

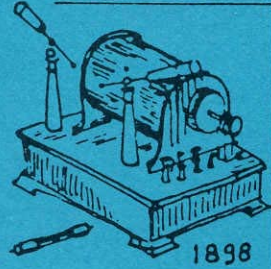
JAARGANG No. 11

dec.1988 No.4/88

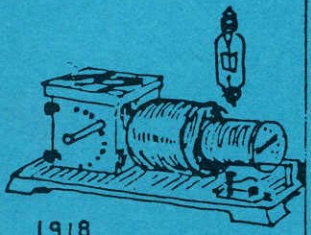
INHOUD

Pag.

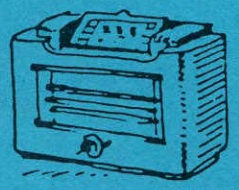
98	Colofoon - Redactioneel - Agenda	
99	Bestuurlijk allerlei	
100	Spreekuur Technische Commissie	
101	De Super-inductie ontvangers	W. Martens
105	Fabricage stationsschalen	Th. Glotze
106	Theorie der electronenbuizen	C.v. Driel
109	Notulen Algemene Ledenvergadering 1988	
111	Het ontroesten van chassis	J. Stam
112	Revisie van elco,s deel II	W. v. Iperen
113	H.F. versterking anno 1923	P. v. Schagen
115	Penthode als dubbelroosterlamp	P. Bakker
117	Mutaties op de ledenlijst	J. Reulen
118	Advertenties	
123	Berichten van en voor leden	
	Wist u dat.....	



1898

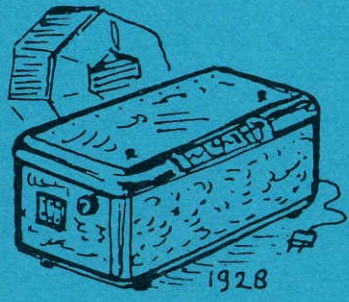
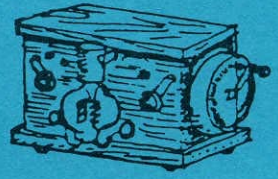


1918

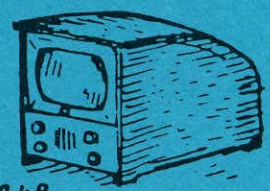


1938

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-

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 1988 (Binnenland) f 27,50
 Contributie voor 1988 (Buitenland) f 37,50
 Inschrijfgeld f 25,00

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

C 1988 NIETS uit deze uitgave mag worden overgenomen
 zonder,voorafgaande,schriftelijke toestemming.

* REDACTIONEEL *

Onlangs werd de redactie gebeld door een van de leden met de vraag wat hij moest doen met een paar TV's uit de vroege jaren zestig. Over het algemeen worden toestellen, radio zowel als televisie, uit die periode door de overgrote meerderheid van onze leden nog niet beschouwd als begerenswaardige verzamelobjecten. Bij TV's komt dan nog het ruimteprobleem vanwege de omvang van die apparaten. Naarmate de tijd verstrijkt zal dat toch anders worden. Zo begint met name de belangstelling voor kleine, al dan niet draagbare, toestellen te groeien. Sommige van deze radiootjes rond 1960 markeren de overgang van buis naar transistor. Zowel bij draagbare als autoradio's zijn in die tijd in het HF gedeelte nog buizen toegepast, terwijl in het LF-gedeelte al transistoren zaten. Dat is maar een zeer korte tijd gebeurd. In het redactioneel van het laatste nummer van vorig jaar is geschreven dat enkele leden aan het bestuur hadden gevraagd hoe groot de belangstelling voor het verzamelen van TV's zou zijn. Het ziet er naar uit dat de belangstelling voor het verzamelen van jongere toestellen, zeg maar van na 1950, zal toenemen en daarmee bovengenoemde vraag vaker en algemener zal worden gesteld. We zullen er met ons allen een antwoord op moeten proberen te geven.

Het bestuur en de Redactie van de NVHR wensen u en de uwen prettige feestdagen en een gelukkig en voorspoedig 1989, ook met de hobby.

De Redactie.

* AGENDA *

10 december Ruilbeurs NVHR no. 4 in Driebergen.

* VOORUITBLIK OP 1989 *

18 maart Ruilbeurs NVHR no. 1 in Driebergen.
 15 april Ruilbeurs in De Boerderij te Beekbergen.
 10 juni Ruilbeurs NVHR no. 2 in Driebergen.
 16 september Ruilbeurs NVHR no. 3 in Driebergen.
 9 december Ruilbeurs NVHR no. 4 in Driebergen.

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

* BESTUURLIJK ALLERLEI *

Ruilbeurs 17 september j.l.

Ook deze keer is het door de sportieve medewerking van de bezoekers, gecombineerd met de gewijzigde toegangsregeling, mogelijk gebleken de zeer grote bezoekersstroom snel de zaal binnen te laten. Mede hierdoor konden we weer spreken van een zeer geslaagde ruilbeurs.

De ruilbeurscommissie en het bestuur dankt alle bezoekers voor hun sportieve medewerking. De grote belangstelling voor de NVHR resulteerde op deze beurs ook in de inschrijving van enige tientallen nieuwe leden. Van harte welkom gewenst door uw hobbygenoten!!

RUILBEURS 10 december a.s.

De vierde en tevens laatste NVHR ruilbeurs zal worden gehouden op zaterdag 10 december a.s., 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 3 december bij hem binnen zijn. De kosten bedragen f 10,- per tafel, te voldoen bij het afhalen van de naamplaat bij de receptie in de hal van de Spijkerzaal. Deelnemers voor de beurs kunnen vanaf 10.00 uur hun naamplaat met de ruilbeurssticker afhalen en vanaf circa 10.30 uur met het inruimen via de 1e ZIJINGANG beginnen. Veel beursplezier gewenst!

BERICHT VAN DE PENNINGMEESTER

In dit blad heeft u, zoals gebruikelijk, de acceptgiro voor het verenigingsjaar 1989 aangetroffen.

Terwille van een zo soepel mogelijk verlopend penningmeesterswerk verzoek ik met grote klem uw betaling UITSLUITEND door middel van dit formulier te verrichten. Af en toe bereiken mij internationale postwissels. Die zijn voor u tamelijk duur en, al zijn er ergere dingen, ik moet er een aparte gang naar het postkantoor voor maken.

Ook komt het voor dat men mij verblijdt met Eurocheque's. Dat is eigenlijk nog erger omdat dit betekent dat deze mijn bankrekening binnenkomen wat weer inhoudt dat het geld van de vereniging en mijn privé-geld elkaar raken. Uit het oogpunt van penningmeestershygiëne is dat natuurlijk geheel verkeerd.

Een lid met erg veel betalingshaast stuurde mij een, niet aangetekende, enveloppe met daarin contant geld. U zult zich voor kunnen stellen dat dit evenmin aan te bevelen is. In de paar gevallen dat u niet in staat bent per giro te betalen hebben we ook nog een bankrekening waar u overigens met hetzelfde formulier terecht kunt, alhoewel we deze betalingsgelegenheid voornamelijk benutten voor onze buitenlandse leden.

Beste vrienden help daarom uw penningmeester een beetje en gebruik in geen geval Eurocheque's, Betaalkaarten of contant geld want, nogmaals, daar zit ik echt niet op te wachten.

Uw penningmeester wenst u een soepel en glad verlopend verenigingsjaar toe!

C. van Driel
Penningmeester.

BERICHT OVER ONZE VOORZITTER

Zoals wellicht bij een aantal leden bekend zal zijn heeft onze voorzitter kort geleden een open hartoperatie ondergaan. Hoewel de eigenlijke operatie uitstekend is verlopen zijn er een paar dagen na zijn thuiskomst toch complicaties opgetreden die het genezingsproces enigszins langzamer hebben doen verlopen dan verwacht. Vanaf deze plaats wensen wij hem alle goeds en een snelle terugkeer binnen onze kring toe.

* 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 electronenbuizen.
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 dinsdag-avond 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.

De eerste afstemcondensator van een Kocmanstoe-
stel is veelal 1000 cm, kunnen wij daar ook een
afstemcondensator van 500 cm voor gebruiken? Ja,
dat kan zonder meer alleen moeten dan voor
antenne- en detectorkring hcningspoelen wor-
den gebruikt met hetzelfde aantal windingen. Bij
een serie spelen met oplopende nummers is dat
niet mogelijk. Beter is dus om een grotere con-
densator te nemen en de antennespoel een nummer
lager te kiezen dan die van de detector.

Dit waren zomaar een paar vragen die ons werden
gesteld over de legendarische Koomans-ontvanger.
Ik weet nog dat wij thuis een Koomans radio in
gebruik hadden. In de oorlog hebben we dit tces-
tel helaas moeten inleveren bij de bezetter.
Het recú ervan hebben we zelfs nog. Wat zou er-
van geworden zijn? Op transport gesteld naar
Duitsland, vernietigd of achtergebleven in Ne-
derland. Dan staat het nu misschien bij een col-
lega verzamelaar. Ik herinner mij nog goed wat
mijn oud collega Tony van der Heide lang geleden
overkomen is.

Mevrouw was erg blij met haar nieuwe stofzuiger
die de monteur zojuist afgeleverd had. Ze had
gevraagd of mijnheer een kopje koffie mee wilde
drinken, zuinig natuurlijk, want koffie was nog
op de bon. Het liep dan ook alweer tegen de mid-
dag toen Tony terug fietste naar de zaak.

De baas, een wat oudere man, had al snel ontdekt
dat het handig was een electricien in dienst te
hebben. De oorlog was afgelopen, en nu iedereen
weer electriciteit had, was er grote vraag naar
electriciteits artikelen. Van de partij stofzuigers
die hij op de kop getikt had, werd de laatste
alweer bij een klant afgeleverd. Zijn zaakje
liep weer goed. Hij was dan ook apetrots toen
hij Tony een grote stapel radiotoestellen kon
laten zien die hij zojuist op een veiling had
weten te bemachtigen. Ze moeten alleen even na-
gekeken worden was zijn verweer toen Tony enigs-
zins zorgelijk naar het radjetoe keek. Een beet-
je oppoetsen, dan kunnen ze naar de klanten, zou
dat lukken? Ik denk van wel zij Tony als hij en-
kele toestellen kritisch bekijkt. Alleen zult u
dan wel wat gereedschap moeten aanschaffen want

alleen een dakgootsoldeerbout is niet zo geschikt voor dit werk. Natuurlijk zal
ik ook wat moeten kunnen meten. "Ja dat begrijp ik" sprak de baas, maar een
klein soldeerboutje maak je toch even zelf van een stukje koper en een meter heb
ik nog op kantoor liggen, loop maar even mee.

In het kantoor aangekomen, trok de baas een lade van zijn bureau open en pakte
er een prachtige timmermansduimstok uit. "Hier die is voor jou", en nu maar gauw
aan de slag want de klanten staan al in de zaak te wachten op die prachtige toe-
stellen!!

Sprakeloos ging onze Tony naar de werkplaats er begon met zijn werk!

Door W. Martens.

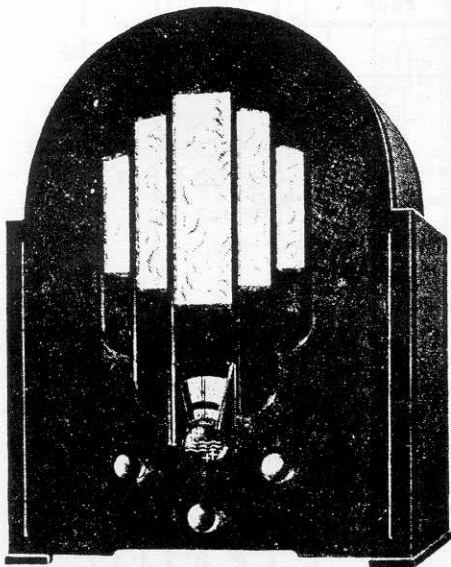
Bij de Super-inductie ontvanger type 636A is, om de functie van de gevoeligheidsschakelaar ten dienste van de geluidloze afstemming te automatiseren, een bijzondere schakeling aangebracht, die het gebruik van twee extra buizen noodzakelijk maakte.

De figuren 1 en 2 geven een beeld van het uiterlijk, respectievelijk het inwendige van de ontvanger, terwijl in figuur 3 het schema is opgenomen.

Het toestel heeft aan voorzijde drie knoppen.

De rechtse knop dient voor het kiezen van de stations en voor het inschakelen van de gewenste golflengte. Ingedrukte knop: middengolfgebied; uitgetrokken knop: langegolfgebied. De middelste knop dient voor de regeling van het volume, en ten slotte bedient de linkse knop de netschakelaar die gecombineerd is met de zgn. "elector" (=kiezer). Dat is een schakelaar met 4 standen. In stand 0 is de ontvanger uitgeschakeld. In stand I is het toestel ingeschakeld en is de gevoeligheid gering; de zwakke stations en de storingen tussen de stations komen dan niet door. In stand II is de gevoeligheid groter, en in stand III is de automatische regeling buiten werking gesteld.

