assembly NO 9 (ZA 0937) of No 2B (ZA 4500) werd bij deze zender gebruikt. Deze seinsleutels zijn voorzien van twee canvas straps ter bevestiging aan het bovenbeen. Omschakelen van ontvangen naar zenden geschiedt automatisch na indrukken van de sleutel. Gedurende korte pauzes in het seinen is de ontvanger actief om evt. opmerkingen of onderbreking te beluisteren. Deze methode van werken wordt "break-in" genoemd.



< Aansluitschema van WS 76/R109 radioset. D.m.v. een speciale kabel (Connector Plug No 20) worden zender en ontvanger op twee 6V accu's aangesloten. De R109 op een 6V tap.

Van Wireless Set No 21 tot Reception Set R 109.

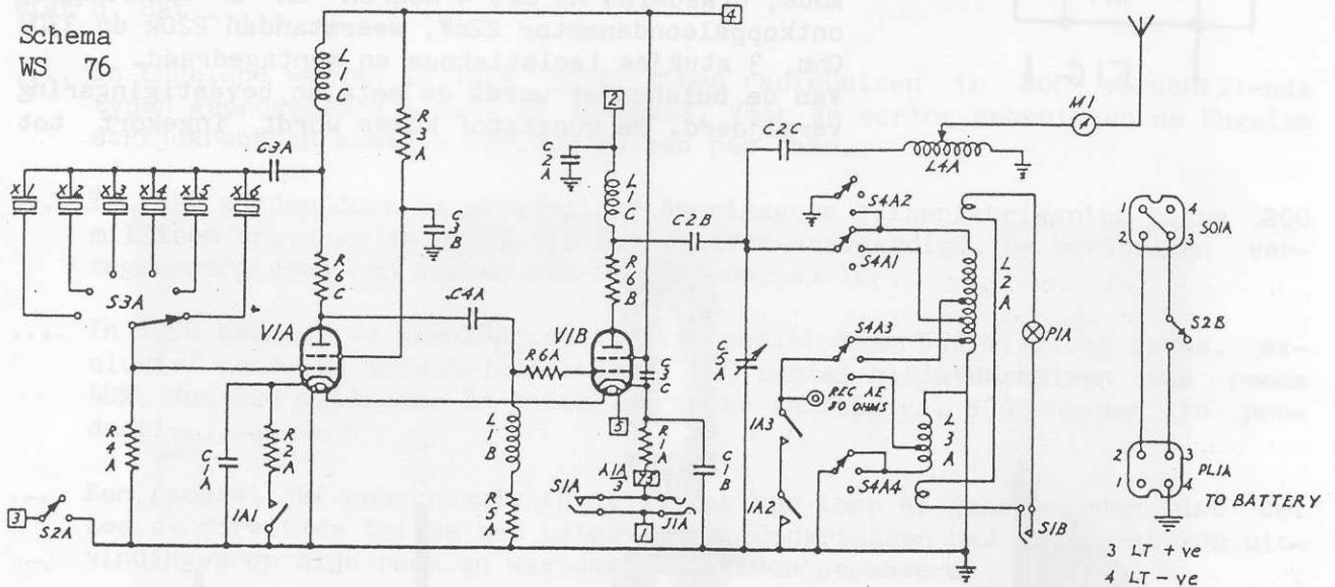


< Wireless Set No 21 (1940). Opvolger van WS NO 11, maar voldeed door allerlei oorzaken niet erg. Eén van de bijzonderheden van deze set was de mogelijkheid tot afstandbediening. Het bedieningskastje (rechts op de afb.) wordt bij directe bediening in het toestel geplaatst. Frequentiebereik: 4,2-7,5 Mhz en 19-31 MHz. Zendbereik: 1-2 km in de hoge band en tot 8 km in de lage band. Geschikt voor a.m. telefonie en gemoduleerde (m.c.w.) of ongemoduleerde (c.w.) telegrafie.

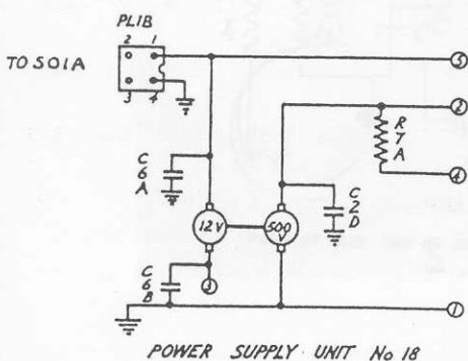
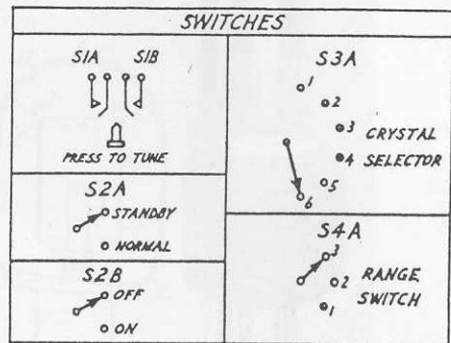
Voeding uit een 6V accu . Toen in 1941 de behoefte aan een "general purpose" ontvanger ontstond, werd door samenvoeging van het ontvangergedeelte (rechts) en voedingsdeel (links) van deze set, snel een geschikte ontvanger samengesteld. Noodzakelijke modificaties, zoals een ander frequentiebereik en luidsprekerontvangst, bleken weinig problemen op te leveren.

In een volgend artikel volgt een beschrijving (met schema) van de R 109.

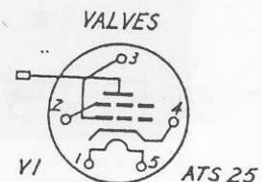
Schema WS 76



CONDENSERS	INDUCTANCES	RESISTANCES
C1 .05 μF 600V	L1 1500 mH	R1 220 Ω 2W
C2 .01 μF 1000V	L4 65 μH	R2 470 Ω 2W
C3 .002 μF 600V	METER	R3 47 K 2W
C4 .002 μF 600V		R4 47 K 1/2W
C5 160 pF MAX	MI 0-500 mA RF	R5 22 K 1W
C6 .01 μF 350V		R6 47 Ω 1/2W



SQUARE NUMBERS SHOW POINTS ON 5 POINT SOCKET. □
 ROUND NUMBERS SHOW POINTS ON 5 POINT PLUG. ○



* ALTERNATIEF VOOR DE LAMP E442 *

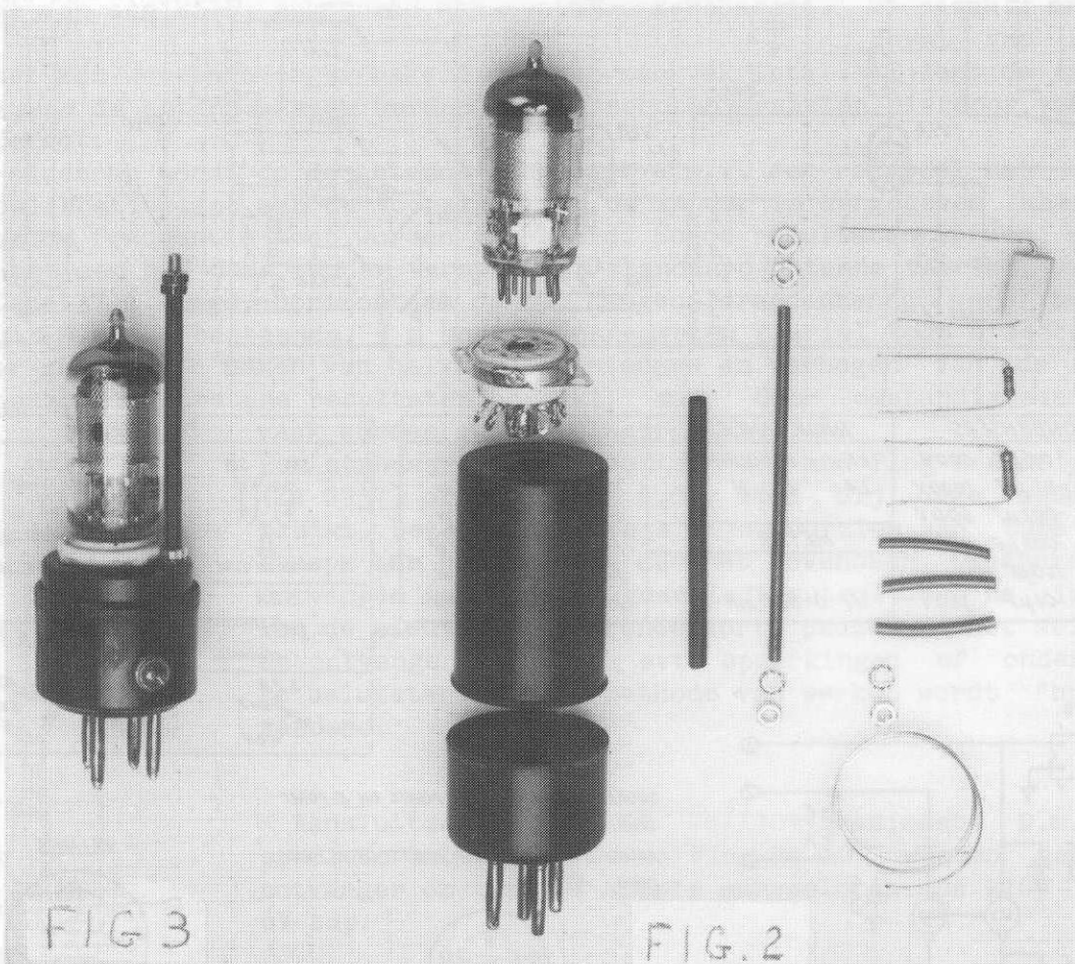
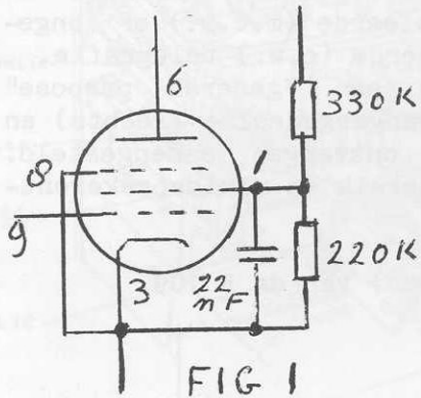
Door F.J.W. Alblas.

Voor de Philips radio's 2511 en 2514 is voor de h.f. pentode slechts $9\frac{1}{2}$ cm hoogte beschikbaar en moet de anodeaansluiting aan de top van de lamp uitgevoerd zijn.