De werking van die automatische regeling zullen we nagaan aan de hand van het detailschema, figuur 4. De eerste twee h.f.-trappen van de ontvanger zijn gelijk aan de schakeling van het type 634A n.l.: ingangsbandsfilter, 1e h.f.-buis, kring 3, 2e h.f. buis, kring 4. Waar echter bij de 634A de diode volgt, heeft de 636A nog een derde, niet-geregelde h.f.-buis E462. Deze stelt voor de automatische



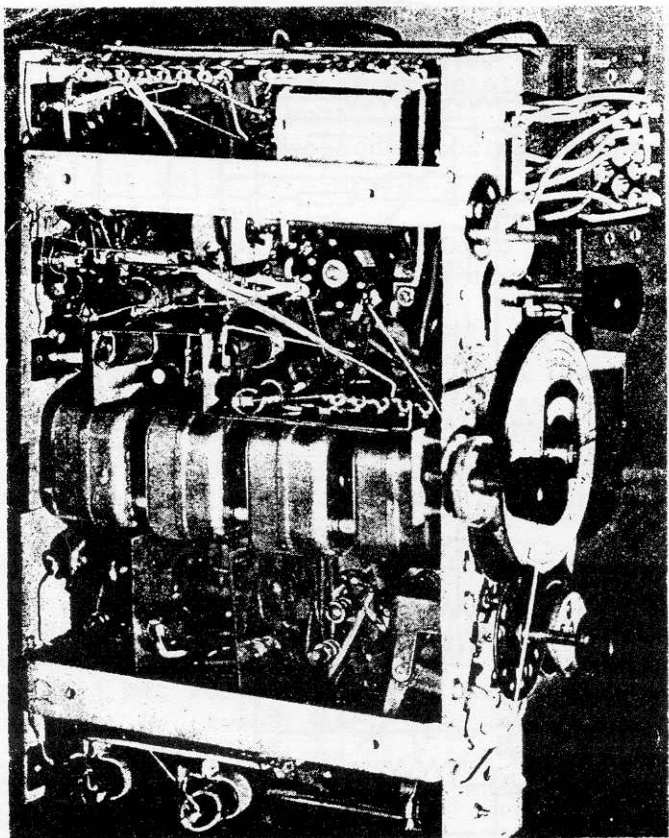
Figuur 1

regeling een voldoende sterk h.f.-signaal ter beschikking.

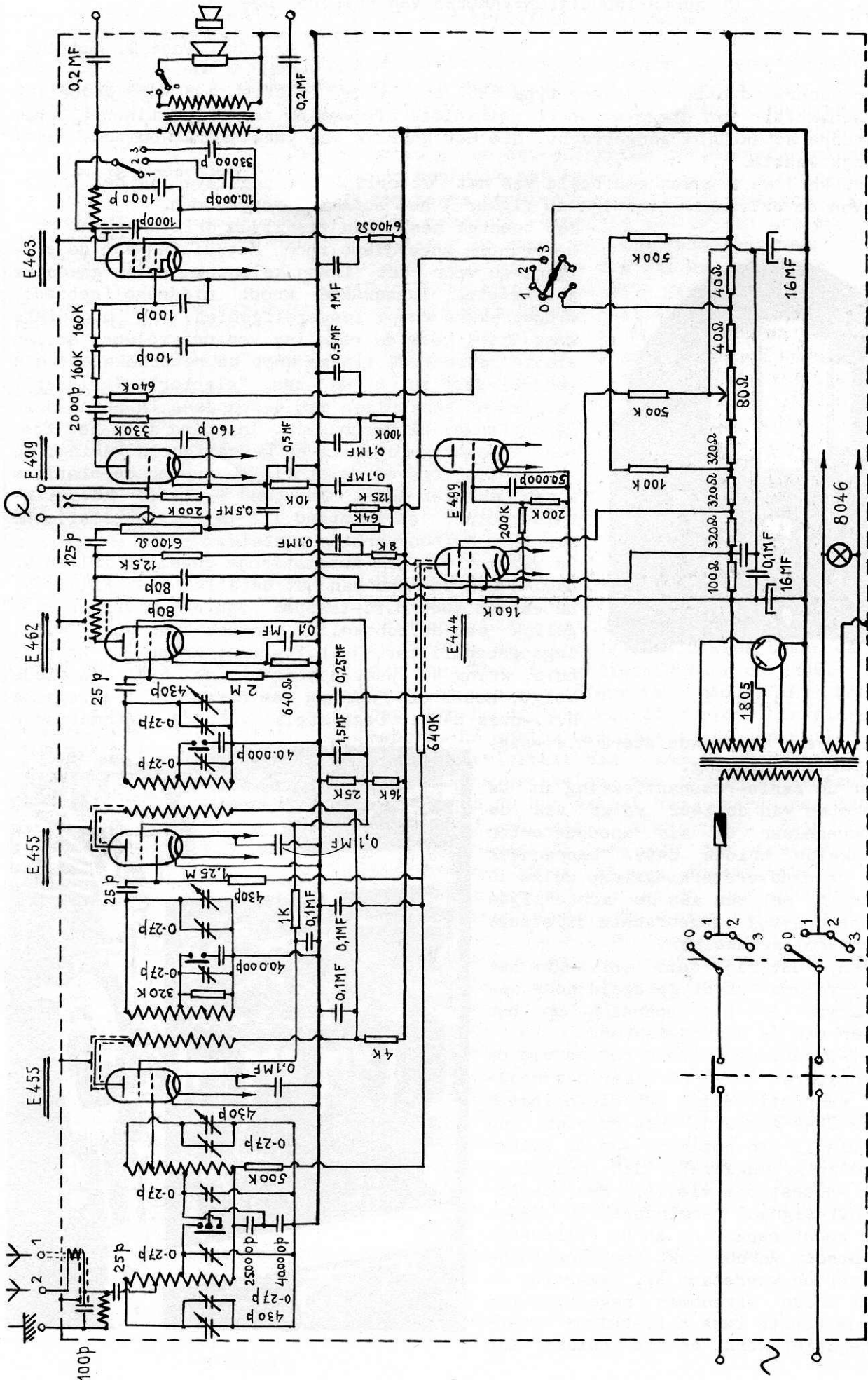
Achter de serie-resonantiekring in de anodeketen van de E462 volgt via de volumeregelaar de als anodedetector geschakelde triode E499. Daarachter volgt de eindversterkingstrap welke is uitgerust met een aan de achterzijde van het toestel aangebrachte drietraps tooncontroleschakelaar.

We zien, dat bij deze ontvanger het geluidsvolume wordt geregeld door dosering van de h.f.-spanning op het rooster van de anodedetector.

De h.f.-spanningen worden tevens via de condensatoren C1 en C2 naar het rooster, respectievelijk het diodeplaatje van de E444 gevoerd. Het rooster van die buis is ten opzichte van de kathode zodanig negatief, dat praktisch geen anodestroom vloeit. Een toereikend h.f.-signaal vermindert de negatieve roosterspanning en de optredende anodestroom veroorzaakt een spanningsval over de weerstand R2, waardoor de aan de anode afgenomen regelspanning voor de eerste twee h.f.-buizen sterker negatief wordt en die buizen dus



Figuur 2



HILLIPS ontvanger type 636A

Fig. 3

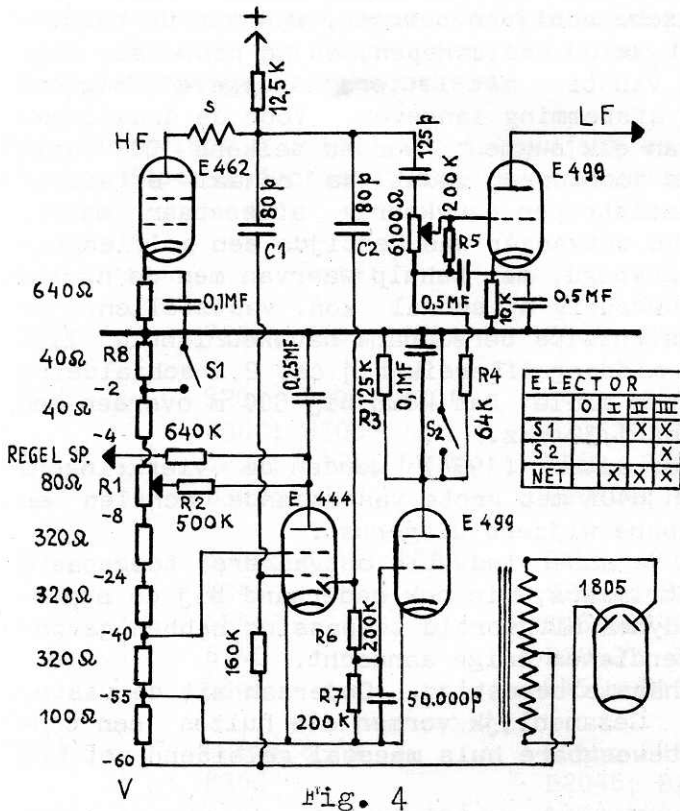


Fig. 4

ongevoeliger worden (fading-compensatie). De andere buis, de triode E499, voert zonder signaal anodestroom, zodat aan de weerstand R3 een spanningsval optreedt, die via de weerstanden R4 en R5 het rooster van de anodedetector sterk negatief maakt, waardoor die buis wordt afgeknepen. Zwakke zenders en storingen komen dan niet door.

Wordt nu over de condensator C2 aan de diode een h.f.-signaal van voldoende sterkte toegevoerd, dan maakt de aan beide weerstanden R6 en R7 optredende spanning het rooster van de triode negatief, waardoor de anodestroom van die buis afneemt. De aan het rooster van de anodedetector toegevoerde spanning wordt lager en het signaal bereikt de eindtrap.

Het effect van de beide hulpbuizen is dus enerzijds automatische sterkteregeling, anderzijds een blokkering van de l.f.-spanningen bij geringe signaalsterkte tussen de zenders. Dit effect wordt verkregen in stand I van de elector.

In die stand zijn de contacten S1

en S2 open. De eerste twee h.f.-buizen krijgen dan door inschakeling van R8 een negatieve roosterspanning boven de normale negatieve roosterspanning,

Dat is in overeenkomstig de eenvoudige gevoeligheidsschakelaar bij de 634A, maar bovendien is hier door het open contact S2 de automatische geluidloze afstemming (destijds genoemd: "storingsvergrendeling") in bedrijf.

In stand II van de elector is dat ook zo, echter bij normale gevoeligheid, omdat dan door het contact S1 de weerstand R8 wordt kortgesloten en de negatieve roosterspanning van de beide E462 buizen op normale sterkte komt.

In stand III wordt door het kortsluitcontact S2 de automatische storingsvergrendeling uitgeschakeld en werkt de ontvanger met volle versterking. De automatische sterkteregeling blijft dan vanzelfsprekend in bedrijf.

De met de afstemming meedraaiende potmeter R1 verschuift de negatieve roosterspanning van de eerste twee h.f.-buizen in een zodanige mate, dat een constante gevoeligheid over het gehele golfbereik verkregen wordt.

Een jaar later (1934) werd de bovenomschreven regeling weer verlaten en vervangen door een optische afstemming. Ook de gevoeligheidsschakelaar werd daarbij niet gehandhaafd. Om geluidloos af te stemmen moest men de volumeregelaar op nul draaien. Voor de aanwijzing van de afstemming was een extra buis noodzakelijk (bij de ontvanger 640A is dat de E438) die wordt gestuurd door de regelspanning. De anodestroom van die buis vloeit door een eenvoudig meetsysteem, dat een veranderende schaduwstrook op een matglazen schijfje projecteert.

Dit systeem is als het ware de voorloper van de latere optische afstemming met het "magische oog" de EM1.

Gedurende de jaren van de super-inductieontvangers veranderde ook het uiterlijk van de toestellen door de verdere ontwikkeling van de afstemschalen.

De ontvanger 730A had nog een eenvoudige, zij het verlichte schijf met deelstrepen, die achter een venstertje voorbijdraaide. De twee jaar later verschenen 634A was daarentegen voorzien van een gecompliceerde afstemschaal met een grote mate van precisie (zgn. "precisie-micrometerschaal"), zie figuur 5 waarin ook de meedraaiende potentiometer nog eens duidelijk naar voren komt.

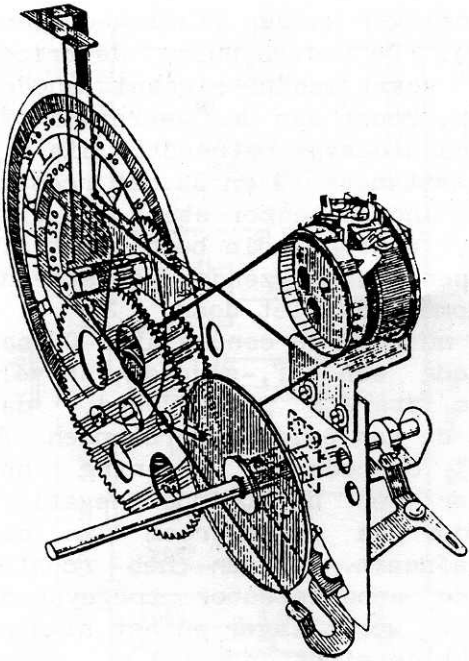


Fig. 5

Met een tandwieloverbrenging worden twee concentrische schijven bewogen, waarvan de buitenste met 3x100 deelstrepen, en de binnenste door middel van tien met letters aangegeven segmenten de afstemming aangeven. Voor de draaiingshoek van elk segment worden telkens 100 deelstrepen doorlopen, zodat de schaal effectief 1000 deelstrepen nauwkeurig afleesbaar maakt. Bij elke ontvanger was destijds een golflengtekaart gevoegd, met behulp waarvan men de stations nauwkeurig op schaal kon vaststellen. De volgens Philips bereikbare nauwkeurigheid ligt in het middengolfbereik bij ca. 2,2 schaaldelen = 2,2 per mille. Dat komt bij 500 m overeen met 1,1 m of 1,32 KHz.

Een jaar later (1934) werden de vierkringers 638A en 640A met grote vaststaande schalen en beweegbare wijzers uitgerust.

De bij de super-inductie ontvangers toegepaste schuiftrimmers, die ook naderhand bij de superheterodynes uitgebreid toepassing hebben gevonden, verdienen enige aandacht.

De witte keramische staaf is aan het chassis bevestigd. Onderaan zit de vaste, bovenaan de verschuifbare messing huls. Gezamenlijk vormen die hulzen een concentrische buiscondensator, waarvan de beweegbare huls meestal geleidend met het chassis is verbonden.

Het afstemmen van de trimmers dient, teneinde beschadiging te voorkomen, met speciaal gereedschap te geschieden. Figuur 7 toont drie systemen, die elk afzonderlijk speciaal bij de daar vermelde typen ontvangers zijn aangepast.

Het afstellen vindt plaats met behulp van een hefboom dan wel met een soort telescoop. Met een vorkstuk wordt de beweegbare huls verschoven en daarna in de juiste stand met een rode lak vastgezet. In elk der gevallen is het nodig op de onderste rand van het chassis een stabiele grondplaat te schroeven die als steunpunt moet dienen voor het te gebruiken gereedschap.

Tot slot een overzicht van de door Philips gedurende de jaren 1931 tot en met 1934 vervaardigde super-inductie ontvangers.

De typenummers bevatten de volgende code:

Het eerste cijfer, afgetrokken van 10 geeft het aantal afgestemde h.f.-kringen (voorb. 730A = drie-kringstoestel). Is het tweede cijfer een 2, dan heeft het toestel geen ingebouwde luidspreker.

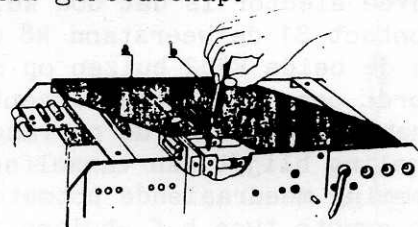
Is dit cijfer een 3, dan is de luidspreker wel ingebouwd. Indien het tweede cijfer een 7 is, dan is het toestel voorzien van een ingebouwde luidspreker en is het gecombineerd met een platenspeler.

A = wisselstroomvoeding;

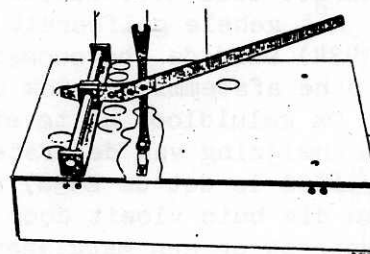
B = gelijkstroomvoeding;

U = wissel- en gelijkstroom.

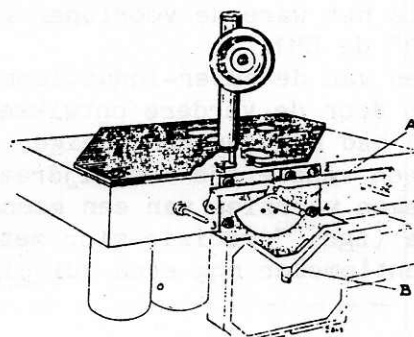
Er waren destijds drie superinductietoestellen die uitgerust waren voor batterijvoeding:



830 A



634 A



640 A

Fig. 6

830B (1932); 832B (1933) en het type 738B (1935). De laatstgenoemde is de enige rechtuitontvanger met meer dan twee kringen, die na 1934 nog op het programma stond. Philips was binnen een jaar met de invoering van de octode op de super-heterodyne overgeschakeld.

Hieronder vindt u compleet met bouwjaar en buizenbezetting een overzicht van de Philips Super-inductieontvangers voor gelijk- en wisselspanningsvoeding:

Bouwjaar:	Type:	Buizenbezetting:
1931	720A; 730A; 770A	E462; E462; E428; E428; C453; 1823
1932	820A; 830A; 870A	E462; E462; E428; C453; 1823
„	830C; 870C	B2052T; B2052T; B2038; B2043
„	620A; 630A; 670A	E462; E462; E428; E428; C453; 1823
„	630C; 670C	B2052T; B2052T; B2038; B2038; B2043
1933	824A; 834A; 874A	E455; E462; E499; C453; 1823
„	834C	B2046; B2046; B2099; B2043; B2043
„	634A	E462; E462; E444; C453; 1823
„	634C	B2052T; B2052T; B2044; B2043; B2043
„	636A	E455; E455; E462; E499; E463; E444; E499; 1805
1934	826A; 836A	E455; E462; E499; E443H; 1823
„	836C	B2046; B2046; B2099; B2043; B2043
„	736A	AF2; AF2; AB1; E446; E443H; 1823
„	638A	AF2; AF2; AB1; E446; E463; 1823
„	638U	CF2; CF2; CB1; CF1; CL2; CY1
„	640A	AF2; AF2; AB1; E446; E463; E438; 1823

In het volgende artikel zullen we verder ingaan op de Super-inductie ontvangers met batterijvoeding.

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

* FABRICAGE STATIONSNAAMSCHALEN *

Regelmatig wordt er op de ruilbeurs aan mij gevraagd of ik een bepaald type schaal kan namaken. Het vervaardigen van slechts één exemplaar is vanwege de kosten onmogelijk. Slechts bij een grotere afname is dit werk enigszins redelijk geprijsd mogelijk omdat de aanloopkosten dan kunnen worden verdeeld. Indien het een courante schaal is, bv. 209U, waar veel naar gevraagd wordt dan neem ik deze kosten zelf voor mijn rekening en laat er een groter aantal van vervaardigen. Om onze leden terwille te zijn zal ik mij voor éénmaal beschikbaar stellen om uw schaalproblemen op te lossen. Daarvoor is het nodig dat u mij meedeelt welk type en aantal schalen gewenst worden. Alleen glasplaten met de opdruk in één kleur of zwart met witte letters komen in aanmerking. Gekleurde schalen vergen een oplage van minstens 100 stuks. Momenteel zijn er in voorraad 209U-S104U-H113U-720A 2511 en 2514. In voorbereiding: BX462A-BX560A-BX660A-BX760A. Hiervan zal het bestelde aantal worden vervaardigd, daarna niet meer. Ook cijferschalen (op witte film) kunnen gemaakt worden. Heeft u een schaal nodig? Stuur dan een briefkaart met type en aantal en eventueel of u het originele exemplaar kunt lenen om te copieëren. Vermeldt uw telefoonnummer zodat ik u de prijsopgave kan doen welke afhangt van het bestelde aantal. U kunt uw wensen, alleen SCHRIFTELIJK, indienen tot uiterlijk 2 weken na verschijnen van dit blad: Th. Glotze, Labouchere laan 72 2283 EK Rijswijk.

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

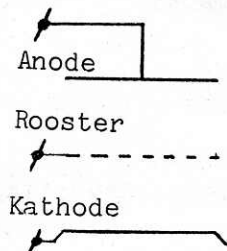
Door C. van Driel.

Na enkele inleidende verhalen gaan we nu echt over radiolampen praten, om te beginnen met de triode.

De triode zag namelijk, afgezien van de Braunsche buis, als tweede radiolamp het licht en werd vrijwel gelijktijdig door Lee de Forest in Amerika en Von Lieben, die beurtelings in Oostenrijk en Duitsland woonde en werkte, bedacht.

De bedoeling was en is om de stroom die in een diode loopt onder invloed van de anodespanning, door middel van een extra electrode te beïnvloeden.

Die derde electrode noemen we rooster of stuurrooster. Deze benaming kan bij een triode geen verwarring veroorzaken; bij latere type lampen moeten we het beestje echter wel bij de goede naam noemen. Om goed te weten waar we over praten eerst maar een principetekening van de triode in figuur 1, waarin terwille van de duidelijkheid de gloeidraad niet is getekend. Nadat we het rooster in de lamp hebben aangebracht zijn er ten aanzien van dat rooster 5 situaties te onderscheiden:



Figuur 1

- 1: We doen er niets mee.
 - 2: We verbinden het rooster met de kathode.
 - 3: We verbinden het rooster met de anode.
 - 4: We zetten er een spanning op die negatief is ten opzichte van de kathode.
 - 5: We zetten er een spanning op die positief is ten opzichte van de kathode.
- We gaan nu eerst bekijken wat er in deze situaties zoal gebeurt.

Situatie 1.

Wanneer we het rooster "open" laten en er dus niets op aansluiten dan heeft het rooster ten opzichte van de kathode en anode een zeer hoge weerstand. Wanneer nu onder de invloed van de V_a de electronen uit de kathode naar de anode gaan, passeren ze het rooster. Ongetwijfeld zullen er dan een aantal electronen op dit rooster terecht komen en deze electronen maken het rooster een beetje negatief, waardoor de anodestroom (I_a) wat afneemt. Vanwege de zeer hoge weerstand in de roosterkring kunnen deze electronen het rooster niet verlaten. Wanneer er nu wegens het gestage doorgaan van de I_a steeds meer electronen op het rooster terecht komen wordt het rooster ten slotte zo negatief dat er geen of nauwelijks geen I_a meer loopt. Deze situatie blijft bestaan totdat er op enigerlei wijze een ontlading plaatsvindt.

Situatie 2.

Door deze doorverbinding wordt de triode weer een diode.

Situatie 3.

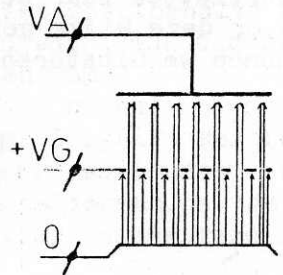
Evenals in situatie 2 wordt de triode weer een diode.

Situatie 4.

Met een van buitenaf aan te leggen spanning die negatief is ten opzichte van de kathode kan men de I_a verminderen; in welke mate dat zal zijn hangt af van de lampconstructie en de grootte van de $-V_g$. Hoewel er ook in deze situatie electronen op het rooster terecht zullen komen zullen deze via de roosterspanningsbron, die immers altijd een zekere weerstand vertegenwoordigt, kunnen afvloeien. Het rooster behoudt daardoor een constante spanning.

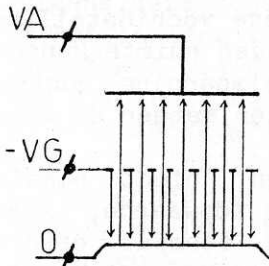
Situatie 5.

In dit geval wordt een spanning op het rooster aangesloten die positief is ten opzichte van de kathode. Hierdoor keert ook het elektrische veld om waardoor de elektronen niet worden tegengehouden maar juist worden aangetrokken, de I_a neemt dus in grootte toe (zie figuur 2).



Figuur 2

In de voorgaande 5 situaties hebben we de V_a op dezelfde waarde gelaten. We zullen nu gaan bekijken wat er gebeurt als de V_a en de V_g constant blijven, maar onze fantasie de vrije loop laten en we het rooster verplaatsen van vlakbij de kathode tot vlakbij de anode. We beginnen dan in figuur 3 te kijken naar het elektrische veld dat onder invloed van de $-V_g$ ontstaat tussen rooster en kathode. Onder invloed van dit veld worden elektronen immers gedeeltelijk afgehouden van hun reis naar de anode. Deze invloed heeft een bepaalde waarde; grote $-V_g$: grote invloed, kleine $-V_g$: kleine invloed.



Figuur 3

We nemen nu het rooster links en rechts voorzichtig beet tussen duim en wijsvinger, brengen het een eindje naar boven en laten het dan los. De spanning $-V_g$ laten we echter ongewijzigd. We komen nu in een situatie dat de invloed van het elektrische veld op de kathode minder is geworden en wel omgekeerd evenredig aan de afstand.

Hierdoor stijgt de I_a en heeft de invloed van het rooster op die I_a een andere waarde gekregen. Wanneer we de reis van het rooster naar de anode voortzetten gaat het verhaal gewoon verder. De invloed van het rooster op de kathode neemt nog verder af en de I_a bereikt een lagere waarde. Het is nu duidelijk geworden dat de invloed van

het rooster bij gelijkblijvende V_a en $-V_g$ groter is naarmate het rooster dichterbij de kathode is opgesteld. Het moet nu ook duidelijk zijn dat, wanneer we op het rooster een variërende spanning zetten, we dan een variërende I_a krijgen.

Maar nu gaan we eerst enkele dingen afspreken en wel: de gelijkspanning aan lampen en schakelingen wordt met hoofdletters geschreven, V_a , V_g , I_a enz.

Wanneer we echter tegelijkertijd ook met wisselspanning te maken hebben en dat is zeer vaak zo, dan duiden we die met kleine letters aan, v_a , v_g , i_a enz.