Daarom komen lampen als E446 en E447 niet in aanmerking door hun te grote lengte en lampen als AF3 en AF7 komen ook niet in aanmerking omdat het stuurrooster aan de top is uitgevoerd.

Een redelijke oplossing biedt de buis PF86 in combinatie met een overgang van noalvoet (B9A) naar 5 pens voet (O voet) voor de 2511 of naar 4-pens voet (A) met zijaanluiting, voor de 2514.

De PF86 komt voor in oude TV ontvangers, dus is nog zonder moeite en in sommige gevallen kosteloos verkrijgbaar. Hoewel voor de gloeispanning 4,5V staat aangegeven, wordt de kathode ook bij 4V voldoende heet. De steilheid is veel groter dan die van de E442. Daarom moet de schermroosterspanning flink verlaagd worden om te voorkomen dat de ontvanger niet meer regelbaar is of gaat genereren. Hiertoe wordt een spanningsdeler met ont koppeling toegepast volgens fig.1. De benodigde onderdelen staan afgebeeld in fig.2 en zijn: buis PF86, noval buishouder, kunststof verpakking van een kleinbeeldfilm, 5(4)pens voet, stukje krimp kous, draadeind M3 met 4 moeren en 2 tandringen, ont koppelcondensator 22nF, weerstanden 220k en 330k Ohm, 3 stukjes isolatiekous en montage draad.



ca. 25mm en in de bovenkant wordt op ca. 5mm uit het midden een gat gemaakt, zodanig, dat de buishouder er tot de keramische rand in past en er naast voldoende ruimte is voor bevestiging van het draadeind met moeren en ringen. Hierbij kan een inkeping in de keramische rand benut worden als ruimte voor moer en ring. Voor het monteren van het draadeind wordt een gaatje van 3mm op bovengenoemde plaats gemaakt en het draadeind wordt nu eerst gemonteerd. Erover het stukje krimpkins en op ca. 6mm afstand van het einde 2 moeren tegen elkaar in gedraaid. Dit wordt dus de nieuwe topaansluiting.

Vervolgens stukjes montagedraad van ca. 10cm lengte solderen aan de punten 4, 5, 9 en 2+3+7+8+metalen busje in het midden van de buishouder. De spanningsdeler monteren volgens fig.1. De draadjes aan de punten 4, 5 en 9 worden voorzien van stukjes isolatiekous van ca. 2cm lengte. Nu de buishouder op z'n plaats brengen en daarbij de inkeping in de keramische rand tussen punt 4 en 5 bij het draadeind laten uitkomen.

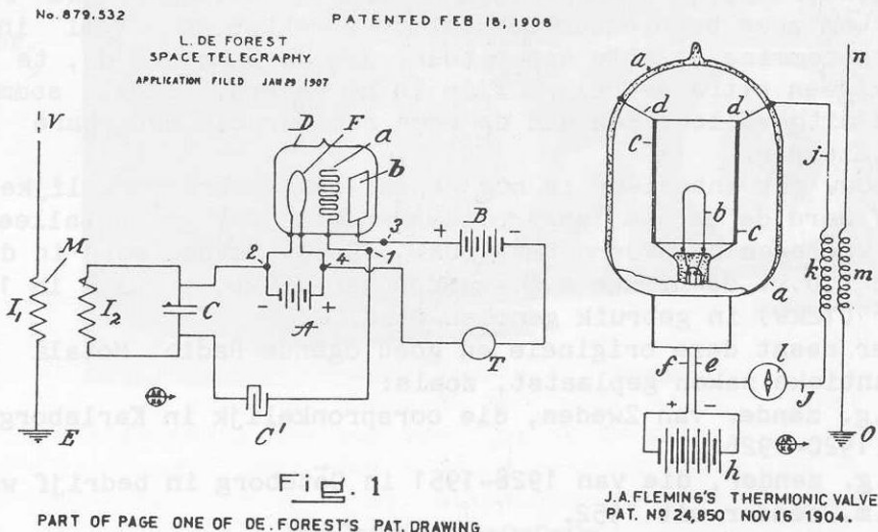
Nu een verbinding maken tussen punt 6 en draadeind. Vervolgens de montage-draadjes en de losse kant van de 330k weerstand door de betreffende pennen van de O(A) voet steken en er voor zorgen dat het stuurrooster een zo kort mogelijke verbinding krijgt. Indien nodig kan de kunststof koker ingeknipt worden in geval deze niet in de voet past.

De montagedraadjes kunnen nu strak aangetrokken en gesoldeerd worden. Als deze beschrijving duidelijk genoeg is krijgt u zo een prima werkende vervanger voor de E442, welke er uit ziet als het exemplaar op afb.3.

-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-

Wist u, dat

- In Engeland werden in 1944 38 miljoen radiobuizen in 600 verschillende typen geproduceerd t.b.v. de defensie. Vóór de oorlog gebruikten de Engelse strijdkrachten slechts 250.000 buizen per jaar.
- In 1949 werden door de gezamenlijke Amerikaanse buizenfabrikanten bijna 200 miljoen ontvang- en 3.305.673 beeldbuizen vervaardigd. De beelbuizen vertegenwoordigden een waarde van 92 miljoen dollar.
- In 1950 bedroeg de wereldproductie van radiobuizen 500 miljoen stuks, exclusief zend- en industriële buizen. Het aantal miniaturbuizen was reeds 40%, dus 200 miljoen. In totaal waren er in 1950 ca. 5000 typen in productie.
- Een feestelijke gebeurtenis in 1952: Het was toen 45 jaar geleden dat Dr. Lee de Forest de triode had uitgevonden. Ondertussen had de Forest 300 uitvindingen op zijn naam en was daarmee Edison gepasserd!



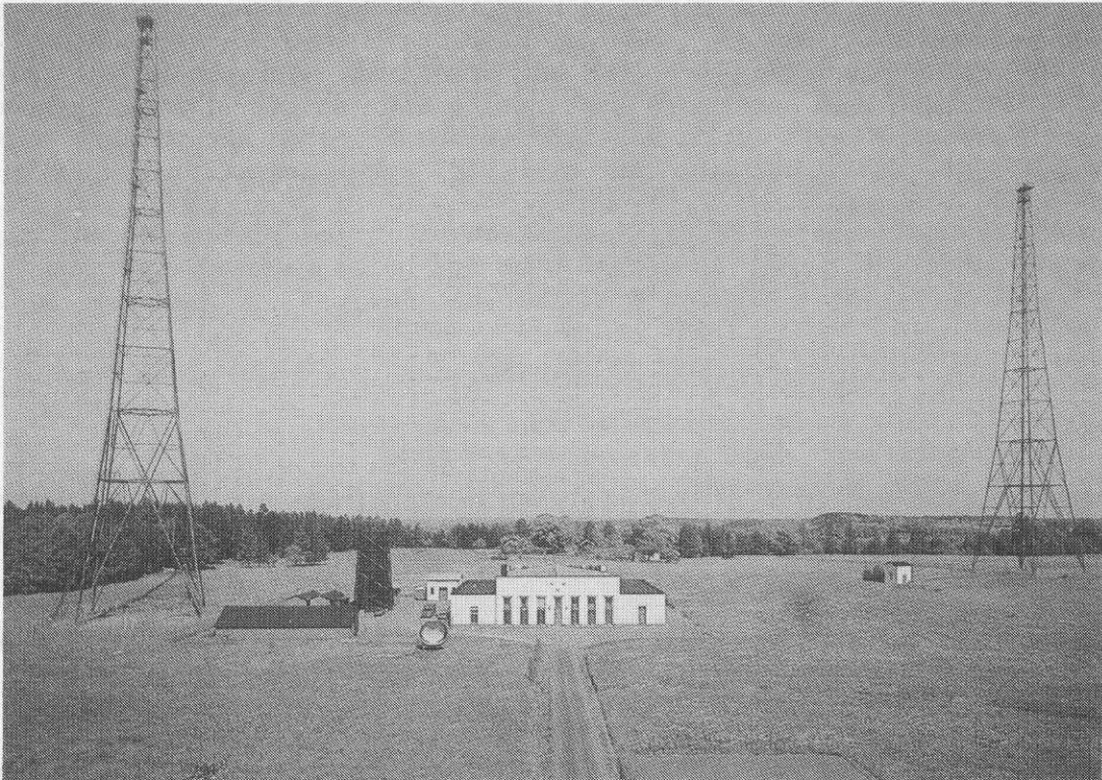
PART OF PAGE ONE OF DE. FOREST'S PAT. DRAWING

* RADIO "MOTALA" EN DE VACANTIE *

Door D. S. Post.

In vakanties doe je soms de meest onverwachte ervaringen op, zo ook tijdens onze vakantie van 1988 in Zweden.

Op een trektocht door de Zweedse natuur kom je min of meer bij toeval in de stad Motala terecht, prachtig gelegen aan het grote meer de Vättern. Bij het lezen van het platsnaambord begint er ergens in je achterhoofd iets te werken, zo van: "Waarom komt die naam me zo bekend voor?". Bij het naderen van de stad doemen hoog op een berg twee masten op van een model, dat je onmiddellijk aan een radiozender - van toen - doen denken. Dan is er plotseling die "vonk" en je weet het weer, op de langegolf stationsschaal kwam vroeger de naam MOTALA voor.