Wanneer we te maken hebben met een triode waar een V_a en een $-V_g$ op aangesloten is waardoor er een I_a loopt kunnen we er ook nog een v_g op aansluiten waardoor een i_a ontstaat en dus ook een v_a .

Het aanleggen van een wisselspanning op een gelijkspanning heet superponeren.

Wanneer we nu op één bepaald moment naar de situatie kijken waarin die lamp zich bevindt praten we dus over $-V_g$ + of $-v_g$ en ook over I_a + of $-i_a$ waardoor een V_a + of $-v_a$ ontstaat.

Nog even terugkerend naar de plaats van het rooster ergens tussen kathode en anode kunnen we vaststellen dat er een zekere verhouding bestaat tussen de plaats waar het rooster zich bevindt en de invloed die op de I_a wordt uitgeoefend. Wanneer een lamp bij een $-V_g$ van bv 4 Volt een V_a nodig heeft van bv 100 Volt voordat er een I_a begint te lopen, een soort evenwichtsituatie dus, zegt men dat de versterkingsfaktor van die lamp 25 is.

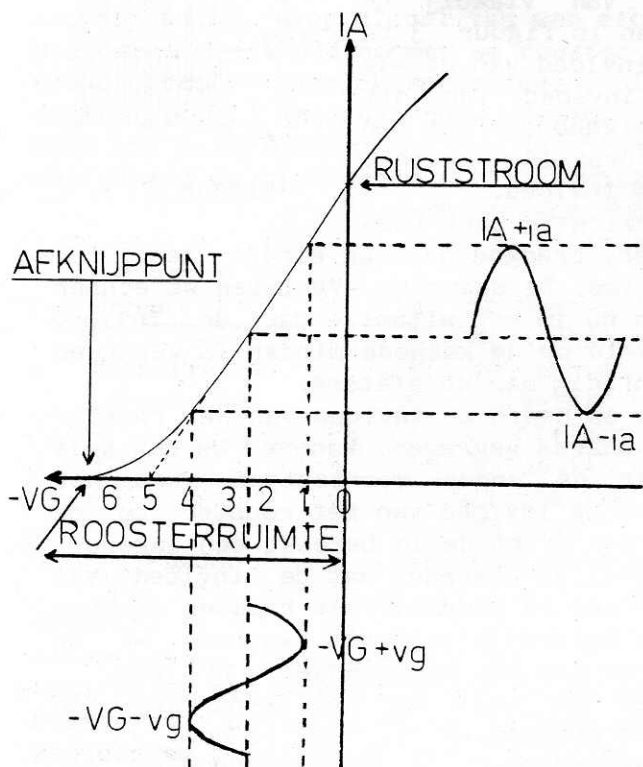
In formulevorm: versterkingsfaktor $\mu = \frac{V_a}{V_g}$ waarbij er juist I_a begint te lopen. (μ spreekt uit mu, is een letter uit het Griekse Alphabet.) In de Duitse lampentechniek gebruikt men hier het begrip "durchgriff" en dat is het omgekeerde, van μ dus $\frac{1}{\mu}$ en wordt uitgedrukt in %. In ons voorbeeld zou de "durchgriff" dus $\frac{1}{25} = \frac{1}{25} = 0,04$ ofwel 4 % zijn.

Het is nu tijd om eens in een grafiek te gaan kijken hoe enkele begrippen daarin voorkomen.

Als eerste grafiek kiezen we de I_a - V_g karakteristiek.

Daarin zetten we op de horizontale lijn de V_g uit en op de verticale lijn de I_a . De V_a laten we constant en V_g beginnen we met 0 Volt. Daarbij kunnen we een stroom meten waarvan we de waarde uitzetten op de I_a as. De stroomwaarde die we daar vinden heet de ruststroom.

Wanneer we nu V_g laten toenemen en we noteren daarbij ijverig de gevonden waarde voor de I_a , dan blijkt dat we een soort kromme krijgen die aanvankelijk redelijk recht loopt, maar naar het einde toe steeds krommer wordt. Op zeker moment wordt de I_a vrijwel 0. Dat is het afknijppunt en ook het einde van de roosterruimte. Wanneer we het meest rechte deel van de karakteristiek met een stippellijn voortzetten naar de V_g -as komen we bij een punt rechts van het afknijppunt uit. De op deze wijze gevonden roosterruimte is van praktische betekenis want die kunnen we uitsturen. Voor we verder gaan eerst nog even wat anders: de karakteristiek waar we nu over praten geldt voor één bepaalde V_a . Voor een hogere V_a moeten we de karakteristiek naar links verplaatsen en voor een lagere V_a naar rechts.



Figuur 4

Terugkomend op de praktische roosterruimte vinden we het instelpunt voor onze lamp op de helft van die praktische roosterruimte en vinden daar de $-V_g$ die in dit voorbeeld de goede voorinstelling oplevert. Op deze gevonden ruimte kunnen we eindelijk onze wisselspanning superponeren. Dan volgt echter meteen de eerste teleurstelling!

De ruimte die we vonden, biedt plaats aan een signaal met een topwaarde, maar onze AVO meter wijst nu eenmaal effectieve waarden aan. Zoals U weet is de effectieve waarde van een wisselspanning $\frac{1}{2} \sqrt{2}$ maal de topwaarde van die spanning. Wanneer u dus volgens het tekenen van een karakteristiek vindt dat er een ruimte is voor een signaal van 1 volt dan betekent dit dat u met uw AVO meter een signaal meet van 0,7 volt.

Oppassen geblazen dus met het aanleggen van een wisselspanning op het rooster, want voor u het weet werkt uw lamp in

positieve roostergebied en de meeste gewone triodes vinden dat niet echt leuk. In figuur 4 hebben we een wisselspanning getekend op de vaste $-V_g$. Deze spanning resulteert in een i_a . Genoemde i_a vloeit door de anodeweerstand en veroorzaakt daar een v_a . In deze tekening kunnen we zien dat de i_a in fase is met de v_g , maar aangezien een verhoging van de stroom door de anodeweerstand ook een verhoging van de spanningsval over die weerstand betekent zakt dus de V_a met een bedrag v_a en is de v_a dus in tegenfase met de V_g .

Ten gevolge hiervan gaat ook de I_a - V_g karakteristiek heen en weer schuiven en dat levert dan weer de beperking op de roosterruimte geheel te benutten omdat er anders nogal wat vervorming optreedt.

Dat is er later wel weer voor een deel uit te krijgen maar als het er niet of weinig in zit is dat wel zo aangenaam. Om het allemaal een beetje prettig te houden moeten we de karakteristiek niet al te ver uitsturen.

Hoe ver het wel kan hangt ondermeer van de steilheid van de betreffende lamp af en daarover gaat het de volgende keer. We praten dan ook nog over zaken als inwendige weerstand, uitwendige weerstand, I_a - V_a karakteristiek, wat gebeurt er in het positieve roosterbereik, rendement en wellicht nog iets anders.

Tot de volgende keer!

* NOTULEN 14e ALGEMENE LEDENVERGADERING *

Wie de eerste alinea's van het verslag van vorig jaar nog eens zou inzien, blad 2/88 pagina 82, zou toch wat teleurgesteld moeten zijn bij het zien van het aantal leden, dat de moeite genomen had om de reis naar De Bilt te ondernemen.

Tijdens het welkomswoord door de voorzitter werd bekend gemaakt dat, behalve het bestuur, slechts 57 leden de zaal "vulden". Zou het dan toch waar zijn dat onze leden alleen maar uitkijken naar de advertenties en de ruilbeurzen??

Hopelijk moeten we de volgende vergadering stoelen lenen bij de burelen!

In het openingswoord wordt verder vermeld dat onze gastspreker Drs C.F. Ruijter, bij velen beter bekend als Dr. Blan, na de pauze een voordracht zal houden over de ontwikkelingen rond de televisie. Hierna kregen de belangstellenden de gelegenheid vragen te stellen over het radioverleden hetgeen uitliep in een gezellige dialoog over onze hobby.

Na deze opening blijkt de agenda voldoende compleet te zijn opgesteld aangezien hij zonder wijzigingen wordt vastgesteld.

Volgens deze zojuist vastgestelde agenda zijn nu de 10 jarige leden aan de beurt om het insigne in ontvangst te nemen.

Vergeleken bij vorig jaar is het aantal 10 jarigen wat minder en in totaal 9 leden blijken aanwezig om het kleinood persoonlijk in ontvangst te nemen.

Voor de secretaris betekent dit dat hij, tesamen met een begeleidend briefje, in totaal 33 insignes moet nasturen!

Als volgende punt staan de notulen van de Algemene Ledenvergadering van vorig jaar op de rol. Gelukkig (voor de secretaris) heeft niemand iets op of aan te merken en wordt dit stukje schrijfwerk aangenomen zodat we over kunnen gaan naar de mededelingen en ingekomen stukken.

De voorzitter deelt mee dat hij, van ons lid de heer Franssen, een tegelplateau aangeboden heeft gekregen. Dit plateau heeft in vroeger jaren het interieur van de Radiumfabriek, beter bekend onder de naam Tungsram, gesierd.

De heer Franssen heeft namelijk een voorstel ingediend onderzoek in te stellen naar de mogelijkheid voor de NVHR om een eigen gebouw(tje) ergens in den lande te huren/kopen. Genoemd plateau zou dan mooi kunnen dienen als passende versiering in de hal! Om dit onroerend goed mogelijk te maken, heeft hij tevens een bedrag van f 100,- beschikbaar gesteld als start voor een te vormen fonds waaruit de kosten hiervoor zouden kunnen worden gefinancierd. Inmiddels is er door een gulle gever f 100,- aan toegevoegd (red.). Deze gave wordt door de zaal met luid applaus beloond!

De ingekomen stukken voor deze vergadering bestaan uit 12 brieven van leden die verhinderd zijn naar De Bilt te komen.

De redactiecommissie, bij monde van de heer E. Wessels, meldt dat de toezending van copy redelijk goed blijft verlopen. Evenals vorig jaar is dit natuurlijk geen teken om niets meer in te sturen aangezien een ruime voorraad copy de beste basis is voor een gevarieerd blad. Met klem wijst hij er op dat niet elk artikel direct geplaatst kan worden maar dit betekent natuurlijk niet dat uw werkstuk verloren gaat. Ook hier is geduld een goede zaak.

In het verslag van de penningmeester wordt als eerste, dank uitgesproken aan de leden die in dit jaar de contributie snel hebben voldaan. In onze alsmaar groeiende vereniging kosten late betalende leden veel moeite en geld wat in ons aller belang voorkomen dient te worden. Op verzoek van een vraagsteller uit de zaal wordt het punt onkosten bestuur nader toegelicht. Oppervlakkige beschouwing van dit bedrag zou er toe kunnen leiden dat men gaat denken dat ons bestuur een te groot deel van onze financiële middelen gebruikt. Na deze toelichting is de vraagsteller tevreden. De heer Houtkamp deelt namens de kascontrole-commissie mee dat het doel van deze commissie uitsluitend is, het controleren van de geboekte ontvangsten en uitgaven. Het doel van de uitgaven worden door hen niet gecontroleerd. Desgewenst kunnen de leden hierover tijdens de Algemene Ledenvergadering vragen stellen. Ook toezending van een gedetailleerder financieel overzicht blijft mogelijk. Door de heer Houtkamp wordt verder medegedeeld dat de kascontrolecommissie de boeken van onze vereniging uitvoerig heeft gecontroleerd en dat daarbij geen onregelmatigheden zijn gecontroleerd. De commissie stelt voor de penningmeester

decharge te verlenen voor het verenigingsjaar 1987.

Onze schatbewaarder(s) worden door de zaal met luid applaus beloond voor hun werk voor de NVHR.

Om ook in het volgende jaar weer te kunnen controleren dient er een nieuw lid in de kascontrole-commissie te worden gekozen. Aangezien ons trouwe lid en deurbewaarder de heer P. van Dort in het verleden door zijn gerichte financiële rentevragen blijk heeft gegeven behalve van electronica, ook nog kennis van geldzaken te hebben stelt de Voorzitter voor om hem te benoemen op de plaats van de aftredende heer Houtkamp. Aldus wordt besloten waarmee de kascontrole-commissie voor 1988 bestaat uit de heer F.J.J. Driesens en de heer P. van Dort.

Alhoewel de begroting voor 1989 niet direct een ongezonde indruk maakt, stelt de Voorzitter, dat het met het oog op de toekomstige ontwikkelingen nuttig zou kunnen zijn over wat ruimere financiële middelen te beschikken. Hij stelt daarom voor de contributie met ingang van 1989 met f 2,50 per jaar te verhogen. Na uitgebreide discussie over de voor en tegens hiervan wordt aldus besloten. Met ingang van 1989 bedraagt de contributie dus voor binnenlandse leden f 30,- en voor de buitenlandse leden f 40,- per jaar.

Tevens wordt besloten om in het vervolg voor de verstrekking van de kunststof badge f 2,50 in rekening te brengen aangezien dit kleinood door de regelmatige vermissing bij een aantal leden een onredelijke druk op onze kas ging veroorzaken.

Het agendapunt "Bestuursverkiezing" wordt in een recordtempo afgewerkt aangezien er geen tegencandidaten blijken te zijn voorgesteld. Daarom blijft de heer Wessels ook voor de komende periode bestuurslid.

Inmiddels zijn we dan aangeland bij de rondvraag waarvoor zich 8 leden opgeven. De heer van Dort stelt voor, in de toekomst introducees niet meer gratis toe te laten maar ze een vergoeding van f 10,- te laten betalen. Hopelijk zal de toeloop hierdoor wat verminderen. Deze mogelijkheid zal slechts eenmaal per jaar en ten hoogste tweemaal bestaan. (zie statuten en huishoudelijk reglement).

Automatisch komt nu ter sprake wat dan te doen met de regelmatig terugkerende helpers van NVHR leden. Besloten wordt dat toegang van hen in de toekomst alleen nog maar mogelijk zal zijn als ook zij lid worden van de NVHR.

Binnen het bestuur zal worden onderzocht of het mogelijk is een soort gezinslidmaatschap in te stellen. Totdat dit gerealiseerd is blijft deze beslissing gehandhaafd. Uitgezonderd van deze regel blijven, als altijd, vergezellende dames en kinderen onder de 18 jaar.

De heer Houtkamp vraagt hoe het zit met de aangekondigde demonstratie over politoeren. Deze vraag is ook al gesteld in de ALV van 1987. Inderdaad was er een afspraak gemaakt met een (Italiaanse) meester in dit vak. Helaas is deze man door familieomstandigheden (zeer ernstige ziekte van zijn vader) naar Italië teruggeroepen en moest dit onderdeel vervallen. Hopelijk lukt het een andere keer! De heer Stam vraagt of het postmuseum een exemplaar van ons tijdschrift kan ontvangen. De heer Reulen zal dit verzorgen.

De heer Kits vraagt of het mogelijk is de Algemene Ledenvergadering wat vroeger in het jaar te doen plaatsvinden. Wellicht levert dat meer belangstellenden op. Bekeken zal worden of dit mogelijk is.

De heer Verhulst vraagt of de contributieverhoging ook voor Buitenlandse leden gaat gelden. Helaas (voor de buitenlanders) moet het antwoord hierop ja zijn!

De heer Jaanus vraagt naar de mogelijkheid van een belangstellings registratie onder de leden. Deze vraag heeft hij in het verleden ook al gesteld. Aangezien de heer van Dort momenteel werkt aan een automatiseringsprogramma voor de ledenadministratie zou deze zaak hierin kunnen worden opgenomen. Gaarne opgaves hieromtrent aan de ledenadministratie.

De heer Leurmans vraagt om meer tijd om de zaal voor te bereiden bij de ruilbeurs. Hieraan zal zoveel mogelijk gevolg worden gegeven.

Als laatste vraagt de heer Mulder naar een vaste plaats tijdens de beurzen. Bij monde van de heer Gabriël wordt duidelijk dat dit uitsluitend mogelijk is voor de vaste deelnemers. Leden die af en toe een tafel hebben moeten noodgedwongen van plaats wisselen.

De voorzitter spreekt de dank uit aan de deelnemers voor hun uitstekende actieve deelname en sluit de vergadering met een smakelijk eten en tot straks!!

* HET ONTROESTEN VAN CHASSIS *

Door J. Stam.

In het decembernummer 1987 werd gewezen op de mogelijkheid gecorrodeerde (verroeste) chassis opnieuw te cadmeren.

Deze bewerking garandeert een absoluut vernieuwd chassis en gekoppeld daaraan de mogelijkheid ook de afzonderlijke componenten (spoelen, condensatoren enz.) een optimale schoomaakbeurt te geven. Toch zullen vele hobbyisten onder ons van zo'n rigoreuze ingreep terug schrikken! Immers, is de demontage en het lossolderen van alle verbindingen al geen sinecure, vooral het opbouwen van het geheel vergt bijzondere aandacht willen o.a. de afstemkringen niet ontregeld raken.

Om de bedrading enz. op precies dezelfde plaats terug te krijgen zal men niet zonder een vooraf getekend bedradingsschema kunnen werken en het werk daaraan verbonden vraagt naast veel zorg vooral ook veel tijd!

Vandaar dat ik naar een andere mogelijkheid van ontroesten heb gezocht en inmiddels ook meen gevonden te hebben!

Een prachtig resultaat kan worden bereikt met zoutzuur!!

Ik zie al vele bedenkelijke gezichten onder de geïnteresseerde lezers, maar mits zorgvuldig genoeg gehanteerd kan er niets gebeuren.

Bij de apotheek werd 20 cc. technisch zoutzuur 30% gehaald waarvoor ik f 1,- betaalde. Het is een produkt, dat men niet zomaar en aan iedereen over de toonbank schuift, zodat u wel even naar uw eigen apotheek moet gaan wil men niet, beleefd maar zonder zoutzuur weer weg gestuurd worden. Een korte uitleg van het hoe en waarom zal meestal voldoende zijn om het verlangde te krijgen.

Een door mij onder handen genomen chassis was deels sterk en deels nauwelijks geroest. De roestplekken die duidelijk door een "schonere" omgeving afgebakend zijn worden voorzichtig met een scherp mes "afgeschaafd" totdat het blanke materiaal bijna zichtbaar wordt.

Hiervoor een mes gebruiken met een scherp bochtje bij de punt en niet met de punt zelf schrapen teneinde krassen te vermijden. De afgeschaafde plekken worden eerst behandeld! Een wattenstaafje wordt in het onverdunde (!) zoutzuur gedoopt waarna alle geschaafde roestplekken worden aangedipt. De nog overgebleven roest ziet men met een "bruiserig" effect langzaam oplossen. Door met het wattestaafje (met zorg) over de afgebakende plek te wrijven wordt het proces versneld en in de hand gehouden.

Houdt een in sterk zeepwater gedrenkte oude handdoek bij de hand om de plekken af en toe af te nemen en (zodig) van een vers druppeltje zoutzuur te voorzien. Nadat de behandelde plekken nagenoeg blank zijn geworden, wordt het hele chassis onder handen genomen.

Alle lampvoeten en spoelen worden los geschroefd en d.m.v. een stukje lucifer vrij gemaakt van het chassis. Afnemen van onderdelen is beslist niet nodig.

Nu wordt het totale oppervlak opgeknapt en gereinigd! Met een platte penseel van ca. 10mm (voor de helft in het zoutzuur gedoopt) wordt een vlakje van 5 x 5 cm ingekwast. De uitwerking is direct duidelijk! Na één keer aanbrengen het zoutzuur met wat zeepwater aan het doekje afnemen. Meteen daarna aan een volgend afgebakend vlakje beginnen. Werk zo het hele chassis af, ook onder de randen van de lampvoeten enz. totdat een totaal beeld een gunstig resultaat te zien geeft. Bij een te vlekkerig resultaat gewoon opnieuw beginnen en het gedeeltelijk of geheel nog eens over doen. Al werkend ziet men het resultaat en krijgt men inzicht hoe verder te gaan!

Als het gestelde doel is bereikt en men over het resultaat tevreden is wordt het chassis met een sponsje en sterk zeepwater afgewassen.

Ook nu attent zijn dat er geen zeepwater door gaten onderin het chassis loopt. Daarna nog eens met schoon water nawassen.

Door deze bewerking is de cadmiumlaag opgelost, maar dat was door de roest toch

al grotendeels gebeurd. Vandaar dus, dat het blanke metaal min of meer opnieuw aan roestvorming blootstaat. Wat hieraan te doen? Met de befaamde "Pledge" bus wordt op het chassis een waslaagje gespoten en met een schone doek opgewreven. Het resultaat, mits met enige zorg gewerkt mag er zijn!

Voor wat betreft de te nemen voorzorgsmaatregelen het volgende: Om inademen van eventueel vrijkomende dampen te voorkomen kan het werk misschien het beste buiten worden gedaan of minstens bij geopende ramen.

Hopelijk laat deze beschrijving geen vragen open en hoor ik nog eens iets van de resultaten!

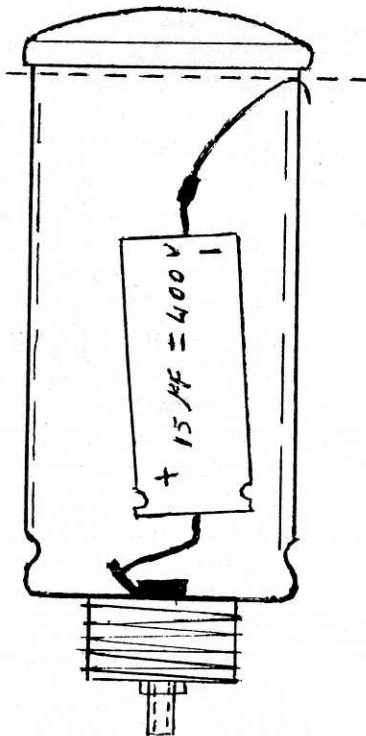
Opnieuw succes gewenst. De volgende keer zullen we het hebben over het polijsten van verweerd bakeliet. Tot dan!

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

* NOGMAALS HET REVISEREN VAN VOEDINGSELECTROLIETEN *

Door W.A. van Iperen.

Met alle respect voor het recept van de heer Dekker in ons NVHR tijdschrift 1/88 wil ik toch even de vrijheid nemen ook mijn idee voor het reviseren van historische elco's te vertellen:



1. Zaag met een klein ijzerzaagje enkele mm. onder het bolle kapje (zie de stippellijn in de tekening) de elco door.
(Goed oppassen met het opvangen van het electrolyt)
2. De schroef onderaan losmaken en het binnenwerk verwijderen. De huls goed uitspoelen met water en uitdrogen.
3. In de binnenkant van de huls maken we een kokertje van isolatiemateriaal, bijvoorbeeld plastic buis of hoogspanningspapier uit een oude TV ontvanger.
4. Een nieuwe, modernere, elco monteren en aan de min-zijde een klein stukje dun snoer solderen, wat lang genoeg is om net over de rand te buigen (zie tek.).
5. Als laatste de rest van de huls die nog in het bolle kapje zit, voorzichtig met een zijknipstangetje eruit wrikken en knippen. Dit kan eruit zonder het kapje te beschadigen.
Na het schoonmaken is het mogelijk het bolle kapje met het dunne draadje (de "min") er tussen, zo weer op de onderhuls te drukken en onze nieuwe elco is klaar!

De felsrand aan de onderzijde van de elco blijft bij deze methode onbeschadigd.

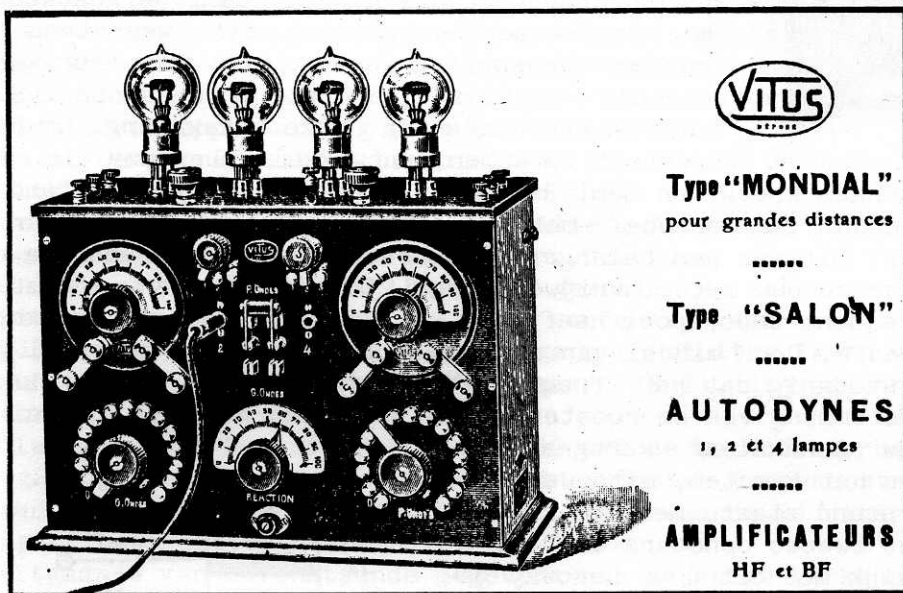
Hoewel de lengte natuurlijk enkele millimeters kleiner is geworden zal dit niemand opvallen.

Probeer deze methode ook eens, u zult verbaasd zijn over het resultaat. Succes alvast gewenst! O ja, er is nog een pluspunt, de "nieuwe" binnen-elco is een onbeperkt aantal keren te vervangen.

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

Door P.J. van Schagen.

Het in een vorig artikel beschreven drie-lamps toestel van "Pericaud" is voor de ontvangst van zwakke en verafgelegen zenders toch wat ongevoelig. Om een goed detector rendement te verkrijgen en vervorming van het signaal te voorkomen, is een redelijke sturing van de detector nodig. Om dit te bereiken wordt het hoogfrequente antennesignaal eerst versterkt met een vóór de detector geplaatste lamp. De afstemming wordt nu verbonden met het rooster van deze H.F.-lamp en de detector ontvangt nu het versterkte signaal dat over de in de plaatkring gemonteerde weerstand R ontstaat. Deze weerstand heeft een waarde van 80000 Ohm welke proefondervindelijk als de beste waarde is vastgesteld bij het gebruik van TM-lampen. Onder de 600 meter neemt de versterking met weerstandkoppeling, door de grote inwendige capaciteiten van de toen gebruikte helgloeiers snel af.