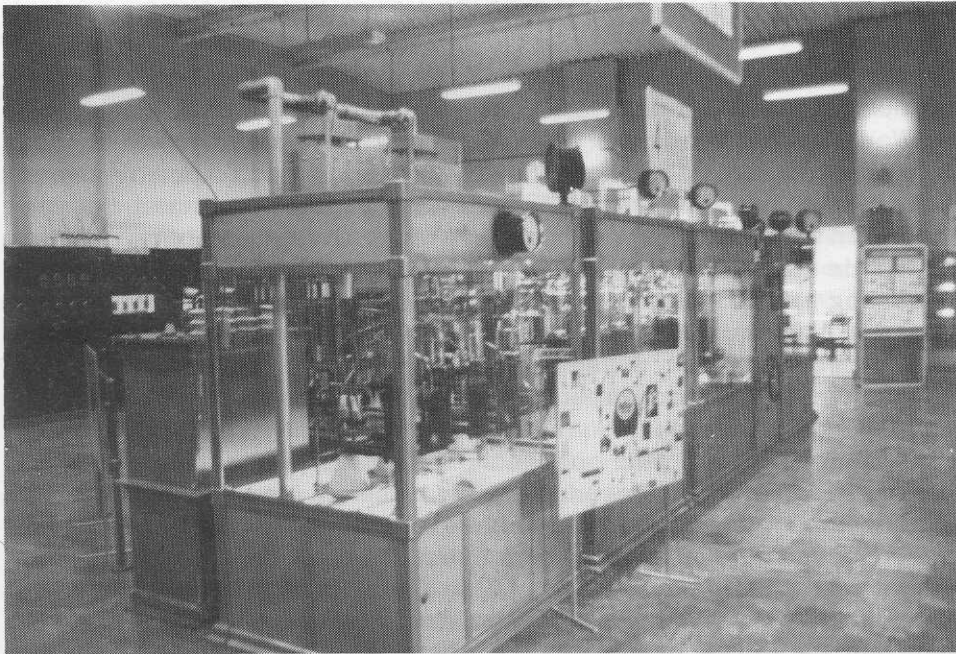


Alsof deze ontdekking ondersteund moest worden, kom je op een camping terecht pal tegenover de Zweedse radiofabriek "Luxor". Zonder verdere kennis zoek je de volgende dag de plek waar de twee zendmasten staan en ontdekt dat het zendergebouw er ook nog staat. Het lijkt een beetje op Kootwijk en blijkt bovendien in gebruik als - hoe kan het anders - zendermuseum. Rundradio zeggen de Zweden. Na de vele musea voor radio-ontvangtoestellen is het een interessante afwisseling eens een Radiozender uit de beginperiode te kunnen bekijken. De receptioniste van het museum was zeer behulpzaam met het verstrekken van veel informatie en een spontane toestemming om alle apparatuur, ook de binnenzijde, te fotograferen. Helaas had ik geen extra gevoelige film in de camera, zodat sommige opnamen wat donker zijn uitgevallen. Eén van de voor reproductie bruikbare is de foto van de langegolfzender.

Het zendergebouw met interieur is nog geheel in de oorspronkelijke staat (1927-1935). In 1927 werd de eerste langegolfzender van 30kW geïnstalleerd (Marconi) later werd dit vermogen opgevoerd tot 150kW (1935). Tevens werd in dat jaar een deel bijgebouwd t.b.v. de nieuwe m.g. zender van 450kW, terwijl in 1938 de eerste k.g. zender (12kW) in gebruik genomen werd.

Verder zijn er naast deze originele en goed ogende Radio Motala zenders een aantal andere antieke zaken geplaatst, zoals:

- De eerste l.g. zender van Zweden, die oorspronkelijk in Karlsborg in bedrijf is geweest (1920-1926).
- De eerste m.g. zender, die van 1928-1951 in Göteborg in bedrijf was.
- De eerste f.m. zender uit 1952.



<
De lange-
golf-
zender,
1927.
<

Tussen al deze zenders staan diverse meetinstrumenten, die toen gebruikt werden, in vitrines opgesteld. Ook staat er een prachtige ontvanger, waarmee inder tijd het tijdsein van de Duitse zender Nauen werd opgevangen.

Radio Motala heeft zelf geen studio's gehad; die stonden op ruim 100 km afstand in Stockholm.

De bibliotheek bleek helaas gesloten, maar een blik door de glazen deur doet veronderstellen, dat er zeer veel documentatie aanwezig is.

Al met al was het een zeer interessante ervaring, waarover geïnteresseerden gedetailleerder informatie bij mij kunnen verkrijgen.

Met dank aan de receptioniste van het Radiorund Museum van de Radiotjänst A.B. en mijn geduldig wachtende echtgenote.



>
De
tijdsein-
ontvanger.
>

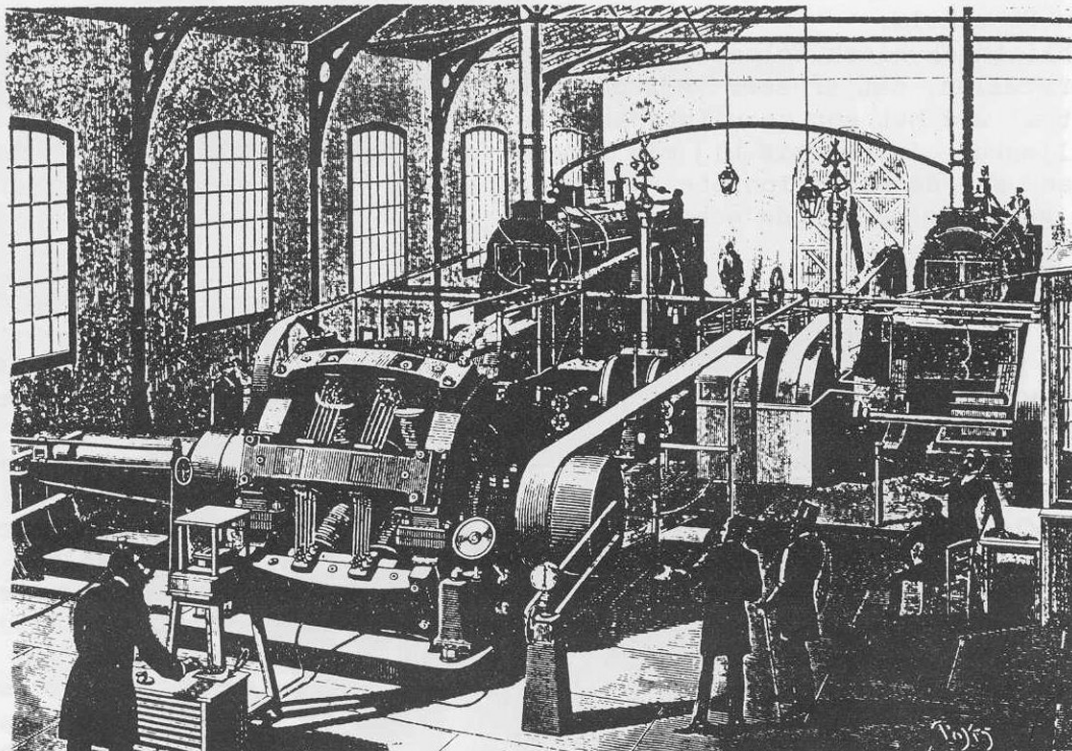
De centrale in.

Zoals beloofd neem ik u nu mee naar binnen, in voor ons het heiligste der heiligdommen: de centrale. Van de voorkant kon je het gebouw betreden, evenals aan de zij- en achterkant. Normaal gingen wij door de achterdeur, doch voor deze gelegenheid zullen we de voordeur nemen. We hebben geluk; dit te horen aan het regelmatige geplof der uitlaten en dus door de verbrede dubbele deuren naar binnen.

Het eerste dat opvalt is de heerlijke geur die de twee motoren leveren, een geur van olie en vet. Ons oog wordt echter getrokken door twee grote machines, één cylinder scheepsmotoren met een immens groot vliegwiel, waarvan een gedeelte in de grond draait. Hiermee worden twee dynamo's aangedreven, die voor de spanning zorgen, waarmee de accu's in de accukamer worden opgeladen. Prachtige machines waar het onderhoud vanaf straalt.

Staande op het brede tussenpad wordt ons oog getroffen door een marmeren paneel achter in de machineruimte. Hierop bevinden zich meters voor spanning en ampères, verder grote handzekeringen en hefboomschakelaars. Bovenaan het brede paneel zitten 5 à 6 lampen om het geheel te verlichten. Dit waren in die tijd de bekende peerlampen, langwerpig model met inwendig de gloeidraad van meerdere WATTS of VOETS aan elkaar, die een fraai geel licht produceerden. Het was dit paneel en de motoren met hun machtige brede drijfriemen, tevens de dynamo's die een onuitwisbare indruk hebben gemaakt. Wat voelde je je klein als achtjarige jongen tussen dit geheel.

Wat mij nog heugt was dat de centrale een gelijkstroomtype was, maar of het 110 of 220 Volt was, is mij niet meer bekend.



Een centrale zo rond de eeuwwisseling ± 1900

Rechts achter in de motorenhal was een deur waardoor je in de werkplaats kwam. Hierin bevond zich de deur naar de accukamer, die voor ons verboden terrein was.

Achteraf begrijpelijk, want er stonden tientallen, zo niet honderden, accu's. Grote glazen bakken, die van boven open waren. Er hing dan ook altijd een door-dringende geur in die ruimte, door het acuuzuur verwekt.

Het was de werkplaats, die na de machinekamer een grote aantrekkingskracht op ons uitoefende en wel omdat we daar mochten monteren, zeg maar "prutsen" met fittingen, schakelaars, draad en zelfs een echte kilowatt-urenmeter. Deze

stukken moesten we zó opbouwen, dat de meter als electromotor liep. Met behulp van enige lampen van verschillende kaarssterkten konden we onze motor dan langzamer of sneller laten draaien.

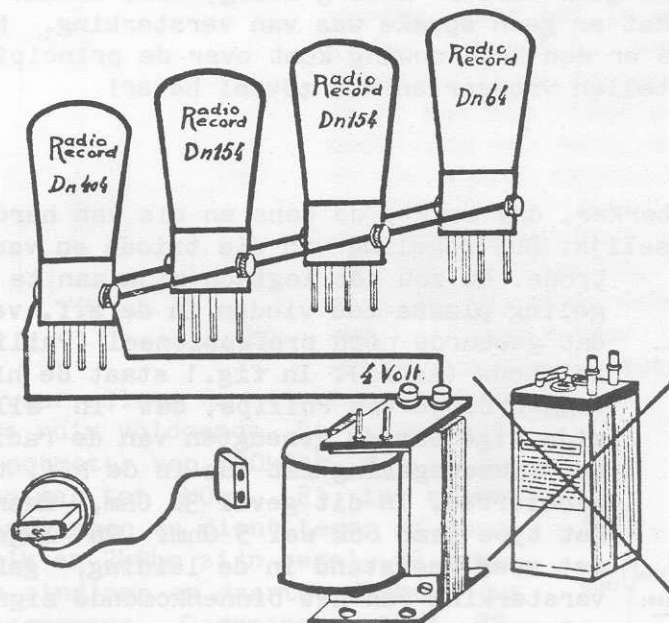
Men sprak in die tijd over lampen van o.a. 16 en 32 kaars, wat doelde op een lichtsterkte van 16 of 32 brandende kaarsen. Aansluiten op het net mochten wij niet doen, dat deden de heren Reijntjes of Kuiper. Je kunt je onze glunderende koppen voorstellen als de zaak werkte! Echte monteurs voelden we ons.