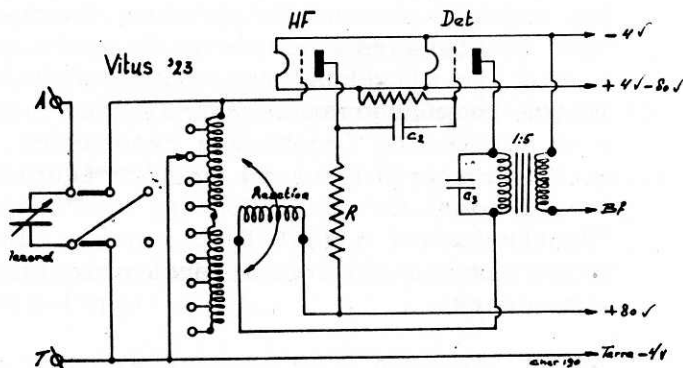


Beter is dan, om een afgestemde plaatkring te gebruiken alhoewel de genereeroneigingen bij deze schakeling nauwelijks te bedwingen zijn. In Frankrijk werkten de meeste zenders op de lange golf. Een uitzondering hierop maakte de zender op 477 meter van PTT Paris. In Engeland werkten verscheidene zenders op deze korte golven. Toestellen die geschikt waren voor ontvangst onder de 400 meter maakten gebruik van een afgestemde

plaatkring (resonance afstemming). Men moest dan wel twee afzonderlijke kringen afstemmen, wat de bediening van het toestel niet eenvoudiger maakte.

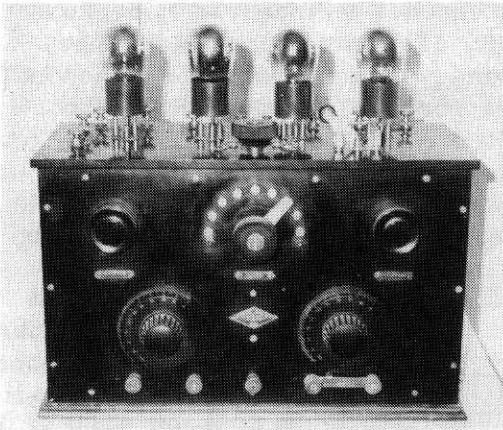
Voor de lange golf gaf men de voorkeur aan smoorspoel of weerstandkoppeling. Een teruggekoppelde detector zoals toegepast in de Pericaud, is door de geringe versterking van de TM-lamp (ongeveer 6 keer) niet altijd goed tot genereren te brengen, vooral als de gloeispanning door ontlading van de accu iets daalt.

In de hierbij afgebeelde schakeling, waarbij de terugkoppelspoel in de plaatkring van de detector terugwerkt op de roosterkring van de H.F.-lamp zal dat probleem zich niet zo snel voordoen. Er wordt hier over twee lampen teruggekoppeld. Dit levert een soepel werkende regeling op. Deze wijze van terugkoppelen werkt alleen goed bij het gebruik van aperiodische koppelingen. Het verschijnsel doet zich voor, dat door eigen afstemming van de terugkoppelspoel en de optredende faseverschuiving, de aansluiting van deze spoel, boven een bepaalde golflengte omgedraaid moet worden. Dit punt ligt tussen de 600 en 1200 meter. In toestellen waarbij honingraatspoelen worden gebruikt is hiervoor een dubbelpolige schakelaar aangebracht. Bij fabriekstoestellen met ingebouwde spoelen, heeft men op het juiste punt, de afstemspoel gesplitst en beide delen naast elkaar



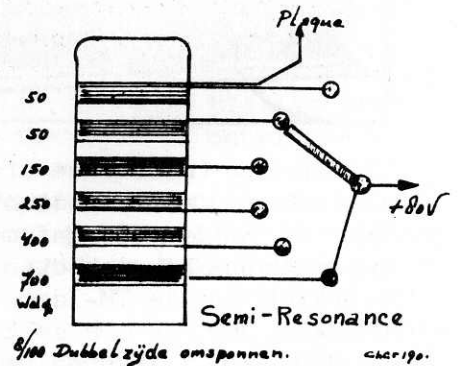
Schakeling Vitus Mondial

gemonteerd, zodanig dat de wikkelrichting voor beiden gelijk is. De terugkoppelspoel (reaction) kan zowel boven als onder de ander gedraaid worden (foto). Er is nu dus geen omschakelaar nodig, omdat met de spoel, ook de aansluitingen meedraaien. De bedieningsknop heeft immers het nulpunt in het midden en kan in beide richtingen gedraaid worden. Men heeft nu tevens de mogelijkheid om bij



spontaan genereren tegen te koppelen. Er kan als het ware positief of negatief teruggekoppeld worden. Ducretet en L'opera (de laatste firma welke zelfbouwsets type Ducretet verkocht) gebruikten hiervoor een variometer die 180 graden gedraaid kon worden. De vaste spoel staat dan in serie met de afstemspoel en het rooster van de H.F.-lamp. Deze manier van terugkoppelen wordt ook gebruikt bij toestellen die zijn uitgerust met een raamantenne waarbij het raam gelijktijdig functioneert als afstemspoel. De goedwerkende hoogfrequent-schakeling met weerstand of smoerspoelkoppeling werd door vele fabrikanten gebruikt. De S.I.F., Societe Indépedante T.S.F., had echter rechten op deze schakeling. Om hieronderuit te komen, ontwikkelde Lemouzy in 1923

een schakeling die de naam kreeg van Semi Resonance. De belastingsweerstand 'R' werd vervangen door een H.F.-smoerspoel met zes aftakkingen welke regelbaar waren met een schakelaar. Dit was een belangrijke verbetering, vooral voor de ontvangst van golven onder de 600 meter, vrijwel vergelijkbaar met een afgestemde plaatkring. De hoogfrequent smoerspoel heeft een vrij vlakke resonantiekromme en dus een grote bandbreedte. Door middel van de schakelaar kunnen we de spoel groter of kleiner maken, zodanig dat het frequentiegebied van de doorlaatkromme overeenkomt met de afstemming van de roosterkring. Het niet gebruikte deel van de spoel wordt door de schakelaar kortgesloten. Het voordeel is dat we het toestel, mits de schakelaar in de juiste stand staat, met één knop is af te stemmen. Op het tweede concours de T.S.F. in 1923 was het mogelijk met dit door Lemouzy gebouwde toestel de jury zelfs op korte afstand van de luidspreker, vijf Engelse stations op de korte golf te laten horen, duidelijk en goed verstaanbaar zonder storing van de sterke zender PTT Paris. Hiervoor werd de onderscheiding "Le Premier Grand Prix" verleend. Dit was een bevestiging van de goede technische kwaliteit van het toestel en de verkoop van dit merk steeg, vooral in verafgelegen regio's met ontvangstproblemen, met grote sprongen. Andere fabrikanten maakten ook gebruik van deze schakeling. De luisteraars gaven de voorkeur aan een toestel dat zo eenvoudig mogelijk was af te stemmen. De meesten luisterden naar de lange golfzenders. Voor luisteraars die ook op de korte golf wensten te ontvangen werden duurdere toestellen uitgerust met een omschakelaar waarmee voor de lange golf de aperiodische hoogfrequent versterking werd gebruikt en voor de korte golf een afstembare plaatkring (montage à resonance). De benaming voor aperiodische hoogfrequent versterking is in de advertenties van de diverse merken verschillend. Veelal noemt men het "Montage aperiodique" of "Semi-aperiodique" en ook wel "Hautfrequence a self fractionnee". In een advertentie van A. Hardy uit Parijs stond vermeld dat het uiterst selectieve toestel is uitgerust met "Filtreurs independants".



Constructie HF. aftakspoel

Ref: L'Historie d'un Industriéel des 1912.
 La telephonie sans fil.
 Les montages modernes.
 Conseils pratiques de radiophonie.

J. Lemouzy.
 R. Brocard.
 P. Hemardinquer.
 H. Barby.

* EEN PENTHODE ALS DUBBELROOSTERLAMP *

Door P.M. Bakker.

Reeds in 1921 verscheen in Nederland - na de sinds 1918 bekende triode - ook een tetrode of "dubbelroosterlamp".

Deze lamp kon op twee manieren worden geschakeld nl:

1. Met het eerste rooster als stuurrooster en het tweede rooster als voor-anode.
2. Met het tweede rooster als stuurrooster en het eerste als voor-rooster of het zgn. "ruimteladingsrooster".

De eerste configuratie leverde een lamp met hoge versterkingsfactor en een inwendige weerstand zoals we die van de latere uitvoering als schermroosterlamp kennen. De dubbelroosterlamp is echter voornamelijk bekend bekend geworden in de tweede schakeling waarbij met een kleine positieve spanning op het ruimteladingsrooster een lamp werd verkregen die reeds met een zeer geringe (2 - 20 V) anodespanning kon werken. Een onmiskenbaar voordeel in een tijd waarin het plaatstroomapparaat nog niet was ontwikkeld.

Naast de gebruikelijke toepassingen is er rond de dubbelroosterlamp een specifiek stukje radiotechniek ontstaan zoals de Numans-Roostenstein éénspoel-generator en de Franse "modulateur bigrille". Al met al leuke dingen waar ik best nog eens mee zou willen experimenteren.....

Helaas zijn de A441 e.d. zeer dun gezaaid en zeker veel te prijzig om voor één-pittertjes in broodplank stijl te worden aangeschaft.

Bladerend door Radio-Express jaargang 15 stuitte ik op een stukje van P. Bickes junior (RE 15 no.12. pag. 136 19 maart 1937). Hij beschrijft een Numans generator met een 6C6 penthode. X)

Hierbij wordt het stuurrooster (g1) met de kathode verbonden. Het schermrooster (g2) doet nu dienst als ruimteladingsrooster (voorrooster) terwijl het remrooster (g3) als stuurrooster fungeert. Voorwaarde is uiteraard dat het remrooster apart naar buiten gevoerd is.

Uitgaande van bovenstaande gegevens heb ik enige verkennende proefjes gedaan met de nog steeds in ruime mate beschikbare steile TV penthoden zoals EF80, 183 en 184. Allereerst werden een aantal Ia/Vg karakteristieken opgenomen bij een anode en voorroosterspanning van 10 Volt. Het resultaat vindt u in figuur 1 waaruit kan worden afgeleid dat inderdaad reeds bij 10 V de EF80 en EF183 als dubbelroosterbuizen een stijlheid van 0,5 mA/V bereiken.

De EF184 doet het wat minder goed maar merkwaardigerwijze gaat de anodestroom van deze buis met een sprong omhoog als de gloeispanning tot 4V wordt teruggebracht. Bij de andere buizen werd dit niet geconstateerd.

Tenslotte: "The proof of the pudding is in the eating".

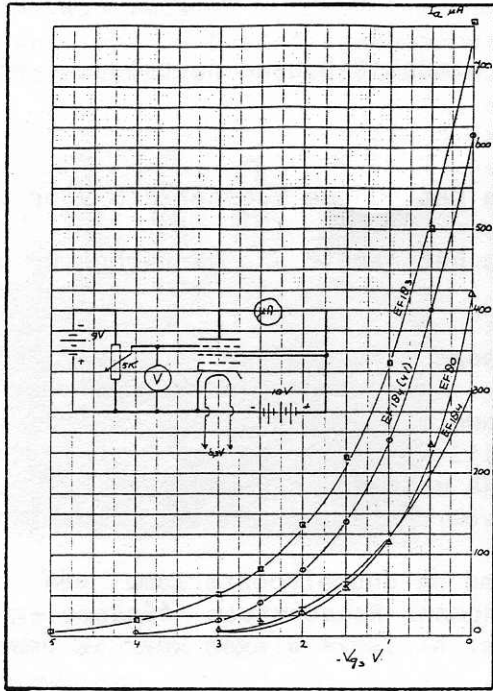
Fluks werd er een eenpittertje opgezet waarvan u het schema vindt in figuur 2. Het werkte! Naar mijn idee eigenlijk verbazend goed. Met een ca. 10 m lange antenne naast het huis waren s'avonds 10 tot 15 stations - op zachte koptelefoonsterkte maar vrij - hoorbaar. Genereren trad reeds op bij enkele tienden van een Volt op het voorrooster, en met een terugkoppelcondensator van 1 nF was de buis ook bij 5 volt anodespanning in genereren te krijgen.

Wellicht dat een en ander ook met wat meer nostalgisch ogende lampen als de KF3 en dergelijke wil gelukken.