In de jaren, dat wij in Beilen woonden kwam er een vleugel bij het gebouw met daarin een derde machine en wel een 3-cylinder scheepsmotor met een opmerkelijk kleiner vliegwiel en met op ongeveer anderhalve meter hoogte een loopbrug om bij de diverse smeerpunten en kleppen te kunnen komen.

Het net om de stroom naar de huizen te brengen was, zolas in die tijd gebruikelijk, bovengronds uitgevoerd, zoals je vandaag de dag nog wel op enkele plaatsen kunt zien. Daarvoor werd gebruik gemaakt van hoge palen, waaraan grote porseleinen isolatoren en tevens de lampen voor de verlichting. Langs de isolatoren werden de draden geleid. Dit was wel wat anders dan gas of petroleum voor straatverlichting. De lantaarnopstekers waren hierbij overbodig geworden, een schakelaar deed alle werk.

In de centrale was het ook, dat ik voor het eerst met het wonder radio, of zoals men zei, met de draadloze in aanraking kwam, doch daarover een volgende keer. Met een gemeente draadloze groet: Oom Henk.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-



De bovenstaande wisselstroomlampen zijn met Europeeschen sokkel en 2 zijansluitingen uitgevoerd, terwijl de Dn 2001 bovendien van een bovenaansluiting voor de anodespanning voorzien is, en worden, zoals dit schema aangeeft, door middel van een gloeistroomtransformator direct aan het lichtnet ontstoken, zoodat zij in ieder bestaand apparaat kunnen gebruikt worden.

* DE WEG TUSSEN VROEGER EN BETER *

Door A. Meijer.

Het is merkwaardig, dat er zo veel verhalen een lang leven beschoren zijn. Ik denk nu aan wijsheden als:

1. Amateurs waren vroeger veel verder dan de industrie.
2. Mijn oude lampenradio had toch een veel betere klank.
3. Toen ik begon was er tenminste nog ham-spirit.

De opzet van deze serie is om eens na te gaan welke ontwikkelingen hebben gevoerd naar alsmaar betere ontvangst, naar kwaliteiten in beeld en geluid, die telkens opnieuw nooit meer te verbeteren zouden zijn. Te beginnen met onderdelen of functies, misschien ook de soorten ontvangers en wat wel te hopen is, reacties in de vorm van een verlanglijstje van te behandelen spullen uit de ongelofelijke ontwikkeling binnen zestig jaren.

Als eerste is de volumeregelaar gekozen. Dat is dus de regeling van de geluidsintensiteit in het laagfrequent gedeelte, dat inmiddels al een nieuwe naam kreeg: "audio-frequent". Dat was vroeger echter vrijwel altijd een aantal (of één) onderdelen in het hoogfrequente deel van de ontvanger. Dat sluit dus eigenlijk alle erg simpele toestellen uit, want daar kwam geen h.f. deel aan te pas.

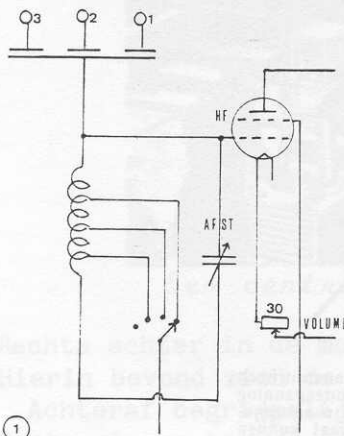
Het zou onjuist zijn, daaraan de conclusie te verbinden, dat het dan zou gaan om apparaten, die beginners wel even in elkaar zouden stampem. En dat is onjuist want men heeft een tijdlang niets anders gebruikt dan ontvangers, die uitgerust waren met vrij ongevoelige, slecht instelbare gelijkrichters, die detectoren werden genoemd. Nu noemen we dat diode-ontvangers. Misschien goed om even vast te stellen, dat Willem Vogt ergens in de Eempolder zat en probeerde om op zo iets Nederlands Oost Indië te ontvangen, dat de Koninklijke Marine een dergelijk apparaat aan boord had en dat de Geallieerden bij bosjes het leven lieten met in de loopgraven alweer zo'n kristalontvanger. Maar wel één met bosjes knoppen en schakelaars er op en er aan.

Sterk vereenvoudigd geef ik de Mark IV weer (100-300 meter). Een zoemer (buzzer) voor instelling van de kristaldetector ontbrak.

Deze filosofie heeft geen verdere uitleg nodig, want er zat in elk geval geen volumeregeling op omdat er geen sprake was van versterking. Misschien goed om eens op te halen, als er een beschouwing komt over de principiële verschillen in opbouw van radiotoestellen vroeger en nu: zoveel beter!

Volumeregeling.

De triode als versterker, dat maakte de wens en eis van hard en zacht instellen van de radio wenselijk. Dus regeling van die triode en vanaf 1925 al de tetrode. Nu zou het logisch zijn aan te nemen, dat die regeling plaats zou vinden in de a.f. versterkertrap, maar

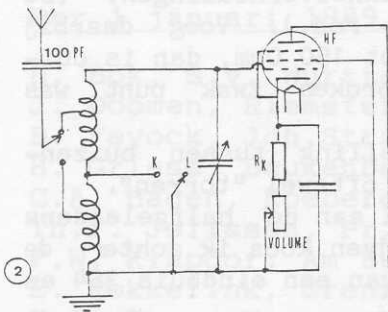


dat gebeurde noch professioneel (Philips 2501), noch bij zelfbouw (Astra). In fig.1 staat de hf trap van het z.g. roggebroadje van Philips, dat in allelei uitvoeringen zijn eigenaar de geneugten van de radio thuis bezorgde. De volumeregeling zat dus in de h.f. trap en wel in de gloeidraad. In dit geval 30 Ohm, maar afhankelijk van het type lamp ook wel 5 Ohm. Op lagere gloeispanning, met meer weerstand in de leiding, gaf de lamp minder versterking van het binnenkomende signaal en dus minder volume in de eindtrap. Vaak - vooral dicht bij sterke zenders - was dat niet afdoende en de bijbehorende vervorming werd dan ook duidelijker. Dan maar een andere seriecondensator in de antenne, waarvan er drie voorhanden waren. Dat gaf dan minder output, allemaal best, maar je moest in feite helemaal opnieuw beginnen met de afstemming. Er ontstonden fikse verschillen in gelijkloop tussen de primaire en de secundaire, de detectie-kring. Langs die weg was de vaak gewenste éénknopsafstemming niet realiseerbaar.

Deze manier van volumeregeling is ook toegepast in lampen met een indirect

verhitte kathode! Voor de hand liggend dat zoiets kon met direct verhitte lampen maar de uitvoering is bijv. gebruikt bij Telefunken in het type 122G/GL en Telefunken 125GL. Overigens dan wel in de eindlamp!

Bij indirect verhitte lampen, dus met een kathode, zitten we alweer in de h.f. trap. Geef de lamp zoveel negatief, dat-ie dicht zit. Theorie.

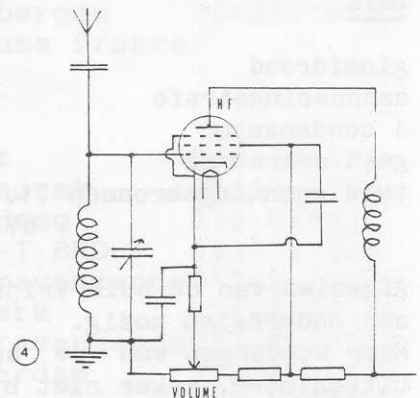


De eerste methode was met een potentiometer na de kathodeweerstand. (fig.2). De nadelen waren duidelijk, want je kon het apparaat nooit helemaal geluidloos krijgen. Bovendien gaf deze manier in de praktijk veel meer problemen dan uit het schema blijken kan. Bij het opvoeren van de kwaliteit werd de zaak steeds duidelijker. Verschil in afstemming, genereren van de detectortrap, vervorming in soorten. Dat is maar op één plek ter wereld duidelijk gesteld en dat was op het pakbriefje van de spoel 901. Daar las ik een prima advies: "beïnvloeding van de afgestemde kring door de versterkingsregeling wordt voorkomen door de kathodeweerstand niet te

ontkoppelen".

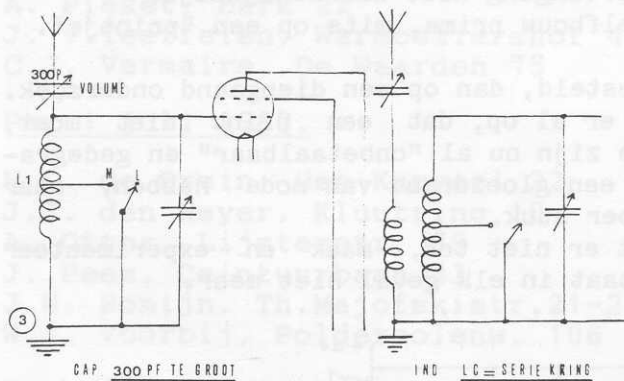
Beter resultaat werd bereikt door de schakeling van fig.4. De waarden, zowel van de potmeter als van de twee in serie geschakelde weerstanden loopt bij verschillende types h.f.lamp vrij sterk uiteen. Om een richtlijn te geven: potmeter 15k0hm, dan 22k en tussen het schermrooster en de h.f.smoerspoel 27k.

Bij de bouwtekening van een toestel met Astra spoelen zag ik dat voor volumeregeling een mica-condensator werd gebruikt, die een geïsoleerde as moest hebben. Deze goedkope afstemcondensatoren waren in geen geval ideale modellen voor verliesarme onderdelen. Dat die ooit terug zouden komen (via Japan) in een behoorlijker vorm en wel verliesarm is een ander

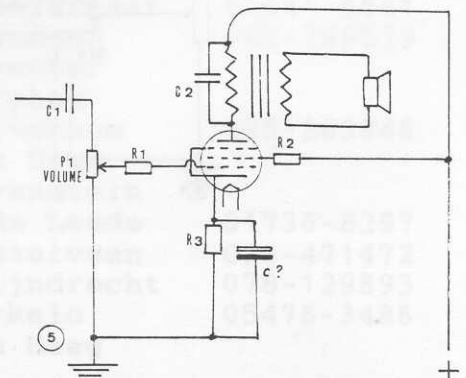


verhaal. Deze manier werkt wel, maar alweer dient de afstemming bijgesteld te worden, want het is een variatie van fig. 1. Dat gebeurt bij een simpele seriecondensator in de antenne ook wel, maar hier is L1 met die 300pF een seriekring en dat wordt nog wel eens vergeten, vooral als er een aparte antennespoel is.