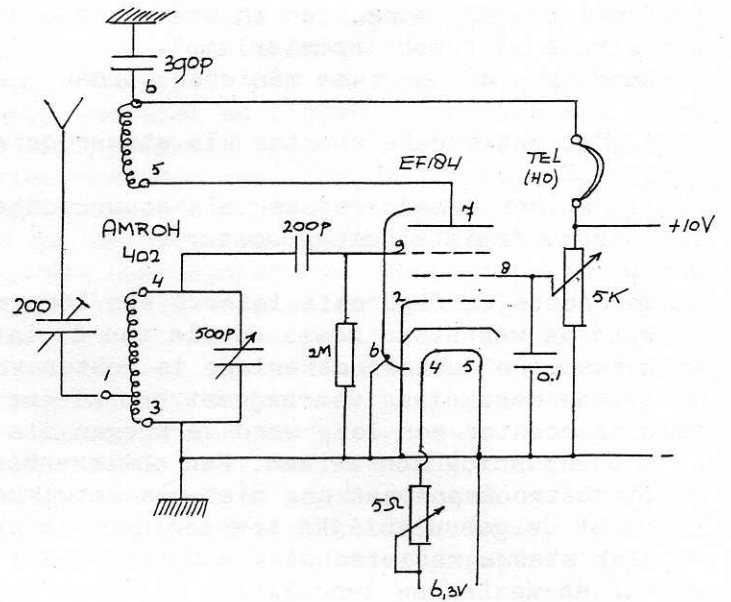
Hopelijk slagen ook andere NVHR leden erin, met deze schakeling goede resultaten te bereiken.

X) Deze door RCA ontwikkelde penthode-versie van de Numans oscillator is later bekend geworden als de "TRANSITRON" schakeling.

Op de volgende pagina vindt u de figuren 1 en 2 afgebeeld.



Figuur 1



Figuur 2



Wat had u gehad willen hebben??

DERDE MUTATIE OP DE LEDENLIJST IN BLAD 4/87.Welkom aan de hierna volgende nieuwe leden.Per 1 januari 1988.

M. Eckert, Dreifelderstr. 10	7000	Stuttgart 70	0711-456152
R. van Harskamp, Slochter 12	1654	KD Benningbroek	02299-461
S. Mulders, Hudsonlaan 278	5623	NH Eindhoven	040-436044
W. de Pater, Vossenburchkade 27	2805	PB Gouda	01820-17106
P. Waijer, Bakenessergracht 17	2011	JS Haarlem	023-327978
D. Zijlmans, Groenelaantje 11	1815	VA Alkmaar	072-153628

Per 1 april 1988.

M. Nutters, Zwaluwstraat 6	9201	TB Drachten	05120-16357
----------------------------	------	-------------	-------------

Per 1 juli 1988.

P.H. Coenraad, Zonnebloemstraat 20A	3051	SV Rotterdam	010-4222719
B.E. Emaus, Nieuwstad 17A	7141	BC Groenlo	05440-61828
J.H. van den Herik, Jupiterstraat 17	3371	TA Hardinxveld	01846-18254
A. Kwinten, Ekkerstraat 45	5571	LG Bergeijk	04975-3213
E. Meier, Patnalerweg 137	7204	Untervaz-Schweiz	
J.W. Salie, Essenlaan 14	1829	HM Oudorp (N.H.)	072-110411

Per 1 oktober 1988.

A. Ballast, Rottermontstr. 4	2562	NG 's-Gravenhage	070-453072
J.C. Bodde, de Vliegerstraat 77	2525	BG 's-Gravenhage	070-892162
P. Bodifée, Kleine Poot 24	7411	PE Deventer	05700-18181
N.M. de Boer, Angelisheemd 4	5061	GX Oisterwijk	04242-88749
P.A. Bragt, de Dael 1	7141	BS Groenlo	05440-63577
R. Drogt, Gerststraat 16	7921	CJ Zuidwolde	05287-1751
J. ten Hagen, Groenendaal 6	2244	BK Wassenaar	070-242351
A. Hassecke, Weisenhausgasse 55	5000	Köln (BRD)	328360
H. Hoetink, Tichelkuilen 26	7204	BB Zutphen	05750-26596
A.W. Hosman, Schippershof 48	8441	BJ Heerenveen	05130-22724
H.J. Janssen, Willemstraat 48	2514	HN 's-Gravenhage	070-657637
Th. van Leeuwen, Odiliastraat 5	3417	BG Montfoort	03484-2035
H. Mak, Vogeikersstraat 25	2982	CX Ridderkerk	01804-12704
M. Nijssen, Grote Berg 62	5611	KL Eindhoven	040-458158
C. Oosterhoff, van Haersmasingel 31	9201	KN Drachten	05120-30130
G. Smit, Siebenweg 24	7946	AD Wanneperveen	05228-1735
E. Suurmond, Emmastraat 13	7411	EJ Deventer	05700-19070
P.F. Tangelder, Heistraat 57A	6136	BB Sittard	04490-21797

Verhuisd:

J. Bartels, Gaarf Ottostraat 183	6461	GA Rijssen	
W. Beijes, Heutinkstraat 10	7512	GM Enschede	053-307249
G. Bronsgeest, Postbus 2035	2301	CA Leiden	071-221567
R.F. Hofstede, Peitkreek 136	3079	BW Rotterdam	
C.M. Knoef, Kleine Beerlaan 37	5694	LL Breugel	04990-76964
F. Landman, Zwembadweg 22	5611	KS Eindhoven	040-446776
H. van Neer, Keulseweg 73	5953	HG Reuver	04704-5014
C. Staasen, Hulstraat 4	1815	XH Alkmaar	072-152998
J.G. Terveer, Reuvekamp 11	7152	GV Eibergen	05454-75224
T. Tromp, Frans Halskade 205	2282	TX Rijswijk - Z.H.	070-989898
J.C. Verheijen, Schoener 27	3961	KZ Wijk b/Duurstede	03435-74686
D. van der Werff, Koningstraat 2	9101	LR Dokkum	05190-4975

Bedankt als lid:

M. Jonker	- Steenwijk	J.P. Maas	- Geleen
B. de Leur	- Aalsmeer	M. Soeterboek	- Velp

* ADVERTENTIES *

Gratis voor leden van de N.V.H.R.. Voor het volgende nummer inzenden vóór 8 febr aan: J. Hermans Paulus Potterstraat 19, 6814 KT Arnhem. Elk lid kan per nummer van ons Historisch Tijdschrift één advertentie van vijf regels laten plaatsen.

DRINGEND GEZOCHT: Voor de fabricage van replica radiolampen uit de 20er jaren: gethorieerd wolframdraad met 1,2 - 1,5% Thorium. Diktes 0.015 - 0.020 en 0.030 - 0.036 mm. Wie heeft zulk draad of kan leveranciers noemen? Inlichtingen aan Franz Pemmerl of Dr. Rudiger Waltz, Insterburgerstrasse 6, D-6233 Kelkheim, BRD. Telefoon 09-4961952506.

RUILEN: Arco voor Ph. 796A of 890A; NSF H17A voor BX272U. TE KOOP: Tonfunk f25,- Ph. B4X23A, B5X04A en B5X 14A, elk f 25,-. Telef. 4051W f 40,-, KY168 f 85,-, KY465 f 30,-, KY477 f 75,-. BP-Socora 1175A f 45,-, Ph. 361U f 75,-, Grundig ? f 15,-, Aristona SA3070A f 40,- Greatz super 155We f 60,-, Ph. BX676X zonder schaal f 50,-. GEVRAAGD: schaal voor BX462A(ook ruilen). G. Slot 010-4295147.

GEVRAAGD: M.G.-spoelen Ondia Brevete 1926. AANGEBODEN: ABC1, AK2, AL4, AR8, ARDD5, ARP34/35, AZ1/4, CK1, CV417, CV1758, H410D, HL23DD, VS70, VT52, 1G5, 1N5, 3B7, 3D6, 220P, 7475, 8020. Div. EBC, EBF, EBL, ELL, ELH, EF, EK, EL, EM types, ook in U en P. Diverse Amerikaanse en Engelse buizen. F. Donkers Helmond, 04920-45802.

GEVRAAGD: Grundig 3042W, achterw. BX156U, 215A, BX423B, 634A, 658U, 667A, 751A, BX690A, KY135, KY155, KY165. Schaal 658U. Kast 215A, KY165. Knoppen 529U, 634A, KY135. Lsp. 634A. Knoppen en achterw. Burndept 290. Schema Hallicrafters S-38C. RB (ook los) vóór 1946. Schema Saba 451W. Achterw. + schema Volksontv. VE301Dyn. Serv. doc. Solartron scoop CT1016. M. van Os via 05910-27582 Ma/Do ná 18.00 uur.

GEVRAAGD: Militaire radio apparatuur uit de 2e-WO, Engelse leger sets WS21, WS22 en WS76. Vliegtuigsets: zender TA12C + contr.unit MT51C + voeding MP28BA, radio-kompas MN26 + contr.unit MN28 + loop MN20A + indicators MN22A en IN4. Verder kabels, pluggen en hulpapp. Ruilm. aanw. J. v/d Riet 085-232945 ná 18.00 uur.

GEVRAAGD: Gebruikershandleiding, instelgeg. en neonbuisje voor Tubetester I177B. Voor studie: principe schema van ontvangdeel "Rebecca TR3182" - ARI5151 - SCR729 APN2. W. Breij, Weth. Hollaan 20 3984 KC Odijk.

GEVRAAGD: Voor-oorlogse Philips Televisie, betaal hoge prijs. Tevens gezocht: Ph. 636A en 2634, ook ruilen tegen Engelse radio's. A. Cavender 288 Hexhamroad, Trockley, Northumberland NE159QX, England. Tel UK 661852874.

AANGEBODEN: nette en prima spelende radio's: Grundig 5005 f 75,-, prachtige NSF H56A en SBR 740A, elk f 125,-. GEVRAAGD: KY548 en KY756, NSF H207, H283A + H282U Sierra S104U, eventueel zonder schaal tje, Blaupunkt 4W76 en 4GW67K. Toestellen moeten "netjes" en compleet zijn. R. Huisman, L. Scheltestr30 Pingjum 05177-318.

GEVRAAGD: Waldorp types 139, 140, 163 en 190. Ph. BX510, BX692A, BX691A, BX300U, BX190U, 536A, 640A en 895A, (kast onbelangrijk). Scoop GM 5650 en GM2893, liefst met gebruiksaanwijzing. Toestellen moeten netjes en compleet zijn. J. Post via telefoon 05177-318.

AANGEBODEN: 2 x Gelooso mengvoorverst. G290-V (buizen) à f 100,-. Schalensnaar en celluloid (zie vorige adv.). GEVRAAGD: buis Cossor 408BV, Ph. 1801. Metertjes voor Torn.Fu.bl/24b-201. Gram. pl. of bandopn. My Own (Deanna Durbin), I'm getting out of Mischief now (Fats Waller), the weeping Willow Tree (Dorothy Lamour) Jumpin' Jive (Gab Calloway, 1e opname). J. Mostert. 070-474012.

GEVRAAGD: compl. 1e t/m 14e jrg. RB, Brans schemaboeken, gave luidspr. Ph. 2019 (7-hoek), Ph. 841A. AANGEBODEN: compl. set Albion K.G. spoelen (honingraatmodel) F. Hartgers. Castricum 02518-50030 ná 18.00 uur.

GEVRAAGD: gaaf toestel ph.170A en 650A; lege kast of slooptoestel Ph. 554A.
 AANGEBODEN: Ph. BX300U, B4X11A, B5X82A/05, Erres KY505, KY536, KY568, chassis S254A, HV3502A, AK1523. Jaargangen Electron 1948, 1950, 1952 en 1953.
 H. Dekker Cronjéstraat 66, 3131JE Vlaardingen 010-4350352 ná 17.00 uur.

TE KOOP: meetzender "Wandel en Golterman", 10 KHz - 14 MHz, pracht instrument, f 150,-; elektronisch klassiek orgel Voluma Excellent, 2 x 5 octaven, vol pedaal voor knutselaar f 300,-. H. Steenman, 03430-14045.

TE KOOP: uit mijn verzameling een in goede staat verkerende Marconi type V2 bouwjaar 1922. Vraagprijs f 1695,-. 2 Oude hoofdtelefoons van vóór 1940; buizen RGN 1054, 4657, EBL1 t.e.a.b. C. de Jong, 070-935584 ná 18.00 uur.

TE KOOP: Euromex prepareermikroskoop MIC-442 YL1, met extra set oculairen. Nikon laboratorium mikroskoopstatief "Alphaphot" type YS-F, alles nieuw in verpakking voor 1/3 van de prijs. A.P. Posthumus Veenendaal, 08385-28211.

GEVRAAGD: voor semi prof. Video-taperecorder Philips EL3402 een kleuradapter type EL1801, TV adapter EL1800 en mini compact camera LDH 0050. P. van Leeuwen, Barchem, 05734-358.

TE KOOP/RUIL: BX660X, BX360A, LX401UB, BX115U, BX156U, BX423BT, BX400A, Waldorp 47D, Fridor 513, NSF Aristona H156U, chassis, knoppen en achterwand BX272U. Alles spelend. D. Okkinga Nijmegen, 080-440188.

TE KOOP/RUILEN: Ph. 2514, 638A, Philips knoppen '34, front 630A (bakeliet), 5-lamps tsl. '28, 2 autoradio's '40/50. GEVRAAGD: Ph. 636A en 898A. 078-129893.

AANGEBODEN: Erres KY465, BX410A, Ph. gelijk. 327 in prima staat, Buizen T730 (radio rec.), 50, 1119, 01A (Philco), V495 (Tungsram), M94 (Radio rec.), 3533 fotocel (Philips). C. Gruijters, Helmond 04130-64894.