Hier (fig.5) staat een standaardschema voor volumeregeling van een eindlamp maar wel een met kathode. C1 moet een type zijn dat minstens 400V mag hebben. Bij een omroepontvanger wordt daarvoor een waarde aangegeven tussen 10n en 33n. Maar



voor een ontvanger waar alleen de verstaanbaarheid belangrijk is, is 2n ruim voldoende. De volumeregeling loopt via een potmeter van 500k0hm, die in bepaalde gevallen gaan mag tot 1M0hm. R1 is alleen nodig bij steile eindlampen en dient tegen hf genereren. Waarden van 1k en 2k0hm zijn regel. R3 varieert sterk per type eindlamp en daartoe dienen dus de boeken met buisgegevens. Daarnaast staat C?. Niet dat geen waarde(n) bekend zijn, maar als deze wordt weggelaten hebben we tegenkoppeling in de kathode, dus minder vervorming. C kan variëren tussen 1 en 25µF. R2 is gewoonlijk 100 Ohm. C2 dient om resten h.f. weg te werken. In een goed ontwerp gaat deze condensator dus van anode naar aarde. In deze opzet wordt aarding geacht aanwezig te zijn via de spanningsbron. Er is nog een bron, maar wel één van vervorming en dat is de aanpassingstrafo als die niet is



aangepast aan de gebruikte eindlamp. (Het is ALTIJD een bron van vervorming-red) Bekende gegevens tonen aan dat het hier gaat om waarden tussen 1kOhm en 15kOhm. Ik telde daar alleen al 22 waarden in een assortiment van 210 eindbuizen. Dat kan niet met één type trafo. Overigens is er een praktijkoefje bekend. Het gaat niet zozeer om de juiste aanpassing, maar meer om de wikkelverhoudingen. (De juiste aanpassing vereist een bepaalde wikkelverhouding - red.). Voeg daarbij dat de waarden aan de luidsprekerkant uiteenlopen van 3 tot 150 Ohm, dan is duidelijk dat dit gedeelte van de a.f. versterker een uitgesproken zwak punt was (en is).

Het kon niet uitblijven, de nieuwe (gecreëerde) tegenstelling tussen buizen-freaks, lampenfanaten versus gebruikers van halfgeleiders oftewel "torren".

In feite is er geen dispuut nodig, de toekomst is geheel aan de halfgeleiders in al hun vormen. Om zelf de zaak niet op de spits te drijven koos ik achter de "volume"regelaar ter vergelijking een simpele schakeling van een eindbuis 3S4 en een IC TBA810.

Buis

- gloeidraad
- aanpassingstrafo
- 1 condensator
- geen weerstand
- twee spanningsbronnen (1.4V d.c.en 67.5V d.c.)

Afgezien van de buis vrijwel niets aan onderdelen nodig. Maar vervangen van de buis niet uitgesloten, zeker niet bij continu gebruik. Ideaal voor zelfbouw. Risico voor hoge spanningen zijn zeker aanwezig

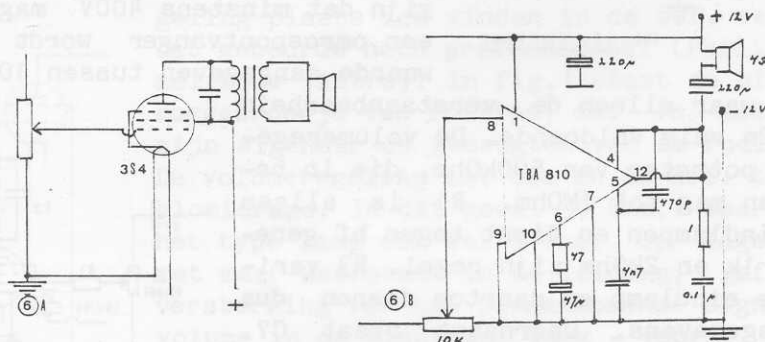
I.C.

- niet aanwezig
- niet (meer) aanwezig
- 6 condensatoren
- 2 weerstanden
- 1 spanningsbron 9-16V d.c.

Als we voorbijgaan aan alles wat in het IC zit, veel meer onderdelen die vaak zo klein zijn, dat de waarden onleesbaar zijn. Alles dient geschikt te zijn voor lagere spanningen. Vervanging niet waarschijnlijk. Zelfbouw prima, mits op een "printje".

Deze conclusie is meer op de praktijk ingesteld, dan op een diepgaand onderzoek. De uitdrukking "hooiberg"schakeling wijst er al op, dat een print niet moet, maar kan. De buizen sterven uit, de oudste zijn nu al "onbetaalbaar" en gedegradeerd tot verzamelobjecten, die niet eens een gloeidraad van node hebben, maar soms toch verkocht worden voor Hfl 200.- per stuk.

Buis-tor, print ja, print neen, het doet er niet toe, maak en experimenteer zoals je dat zelf graag doet. Vroeger bestaat in elk geval niet meer.



-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-

ZEVENDE MUTATIE OP DE LEDENLIJST BIJ BLAD 4/87

Welkom aan de hierna volgende nieuwe leden.

Per 1 januari 1989.

H. Bok, S.v. Wurttembergl. 7	6961	EV	Eerbeek	08338-51494
J. Doomen, Riemsterweg 238	3744	B	Kl.Spouwen-B.	011414103
B. Feyock, Joh.Strauss Str. 22	4354	D	Da Helu - BRD	02363-65551
H. Griese, Beukenbergstr. 43	4100	D	Duisburg 13 - BRD	
C.A. Hagen, Koebergstraat 36	5012	GS	Tilburg	013-551484
Th.F. Jelissen, Pr. Irenestr. 23	5953	EC	Reuver	04704-5048
F.W. Klapdor, Am Buschkothen 21	5620	D	Velbert 1 BRD	02363-65551
E. Kokkelink, Grenzstrasse 4	2950	D	Leer/Heisfelde	0491-3516
E.J. Rams, Hammarskjöldlaan 579	2286	HR	Rijswijk Z.H.	070-941992
A.A. Veenendaal, Wethoudersl. 28	3971	CP	Driebergen	03438-17828
J. Walet, v. Wassenaerstr. 25	3971	VL	Driebergen	03438-16153
J. Zaremba, 20 Rue Ancienne Poste	59259		Lecluse France	

Per 1 april 1989.

Ir. J.M. Brans, Mekelweg 4	2628	CD	Delft	015-785757
R. Buter, Oranjestraat 10	7951	BG	Staphorst	05225-1784
P. v. Emmerik, Molenbrink 3	2553	GL	Den Haag	070-978423
Th. Finaske, Jungfernstieg 128	2300	D	Kiel-1 BRD	0431-91746
L.M. 't Hart, Anjerstraat 3	2691	LL	's-Gravenzande	01748-15823
J. Jaarsma, 't Hazeveld 83	3862	XA	Nijkerk	03494-54349
E.J. Kouwenberg, Zandeweltw. 128	2692	AW	's-Gravenzande	01748-18973
J.K. de Lijster, Bolkruid 155	3068	DL	Rotterdam	010-4214601
G.F. Meijer, Nieuwe Plantage 94	2611	XM	Delft	015-125543
G. Nammensma, Greate Buorren 1	9036	ME	Menaldum	05185-1884
A. Pieket, Bark 22	2991	JD	Barendrecht	01806-16513
J. v. Teeffelen, Warmoeziershof 4	3342	XP	Hendr.I.Amb.	01858-12634
C.J. Vermaire, De Waarden 75	7206	GB	Zutphen	05750-26103

Per 1 juli 1989.

H.D. de Bruin, Het Karveel 22	1398	BW	Muiden	02942-1022
J.J. den Heyer, Kluutring 10	2623	NM	Delft	015-613249
A. Otter, Lijsterstr. 39	7701	VA	Dedemsvaart	05230-14147
J. Pees, Ceintuurbaan 33	7941	LR	Meppel	05220-57849
J.W. Romijn, Th.Majofskistr. 21-2	1065	SP	Amsterdam	020-143922
W.J. Voorbij, Poldermolenw. 106	1333	BG	Almere Buiten	03240-21409

Verhuisd:

M. Blokker, Kladseweg 28 B	4664	RD	Lepelstraat	01641-5051
B.T. Claassen, Kraijenhoffl. 273	6541	PR	Nijmegen	080-788579
J.H. Denkers, Brinkgreverw. 230	7415	CJ	Deventer	
R. v. Eijk, Nieuwstadskerkst. 11A	7201	NH	Zutphen	
J.C. Froon, Gr. Florislaan 24	1217	KL	Hilversum	035-283846
J. v. Helden, Grovestinsstr. 135	2532	SV	Den Haag	
T.F. Jelissen, Paltzstraat 28	5371	EC	Ravenstein	
M.J. de Jong, Oude Leedeweg 87	2641	NN	Oude Leede	01736-8297
A. Mittelmeyer, Vierlingsbeekl. 70	1187	AV	Amstelveen	020-471472
J. Noordermeer, Noorderdiep 36	3332	RL	Zwijndrecht	078-129893
J.P. Penders, Beusbergen 30	7475	DN	Markelo	05476-3486
C. Vroone, Louis Armstrongk. 212	2551	WX	Den Haag	

Tot ons leedwezen namen wij kennis van het overlijden van:

J.A. v.d. Heijden - Oirschot

* ADVERTENTIES *

Gratis voor leden van de N.V.H.R. Voor het volgende nummer inzenden vóór 5 nov. aan: J. Hermans Paulus Potterstraat 19, 6814 KT Arnhem. Elk lid kan per nummer van ons Historisch Tijdschrift een advertentie van vijf regels laten plaatsen.

TE KOOP: boek: History of Philips radio-valves 1917-1935, incl. porto 10 dollar. of ruilen voor willekeurige Ph. buis van voor 1935. GEZOCHT: goed of defect: Ph. bzn D11,G1,G11,H,I,Q,T1,T11,Z2A,A416K,D110,F460,TA04/5,DA08/5,DA1,5/75,3500, en zendlampen. Fin. Stewart 48 Sunrise Ave, Budgewoi, NSW 2262 Australia.

AANGEB: BX332A, opknapper f 100,-; autorad. NX498 f 70,- en Fordco f 40,-, Marietta liveband radio in WD ton f 175,-. GEVR. oude telefoons. Nagel, 04937-1556

GEVR: Bandschakelknop van BX290U, gram. voor 874A of slooptoest., achterw + evt. gave kast voor 536A, Kast + lsp-doek 900X, dubbel knop voor TX1422A, bovendeel achterw. 802A. AANGEB: 2601 f 750,- evt ruilen voor 932A. Rosenberg, 070-20445.

GEVR: zeer oude TV/proj. TV en doc + onderd. hiervan. Achterw. 750A en TX 701A. MW22-16,MW6-2,EM1, Lijntrafo Erres KY311U, scherm voor TX701, BB-tester. AANGEB: div jrg. RB en boeken J. Janssen, Dongen 01623-18158.

GEVRAAGD: boeken, schema's, tijdschriften, folders, cursusmateriaal over radio-techniek van Amroh, Maxwell, Philips. Bijzonder geïnter. in foto's, tijdschr., schema's en materiaal van radiocentrales, later draadomroep. AANGEBODEN: alle onderd. AVO 160 buizentester behalve de meters. Zijlmans 072-153628 na 18.00 uur

GEVRAAGD: achterw. Ph. 256A; schemas 256A,BX321A, Waldorp Melodosa 48Z, Kristall 1947, Erres KY508, Ecko U319A. Schaal B5X62A en Ph. wereldontv., moet in goede staat zijn. AANGEBODEN: BX500A. J. Groenewold, Bedum 05900-14078.

GEVRAAGD: alle onderdelen van 850A. P. v/d Klugt, Eindhoven 040-415648.

TE KOOP: 15lamps USA super, 550Kc-22Mc. Prima staat. A. Meijer, Dalen 05241-2057

GEVRAAGD: lsp of radio merk AKAH. T. Wiersma Roggemounewei 65, 9251 JN Burgum.

GEVRAAGD: volumeregelaar en knoppen 836A. AANGEBODEN: EL3572 en Amroh tuner "Passepartout". G. v/d Wouden, Nieuwegein 03402-42384.

AANGEBODEN: te ruil tegen Frans/Italiaanse accordeon pianoklavier 120 bas, een Pericaud Trisodyne '29 in prima staat. P. van Schagen Alkmaar 072-610216.

GEVRAAGD: Pey TV-ontv. met ronde beeldbuis. Toestand onbelangrijk echter wel compleet. D. van Toorenburg, Almere 03240-41041.

GEVRAAGD: HF-gedeelte, contragew., aandrijftrommel, schakelst. + bevestigingsbeugel, schaalverd., lampbekertjes en kap HF-gedeelte van 2511. 040-455318.

AANGEB: 930A,832A,536A,525A,2514 en TX500, meesterzanger en hoornlsp., kristal-ontvangers en raamantennes. GEVR:Ph. 2540, Ducretet, Abele Bekrens. 030-712378.

GEVRAAGD: Radio-wereld, losse nummers of ingebonden, 2802 event. incompl., weerstand decadebank Dr Bleeker, UKG-spoel Lissen LN-5137. v. Eijk 080-230275.

GEVR: sch. van Ph. KX564A. AANGEB:Murphy B40 of ruilen voor RCA AR88 05980-90289

TE KOOP: KY195 en KY504, Ph 768A: GEVR: Amroh Fonofix opzet bandrec. en Ph. cassette wisselaar N2408 of ander type. B. Blijerveld, Bilthoven, 030-290691.

AANGEBODEN: oude buizen, getest zeer goed, B409, V495 Tungstram (=Ph. 505), 3533 fotocel, 50, KL1, EM80, EM84, EM87, DCG1.250. Bouwbeschrijving + stuklijst van universelmeter uit les 10 Maxwell cursus. Kleine bakelieten radio met ronde schaal (BOX95U) speelt prima; KY465, KY505; Garrard grammofoon stereo + 2 lsp.; EL95 en ECH21. M. van Berkel, Veghel 04130-64894.

GEVRAAGD: mooie gave KY155, eventueel ruilen met uw bijbetaling voor fraai gerestaureerde 2514 met originele (95%) buizen, prima spelend. AANGEBODEN: Ph. tropen-ontvanger B6-IN-66A, Ph. meubel 12RB461/84 (beiden spelend), schaalpje van 208U, schaalknop HRO, voeding 836A, afstemcond 2511, AL4, 2E22, AZ4, 1561, EM11, EL11, ECH3.EF6, GZ32 en EBL21. L. van Berkel, Veghel 04130-63736.

AANGEBODEN: Ph. port. pic-up AG4031, 84D03A, Blaupunkt B52W, Erres KY466, Klystron unit PE196, omvormer 26-300V, buizentester I-177 (mil.), Ph. BX704A, BX400A, 2 golfmeters M. Cavity, 25 afstemschalen en 3 Philips transducers. J. Zwart Overveen, 023-256848.

GEVRAAGD: inlichtingen over Eswah Premier Radio. Op de ebonieten achterplaat staat "Rulite Works, Wara 1925, wettig gedeponerd. Serienr 127, Eiken kast waarin enige malen Eswah Radio gestempeld staat. Wie helpt mij??; defecte (tafel)Pathéfoons en onderdelen hiervan. Rikkengaa Beekbergen, 05766-1691.

GEVRAAGD: LF. trafo 1:1 en 1:3 voor NSF4 wisselspanning, eventueel ruilen voor andere LF. trafo's. M. Rikkengaa Beekbergen, 05766-3076 b.g.g. 05766-1691.

AANGEBODEN: radio's Acec 5208 (Ph. chas. B4X23A), Barco druktoets, type onbek., Blaupunkt Pastorale en Berlin, Grundig 2088, Imperial T157 en 237/3DR, Novak 651, SBR type onbek. (40er jaren). Alles in goede staat en prima spelend. Verder kast radio Bell Scherzo en kast Blaupunkt 6W69P met achterwand, knoppen en gedeelte chassis. R. de Rooij, Tilburg 013-433212.

GEVRAAGD: voor uitbreiding verzameling militaire radioapparatuur uit 2e wereldoorlog. Complete of incomplete apparaten en toebehoren. Met name zoek ik Engelse WS21, WS22, WS48 en WS76. Ruilmat. aanwezig. v/d Riet Arnhem 085-232945 na 18.u.

GEVRAAGD: Ph. 841A, doc. over Australische multimeter/bzn-tester model VCT-V van Paton Elec. PTY, Ltd, Sydney. AANGEBODEN: binnenwerk 2511, C453, E462, AG495, REN904, radio's BX373A en BX600A. F. Hartgers Castricum 02518-50030.

GEZOCHT: Om mijn verzameling TV-opname buizen (camerabuizen) te completeren zoek ik o.a. nog een Ionoscope en Orthicon, mogen defect zijn. AANGEBODEN: diverse buizen uit de 'C' en 'K' serie (P-voet) zoals CBC1, CC2, CF3, CF7, CK1, CL2, CL4 en KC1 KC3, KF3, KF7 <kk1, KH1, Kdd1, KL1 enz. gebruikt/getest. D. Post, Enschede 053-764058

TE KOOP: Video rec. N1702 met div. banden in zeer goede staat f 125,-; Ph. stereo microfoon EL3757/00 f 40,-; prof. microfoon Altec-Lansing 650B f 300,-; deurbewakingsmonitor Ritto f 125,-; Sony monitor PVM 400CE f 100,-; incomplete phonograaf voor onderdelen f 125,- merk onbek.; Ph. kleuren videocamera VK4100 nieuw f 325,-. G. Visser Leiden 071-315439.

GEVRAAGD: achterwanden 522A, 834A, 667A, 768A, 890A, 752B, BX360A, BX380A, BX370U, B7X14A Erres KY126B, KY156 en KY485. Voedingstrafo voor 975WL. 156AV: knoppen, achterw. en klep vooraan. TE KOOP/RUILEN: achterwand KY146; Beyermicrofoon met standaard. H. Oudenampsen, Borculo 05457-74194.

GEVRAAGD: 2 stuks balans-uitgangstrafo's Amroh U72, schroefelco 16 µf 500-600V, achterw. en volumeknopje B3X90U, FM-eenheid voor B4X23A. GEZOCHT: adres voor luidsprekerdoek, copy's van foto afbeeldingen Philips radio's, verzamelboek van 1950-1960, stationsschaal B3X380A, doc. Rexola radio met bzn type 80, 47, 58 en 2x 258, bouwjaar 1935-37, trafo 2x350/2x2,5/1x2,5V met mid-aft. 04490-21797 na 18.

AANGEBODEN: Ph grammfoon 2901 (kast als 2511), werkend echter deksel ontbreekt, liefst ruilen. GEVRAAGD: alles op autoradiogebied, hoe ouder hoe beter!; chassis Ph 2634 + achterwand, bouwontwerpen van Amroh, Maxwell e.d. Ruilmat. aanwezig. T. Zitman, Voorschoten 071-311800.

GEVRAAGD: (jubileum) wandborden en/of tegeltjes van KRO-NCRV-VARA; tevens zoek ik vóóroorlogse blikken spaarbusjes van NCRV-VARA-HDO (AVRO) en enkele radiobodes/gidsen/ kalenders uit de vóóroorlogse periode. RUILEN: Ph. 2601 tegen AVRO-Cassandra. Gaarne uw reactie aan: Peter de Bruin Rijswijk, 070-904938.

GEVRAAGD: achterw. van KY529 en KY487, schaal van KY516, achterw. van Ph. BX520. AANGEBODEN: mooie kast met koordendoek en lsp BX680A/U f 35,-; KY505 en KY486; Ph. BX520, BX511. Alles prima spelend totaal prijs f 100,-. R. Huisman 05177-318.

GEVRAAGD: Ph. meters GM 2893, GM2889 (AM.FM gen.) en GM 6008; sloop GM41144. Radio's 536A, 640A, 895A, BX510A, BX692A en BX190U, NSF H207U, H283A en H282U, Sierra S159X en S104U, Blaupunkt 4W76 en 4GW67K, Waldorp 139, 140, 163, 190 en Robijn. Toestellen moeten compleet zijn. J. Post via 05177-318.

TE KOOP OF RUIL GEVRAAGD: Pericaud radio Isodyne 4 type salon, ook losse onderdelen, spoelen en documentatie van dit merk. J. Zaremba 20 Rue Ancienne poste, 59259 Lecluse Frankrijk.

GEVRAAGD: fabrieks kristalontvangers; Ph. 930A, 830A, Marconi V2, SNR Excelsior 52. Betaal topprijs maar het geheel moet compleet, origineel en in goede conditie zijn. H. van Kooyk, P.O. Box 2, Carlingford NSW 2118 Sydney Australia, Fax: 02-872-3469, Tel. 02-872-1592. Ben eind '89 in Holland om de toest. af te halen.

GEVRAAGD: kast en lsp. van KY534B, achterwand voor Franse Ph. RA138U, schema van Bush radio type AC81, handleiding voor signaal generator Type 805D van General Radio Company. S. A. Hupkes, Beemdgras 23 1441 WB Purmerend.

AANGEBODEN: wegens overcompleet 14TX100, 14TX113, TX1422-08, 17TX180U, 17TX112A, 17TX123, 17TX170. Ruilen voor 17TX100A-70/71 of 72, 14TX120U, 14TX123, 17TX120U, TX1422-05. GEVRAAGD: oude elektrische thermostaat voor verwarming in huis. Bakeliet ook goed. F. Landman Eindhoven 040-446776.

RUILEN vacuum tube voltmeter General Radio type 1800A, Ph. 750A, Ph. zaalluidspr type 2060 prof., kast voor 518U, Schaaper litze detector en antennespoel, onderbak voor 720A. D. Knevelbaard, Thorbeckelaan 60 9602 TR, Hoogezand 05980-22577.

GEVRAAGD: gave BC312 met handboek of fotocopie daarvan. Semiconductors handboek deel II "Diodes" 1e druk 1973 uitgave Muiderkring. Mercurius kristaldetector. A. Posthumus Zuiderkruis 51 3902 WC Veenendaal 08385-28211.

GEZOCHT: voor mijn buizenverzameling: oude Philips zend-ontvang- en gelijkricht-buizen of bijzondere buizen van fabrikanten uit andere landen. Goed of defect in elk formaat. Eventueel complete buizenverzameling. Aanbiedingen aan U. Radtke, Im Fuchte 143, 4830 Gütersloh (BRD). 09-49524151921.

SCHRIFTELIJK BOD GEVRAAGD: op 2 Löwe lampen type 3NF.w en sNF.b, NIEUW in doos. RUILEN: NSF4 gelijkstroom tegen NSF H3, KY116, 117, 121 of 123. H. Gabriël Ede, Bloemaertstraat 34 6717 PJ. Tel. na 20.00 uur 08380-35078.

GEVRAAGD: achterw. van Ph. Pionier V4U (1936); Element van Tromph hoornluidspreker of ander merk. 8-kantige knop zwart voor MC Michael 1935 model 135. Stevige kartonnen doosjes 6x6x15 cm, liefst blanco. RUILEN: Brans schemaboek 2 voor deel 3. Butselaar Amersfoort 033-612593.

GEVRAAGD: 21TX100A, 21TX113A en/of 21TX140A, tevens kast voor TX400U en beeldbuis MW 36-44. P. Kerst Leiden 071-221942 ná 19.00 uur.

GEVRAAGD: hoornluidspreker met defecte spreekspoel voor redelijke prijs; 2-lamps rechtuitontvanger met terugkoppeling, zelfbouw of fabrieks bv Amroh met EF9/EL3, AF7/AL4 of ECL11 enz.; Saba 240WL, Mende 151WL, 147W, Blaupunkt 3W15, 3W16 en Erres KY415. J. Douma, Haarlem 023-254866.

AANGEBODEN: draadomroepsp + aanpassing in houten kast, mooie Blaupunkt Granada met 3 lsp, Grundig 2147, Symphonie radio, radio-gram. Aristona SA8029A, Blaupunkt 7.626.200, alles in goede st. Schaal voor BX453/50 of BX454A/90, X20T731 TV, electr burea klokje, 85A2, 23TX380A onderdelen. C. Gruijters 04130-64894.

AANGEBODEN: Ph. HF-oscilator GM2884-01 f 170,-; DC-voeding 4 V-5A + nrs. 0-20 V f 90,-; functiegenerator f 75,-; Racal ontv. type 117 1-30 Mhz met kast en doc. f 1250,-; Ph. Bi-ampli radio-gram. meubel f 90,-; Major Marc CB type 4000 (zgn basisbak) compleet met voeding en luidspreker f 90,-. L. Kievit, 01829-4019.

AANGEBODEN: 642A, LX381B, HX472A, Tel. D707WKK, KY 457, compl. kast 836A. GEVR: autor. 241 of 243B, evt. ruilen voor 636A; 751A en 898A. J. de Groot 02265-2561.

GEVRAAGD: tegen goede betaling achterwand van volksontv. VE301GW; zend/ontv. WS18, WS22 en WS46; voeding 19-set MKII en MKIII Canadees. D. Rijken 04160-32866

AANGEBODEN: 2511; Pye 460 (1929); Burndept Monarch II (1926); Murphy A372 (bakeliet 1959); Ph BX115U; Pontiac E39 (bakeliet); Bush TV 22 (bakeliet TV); zelfbouw radio, buizen bovenop met honingraatsp.; honingraatsp. toestel met bijbehorende versterker (1927); pupitertje (mooi 1924); kristalontvangers enz op de veiling van 9 en 10 sept. Inlichtingen Rudi. Sillen, Limberg 31 Herstelt (B) 014-546889.

GEVRAAGD: van de vliegtuigset Type T1154-R1155: pluggen en/of kabels, sockets, Mounting, visual indicator, arial switch type J, resistance unit, relais, ammeter enz. Callibrator WS 19. R. Meijer Zeistpad 3, 1324 NA Almere 03240-41834.

AANGEBODEN: Ph: 470A, 480A, 667A, 695A, 796A, V6A, BX700A (eerste met FM), B7X14A (reverbeo-echo), NSF H156A, Grundig Gloria 51W + 1070; Lorenz super 200/38W; AVO MKII buizentester incl. boek. Kast met lsp + achterw. Telef. 650WL; Ph. versterker 2848 en lsp. 2024-2030-2312, zeer oude telefoons. GEVRAAGD: alles over Minimax en Bal Breda. P. Kuipers, Valkenswaard. 04902-40864 ná 18.00 uur.

AANGEBODEN: Volksontvanger Körting DKE 1938 f 225,-; Telef. 53WL f 325,- of ruilen voor 536A of 990A; Ph 2601 incompl. f 400,-; KY544 (bak.) gaaf f 75,-; Brans lampenvad. 1948 f 60,-; RB 1946 t/m 1950 ingeb. f 75,-. GEVR: incompl. schalen LS diam 40 cm, Ph BX190U en orig. gebr. aanw. AVO 7 meter. J. Stam 02550-10712.

AANGEBODEN: mijn verzameling radio's, o.a Erres, Ph type 890A, 990X + chassis 990X goed spelend, Erres AK383n en KY168; ook diverse verouderde buizen KL4, KF3, AZ11, 5/428, ECL11 ed. GEVRAAGD: Blaupunkt 7W77 (1938) evt. def. maar compleet. J. Sturm, Schuttestraat 8 4371 AD Koudekerke.

AANGEBODEN: div soorten Europese en Amerikaanse buizen, verzenden of reserveren voor de volgende beurs mogelijk. SBR339A, 394A, NSF90A, MC Michael 388, Aetherkr. AK1500, Ph. 789A, 536A, 858A, 461A (hout), 667A en 750A. BVM GM6015 en GM6020. GEVRAAGD: kristalontvangers. F. Donkers, Helmond 04920-45802.

GEVRAAGD: doc. van WS 62 MKII zoals User manual en Technical manual, verder nog Power supply van de 62 set en BFO-spoeltje 19-set MKIII. v. Putten 010-4852108.

GEVRAAGD: Sierra S254A (1959) en Ph. Mignon platensp.; wisselspindel voor Philips platenspeler AG1003 of het hele apparaat. J. Jaarsma 03494-54349.

AANGEBODEN: Ph. 470A, Erres KY505 en KY536, chas. Ph. 209U. GEVRAAGD: 2531 gaaf toestel; gave kast BX272U of 209U; stationswijzer van Ph. BX462A of slooptoestel van dit model. Henny Dekker Vlaardingen. 010-4350352 ná 17.00 uur.

TE KOOP GEVRAAGD: Radio Express: 1926/14, 1925/28/35/36, 1927/1/28/29/31, 1928/7/16/20/31/38/44/47/51/52, 1929/2/13/21; Ducretet radio's + onderdelen en Morse /telegraaf materiaal van vóór 1926. S. van Seijen, 01810-14827.

GEZOCHT: Bombarder voor neon-fabricage 4 kV-15kV, 0,2-1 A.; Dumet draad. AANGEB: + 60 afstemsch. jaren 50 t.e.a.b.; GM 7630; GM 6012. P.D. Hollinga, 078-147524.

GEVRAAGD: achterw. met stekker en contradeel met spanningskeuzeknop voor Waldorp 49Z; achterw. voor KY 514 en 461A met stekker en lsp. Briefkaart met tel.nr wordt vergoed (? red). J. van Draanen, Zadelmaker 105 Alphen a/d Rijn.

AANGEBODEN: mijn radioboeken (+ 160 stuks!) o.a. NVVR boek 1926, NSF cat. met afb. en prijzen, vele curiosa, tientallen schemaboekjes (Schaaper, Corver enz.), omroepgeschiedenis, o.a. Vogt, 22 jrg. RB vanaf '40 ingebonden, lampentabellen vanaf 1920. f 1500 of redelijk bod daar in de buurt. RUILEN: mijn 525A voor Philetta 208U. P.H. Raadsen, Broekestr. 10 4411 CR Rilland. S.v.p schriftelijk!

GEVRAAGD: wie wil voor mij o.a. schaal-snaar van BX998A wil repareren; achterw. 753A, 855X, BX420A, NSF H293A, Tel. A55WK, Ph. Meesterzanger, Waldorp 138. KY145 Schaal van Sierra S99X, lsp grille van 2601 en lsp van 536A. Jaanus 02159-15102.

GEVRAAGD: schema of service doc. van Lafayette Superheterodyne radio model 1030, 115-230 volt (met de 50 buizenserie) H. Dalderop 073-564224 ná 20.30 uur.

AANGEBODEN: scheidingstrafo 220/220V 300VA f 20,-; Het Nieuwe Radioboek Voor Jongens van Henderickx f 15,-; MK Jongens Radio Dl. 3 f 15,-; KY509 en KY197. GEVRAAGD: Radio door zelfdoen van J. Corver; uitgangstrafo A3.152.29.1 voor Ph. HX511A. Diderich 023-272145.

AANGEBODEN: voor kleine prijzen, in 100% staat 25 stuks bakeliet radio's. GEVR: Arel-91A, Ecko-AW69-U76, Erres KY483, Grundig 1001GW, Blaupunkt 3W4-4W67-4W29-7A79-A610B-F269W-7A650-A51K, Philips 990A/X-203U-204U-208U-BX180U-281U-BX485AV. Betaal goede prijs. P. Mulders Eindhoven 040-436044.

TE KOOP/RUIL: Ericson prof. intercom instal. met 5 tafeldoestellen, voltransistor 220Volt, f 375,-, Siemens radiodistributie instal. bestaat uit 3 radio's met FM/MG/LG/KG, 4 versterkers, grammofoon ontbreekt maar is evt. bij te leveren met div. aansl. in hamerslag stalen kast, liefst ruilen of t.e.a.b.. GEVR: Ducretet, Telsen of Gecophone radio. 4 MF trafo's Gelose ontv. Verhoeks, 01804-24418.

TE KOOP: techn. en praktische lectuur (schema's en boekjes); RM III isolatoren met haakstangen; 1/3 Ph Kwh meters, gerev. door Nieaf; 1-1 Ph muntmeter met munten; 1 Ph meetzender GM 2882; 3 nw. radiokastjes 50x33x20 cm met schaal en lsp.; Hsp-trafo 7 Kv/10mA, 0-2-4 V/4A, 2 x 300V/0,2A, 4V/4A, 4V/2A, 6,3V/5A, prim 220V 15 x 17,5 cm. A. van Driel, Goes 01100-27076.

GEVRAAGD: buizeneindversterker Marantz 8B. C. Zevenhoven, Roermond 04750-30449.

GEVRAAGD: ECH11 + EBF11; onderste middengolf-schaalstaaf van Tel 898WK; achterw. Ph. 915X; Knop voorkant links Ph 470A. E. Voorma, Eibergen 05454-71381.

AANGEB: 735A f 225,-; 836A f 265,-; BX591A f 85,-; LX422AB f 100,-; B1X85U f 65, B1X02A f 70,-; PSA 372 f 70,-; KY505 f 75,-; KY 525 f 70,-; KY 535 incompl f 40, Waldorp 145 f 125,-; Sierra S-3 f 200,-; S-51A f 85,-; Tel. 1935, niet orig. gerest. f 120,-; buizentest. compl. f 75,-. Alles goed werkend en in goede staat. GEVRAAGD Gecophone rad. van vóór 1935, binnenw. Marconi V3. Geurds 08894-14623.

GEVRAAGD: Ph. L1W22T; bouwtekening Pupil; Jongens Radio 12e druk; Pionier bouwdozen 1-2 en 3; vliegtuigzender STR 16. M. Mak Spijkenisse 01880-11798.

**AANGEBODEN: 4 briefkaarten vol radio's e.d. G. Slot, Rotterdam, 010-4295147.*

* BERICHTEN VAN EN VOOR LEDEN *

DE VERZAMELAAR afd. Noord organiseert op 14 en 15 oktober in de Prins Bernhardhoeve te ZUIDLAREN een Hobby- en Verzamelbeurs,

nu ook met een aparte hoek Radio, Electronica en Grammofoonplaten. Tafelhuur f 5.- per meter per dag. Gratis parkeren achter de Prins Bernhardhoeve

Inl. G. Schrik. Vlintweg 8, 7872 RE Valthe. Tel. 05914-1969, b.g.g. 05919-13223

-o-o-o-o-o-o-o-o-

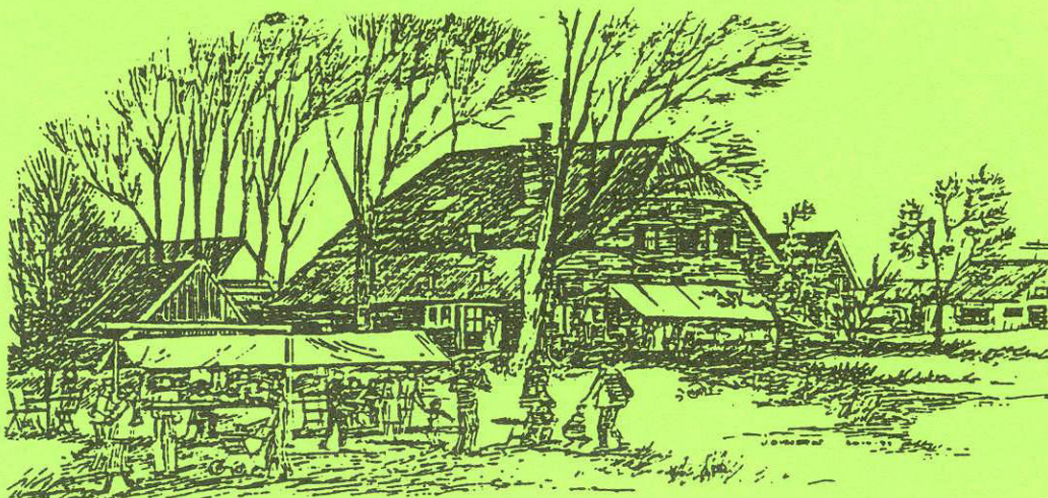
DE JUKEBOX FANAAT organiseert op 14 en 15 oktober voor de 2^e keer een "Rock around the Jukebox" manifestatie in het Autotron te ROSMALEN, op beide dagen van 10.00-18.00 uur.

Entrée f 10.- p.p. Weest bijtijds aanwezig i.v.m. de verwachte drukte!

Aanwezig zijn o.a.: jukeboxen, neon-reclames, emaille borden, radio's, grammofoonplaten, muziekinstrumenten, boeken, foto's, posters, kleding, miniaturen, live orkesten, dansdemonstraties, kleding shows, koelkasten, onderdelen, old-timers, flippers, éénarmige bandieten, verenigingen (o.a. de Dutch Dakota Assn.) Wie een old timer bezit (van Vóór 1964) kan zijn voertuig op het plein parkeren om dat door de bezoekers te laten bewonderen!

Inl.: F. en E. Aalders. Eikenburglaan 2, 5248 BK Rosmalen. Tel. 04192-13394.

-o-o-o-o-o-o-o-o-



Zaterdag 4 november '89: 9^e Radioruilbeurs in "De Boerderij" te BEEKBERGEN, Tullekensmolenweg 22,

van 10.00 tot 15.00 uur. Tafelhuur f 10.- per tafel (1 tafel à 1.75m p.p.) Tafelhuurders mogen om 9 u naar binnen en van hen wordt verwacht, dat zij niet vóór 15.00 uur gaan inpakken, teneinde laatkomers (door omstandigheden buiten hun schuld) niet teleur te stellen! Bezoekers gratis entrée.

Bereikbaar: vanuit Arnhem de 3^e weg rechts na het verkeerslicht;

vanuit Apeldoorn, via de Arnhemseweg, voorbij het bord Beekbergen 1^e weg links;

vanaf de A1 afslag Apeldoorn-Zuid/Beekbergen rechtsaf, aan het eind van de weg weer rechtsaf, dan linksaf. Deze weg komt uit op de Tullekensmolenweg, dus daar rechtsaf tot nr. 22, "De Boerderij".

Inl.: H. Rikkengaa, 05766 - 1691, tussen 18.00 en 20.00 uur.



HET IS MERKWAARDIG,

dat meermalen een 2534 verkocht wordt, waar met meer succes een 2531, het duurder apparaat, geplaatst had kunnen worden. Hoewel het ongelooflijk klinkt, werd in een recent geval aan een cliënt, die weifelde tusschen aankoop van een 2531 en 2534, het goedkoopere apparaat verkocht, omdat de handelaar hem zeide, dat het standaard-apparaat onnoodig veel duurder was.

Een essentieel verschil tusschen beide apparaten is het grootere eindvermogen van de 2531. Daarin wordt als eindlamp de C 443 gebruikt. Door gebruik te maken van deze eindlamp, zal een krachtige weergave kwalitatief beter zijn, dan bij toepassing van een kleinere eindlamp, zoals de B 443. Iemand, die een standaard-apparaat 2531 koopt, heeft het dan ook in de hand, om - door toepassing van onzen electrodynamischen luidspreker 2109 - een ideale muziekweergave van de goede zendstations te verkrijgen.

Nu beïnvloed het eindvermogen van een radiotoestel den kostprijs aanmerkelijk. Bij grooter vermogen worden direct hogere eischen aan het voedingsapparaat gesteld, waardoor de kosten stijgen. De afvlak-inrichting vordert belangrijk grootere uitgaven.

De laagfrequentversterking in het ontvangoestel 2531 is aanzienlijk grooter dan bij het andere apparaat. Hierdoor is de gevoeligheid voor de weergave van zwakke stations eveneens grooter.

Dit zijn de voornaamste oorzaken van het prijsverschil tusschen de 2531 en 2534. Natuurlijk brengt de fraaiere uitvoering van het standaardtoestel ook extra kosten mede, welke echter door het genoegen, dat de bezitter ervan ondervindt, weer gecompenseerd zullen worden.

Aangezien de verlichting in vrijwel alle huizen nog steeds te wenschen overlaat en een ontvanginstallatie bovendien in het een of andere hoekje wordt geplaatst, is het een groot gemak een apparaat te hebben, waarvan de afstemschalen zijn verlicht. Dit geldt eveneens voor den netschakelaar. Slechts dure en moderne woningen zijn over het algemeen ruimschoots van stopcontacten voorzien, zoodat het stopcontact meestal niet vlak bij het radiotoestel aangebracht zal zijn. De netschakelaar van de 2531 is steeds bij de hand, terwijl het dooven van het schaalverlichtingslampje bij uitschakelen direct aantoon, dat het apparaat buiten werking is.

Mogen de heeren in het algemeen misschien minder aandacht schenken aan het uiterlijk van een radiotoestel, bij dames is dit juist tegenovergesteld. Het sierlijke „Philite” kastje van de 2531, heeft ongetwijfeld meer bekoring voor een huisvrouw dan het sobere huis van de 2534.

Echter zal het U ten overvloede steeds mogelijk zijn, om door een demonstratie te bewijzen, dat de hogere prijs van de 2531, dit apparaat in vergelijking met de 2534 geenszins duurder maakt, doch dat het voor zijn prestaties buitengewoon goedkoop is.

PHILIPS