GEVRAAGD: Schema's en doc, van Philips BD273U en 37A met ECH21. Potmeter 1 Meg. log met 2 aftakkingen resp. op 100 en 200 Kohm. Ph. pionier toestellen met houten kastje. G. v/d Wouden 03402-42384 na 20.00 uur.

GEVRAAGD: achterwand voor 630A/632A (puntmuts) en haaks gebogen afschermdekseltje voor Ph. PSA type 3002. AANGEBODEN: Waldorp 138,5 (1940/41), Ph. L4X05T, pracht staat f 60,- en een zeldzame Erres catalogus 1928 (190 blz.) over onderdelen div. fabrikanten f 30,-. J. Stam IJmuiden; 02550-10712.

GEVRAAGD: TX400U, TX500U, TX701A, TX1422, TX1720, TX1725, 14TX100A, oude versterkers en doc., scoopbuis D13-480GH, oude boeken en tijdschriften over radio- en TV techniek en radiol., buizentester VCM163. J. Janssen Dongen, 01623-18158.

GEVRAAGD: alles op autoradiogebied voor- en naoorlogs, al of niet compleet, onderdelen enz. Braun Portable BSK239 '39/'40. AANGEBODEN: Eddystone communicatieontvanger '46 f 150,-. Zakradio met min. buisjes (staat in Radio-Express 1935) f 125,-. T. Zitman Voorschoten, 071-311800.

AANGEBODEN: Philips radio's 525A, 634A, 717A, 720A, 2515, 2531, 2533, 2537, V4A, V7U. Ph.luidspr. 2007, 2019, 2028, 2030, 2032, lege kast 2088, 2109, 2121, 2123. Radio's G.E.C. - BC4650, ORA-Oradyne, Sierra S250U, NSF -HV2302U, hoornluidspr. Brunet en Starvox, raamantennes. GEVRAAGD: alles over Minimax, Bal Breda en Pericaud. P. Kuipers Willibrorduslaan 58 Valkenswaard 04902-40864.

GEVRAAGD: achterwanden van Ph. 470HU 32 zonnetje, tevens van Ph. BX591A en 750A monoknop. C. de Ronde Westerdiep 13 3313 VC Dordrecht, 078-162368.

GEVRAAGD: wie kan mij tegen vergoeding helpen aan een radio-schema van Ultra R786. J.A. Snijders Oud-Beijerland, 01860-15523.

AANGEBODEN: diverse goed spelende en mooie radio's o.a. Ph. 2511 compleet met losse lsp. op voet met omsch. voor diverse imp. Ph. KTV K6 geheel ger. Tevens diverse radio's uit de jaren 30 t/m 60, o.a. Philips, Erres, Aristona, Grundig-Mediator etc. 2 stuks spoelenrecorders Ph. N4420 en Akai GX 270D, Video N1500. L.G. van Wetten 04255-2839.

TE KOOP/RUIL: Philips Austr. Army R-163, Ph. GM2882, Eddystone 730/1A + doc. Kolibri z/achterwand en buis, Hallicrafters Sky Champion S-20R + doc. Joboton Platenwisselaar. GEVRAAGD: Schema Gec type 4650 + Ekco type PB179. Voeding en Variometer 19 set., A-510, WS-88, R107, R109, BC652, E348 of BC348, BC1000. Kast van TX400 of TX500. R. de Vlieg 02202-1726

GEVRAAGD: beeldbuis MW 22-16 voor Ph. TV TX400U. Tevens gezocht een adres waar een dergelijke buis gereviseerd kan worden. C. van Hoof, den Bosch 073-142435.

TE RUIL: radio + 1926 Little Giant Three voor compleet en spelend roggebrood radio. S. van Seijen Dijkstraat 38 2131 CB Den Briel.

GEVRAAGD: schema's: RCA RC88; NSF3 of 4; Emmerson radiootje voor MG. Knoppen + def. pl. sp. H3X78A.35W4. Sinclair Black Watch. Telefunken Supercone Lsp. (voor telef. 3); achterwand KY148. AANGEBODEN: Sierra 197A; EL3542; EL3517?; ECL80 en div. gebruikte buizen v.a. '36. Simon Claessen 05750-16543.

GEVRAAGD: Schema en S-meter van com. ontv. Halicrafters radio New Model S-40, New Performance 550 Kc - 44 Mc. Onk. worden vergoed. J. van Amersfoort, 085-217634.

AANGEBODEN: B3X42A/04 f 25,-; Erres KY505 f 25,-; Grundig 2147 f 30,-; Symphonie (plano mod.) f 30,-; Rad/gram. comb (tel. gram.) f 50,-; Blaupunkt Granada 3D f 40,-; Blaupunkt 7 626 200 f 25,-. Buizen: RE034 f 40,-; DCG4/1000 f 15,-; KL1 f 10,-; E462 f 20,-; AZ11 f 5,-; ECH21 f 5,-. Stationsschaal voor BX453A/50 of BX454A/90 f 25,-. M. van Berkel. 04130-64894.

GEVRAAGD: Stationsschaal BX380A; KY505 chassis; doc. Sierra SA 3040A; FM afstem-eenheid Erres KY595; Schema/doc. Nordmende type 58/3D Traviata; Grundig 2033/56; 2097. Blaup. Milano 2225. Aristona SA 4220A. P. Tangelder 04490-21797 na 18.00u.

TE KOOP GEVRAAGD: 'Bombarder', eventueel met bijbehorende pomptafel. Neon fabri-cage. P.D. Hollinga 078-147524.

GEVRAAGD: Wireless Set no. 19 + Power unit, variometer, control unit, micr. ant., connectors, kabels, carrier set, junct. box etc. G. Speelman, 05980-90389.

TE KOOP AANGEBODEN: Ph. 2514, 2534, 525A. Lsp 2123 + schaallsp. + BTH hoornlsp. Microfoon Grundig, eboniet. R. Duursma Zuid laren, 05905-4145.

TE KOOP: Ph. 2511, 834A (2x), 206A, 655A, 529U, 525A, 324A, 535A, 638A, 796A, 898A en BX360A. Telefunken 340WL, 231W; Varadyne, Okaphone; Pilot, Waldorp 213, Aetherkruiser AK381, KY176, KY166, Lorenz 140W, Ph. lsp. 2003, 2004 en 2 x 9846. Alles in één koop mogelijk. D. Knevelbaard Hoogezand, 05980-22577 na 19.00 uur.

RUILEN: Engelse radio's uit de 30'er jaren zoals Pye, Mc.Carthy, Cossor, Ecko tegen Philips radio's uit dezelfde tijd. H.S. Kooistra Bedum, 05900-14971.

GEVRAAGD: Ph 2601/ 2607 tegen redelijke vergoeding of ruilen. Spoelstel (Varady-ne), Varadyne onderdelen + embleem, (fabrieks) kristalontvanger, de boeken: "Het Sarovphone-toestel", Van der Heem 25 jaar. Psa 372, Pertinax (rood gevlaamd) Avro Cassandra en of onderdelen, enkele radiobodes/gidsen uit 20/30 jaren. Peter de Bruin, Rijswijk 070-904938.

GEVRAAGD: onderdelen voor Marconi V22 en V31. Bij wie kan ik deze toestellen be-kijken? Hans Gabriël Ede, 08380-35078.

GEVRAAGD: Telefunken Arcolette 30W; Gecophone ontvangers, versterkers, onderd, schema's en andere doc, ook copieën. AANGEBODEN/RUILEN: Ph 2531, 836A, LX422AB, 667A; Waldorp 145; Amplion hoornlsp; autoradio met bzn; boeken: The Cats's Wis-ker, Early Wireless, Het Nieuwe Radioboek, Radio Encyclopaedie, Het Draadloos Amateurstation dl. I + II. H. Geurds Wychen, 08894-14623.

TE KOOP/RUIL: Tesla Mel. f 75,-; Tungsram 649 f 75,-; Aetherkruiser 1482 f 100,- Mende 195 f 100,-; Waldorp 513 f 100,-; BX390A f 100,-; BX500 f 60,-; Tefifoon in koffer f 150,-. GEVRAAGD: Tanhauser Nord-Mende, B7X14A, Volksontvanger, type en mod. onbelangr.; achterw. BX680A en afstemschaal KY517. W. Postma 074-431652.

GEVRAAGD: stationsnamenschaal voor Ph. 470A en 209U, tevens uitgangstrafo voor BX490A of gelijksoortige uitvoering. AANGEBODEN: Aetherkruiser 1411 (1941) en Ph. B6X04A. V. Scholte Haarlem, 023-257950.

GEVRAAGD: Bijstand gezocht voor een ontregelde platenspeler Garrard model SP25; GEZOCHT: Schema en instructies voor EURELEC buizentester en bijbehorende multi-meter. AANGEBODEN: 4 draagbare TV-ontvangers, Ph. GM2891, Telequipment Service-scope, TV-documentatie en onderdelen. D. Boon, Voorburg 070-866733

GEVRAAGD: 18-set (WS 18) tegen betaling of ruilen tegen ART/13--BC191--BC348--Collins TCS zend/ontv. Command sets radio compass BC433. J.W.Muysers 01892-15915.

GEVRAAGD: Ph. 203U, 204U of 208U. Zowel kast als binnenwerk moeten in uitstekende staat zijn. 630A in originele staat. J. van Herksen Culemborg, 03450-14379.

AANGEBODEN: radio's Ph. BX493A, BX533A, BX534A, BX543A, B4X79A. Verder Acec, Blaupunkt Pastorale en Berlin, Erres KY567V, Greatz Musica, Imperial T157 en 237/3DR, Novak 651 en M226, Radio Bell ca. 1938, Radio Bell Sonate, Radio Bell 47, Saba Villingen, SBR R7 Plano, Sierra SA 1507U. Alles in goede staat en prima spelend. R. de Rooij, Tilburg 013-433212.

AANGEBODEN: Erres KY166, KY197, KY508. Ph. 650A, BX462A, BX480A, BX653A, B3X69A, 22RB463. Sierra S194A, Waldorp 49Z. H.M.V. T24 (port). Symphonic 1. Meetbrug GM4144, Pal. gen. PM 5507. GEVR: Jongens Radio dl. 1 t/m 4. Diderich 023-272145.

Reserveer nu telefonisch uw gezochte radiolamp voor de beurs op 10 dec. as. Gratis lampenkaart bij bestelling, bestellen betekent zekerheid. P. Leurmans Cuijk, 08850-20238.

AANGEBODEN: Losse bladen RE en RB, 1952 t/m 1976, f 1,- p/st. Nieuwe afstemogen EM81-83-84-87, UM80-84-85, EFM11, EMM803, DM70, PM84, f 17,50 p/st. Nieuwe Duitse staalbuizen uit de 11-13-14-15 serie, f 12,50 p/st. GEVRAAGD: Schema Hickok buizentester, Brans schema's deel 4, rechter zijschot Ph. 2514. 08376-16202.

GEVRAAGD: TV-ontvanger gemaakt van de Engelse 62-set (Gee-set monitor), werkend, niet werkend of half afgebouwd. G.J. Bartstra, Groningen 050-267631.

AANGEBODEN: Ph. 461A; Dictaphone met koptelefoon. GEVRAAGD: kristalontvangers, radio's van voor 1938; Oudere amateur (zend)ontvangers bijv. Hallicrafters of National. F.S. Koster, Doesburg 08334-76238.

GEVRAAGD: Ph. 2607, compleet met Philector (zeefkring) in originele staat. Ik wil gaarne een goede prijs betalen voor een mooi exemplaar. G.P. Waijer 023-327978.

GEVRAAGD: Ph. radio's 2501, 2801, 2515, en 2517 of onderdelen, doc. reclame en gebruiksaanwijzing van deze types. Philips experimenteer dozen uit de jaren 50. J.H. van den Herik, Jupiterstraat 17 3371 TA Hardinxveld, 01846-18254.

Verzamelaar van Engelse legerapparatuur uit de periode 40/45 zoekt: ontvanger type R109, dit mag ook een sloopset zijn, Zend-ontvanger WS18, mounting voor de WS19. sloopset WS38. H.L. Lenderink, Mosselsepad 64 6731 SM Otterlo, 08382-1567.

TE KOOP: Ph. TV TX1722, 17TX123U, 17TX220A. B6X12A, B6X43A, B6X52A, B7X4A, Hi-Fi meubel F7X71A, div. radio's (stereo) + inbouwchassis + (stereo) geluidsapp. uit de 50/60-er jaren. GEVRAAGD: Radford versterker STA-25, Ph. B8X42AD, chassis, schaal en achterwand van B8X72A. F. Heesakkers, Heeswijk 04139-1584.

GEVRAAGD: lege radiokast 770A, ruilen tegen Ph. TV TX1422, lege of compl. kast Ph. TV TCH1725, TX1422 en TCH1725. TE KOOP: General Electric zend-modulator, model 2966 f 50,-. F. Landman, Eindhoven 040-446776.

AANGEBODEN: Unitran buizen versterker met Amroh-afstemeenheid (buizen) f 100,-. C.F. Ruijter, St Jansstraat 35B 1251 LB Laren 02153-82015.

GEVRAAGD: FM- eenheid voor Ph. B7X43A, 87,5-104 MHz. Een slooptoestel is ook welkom. T. Tromp Frans halskade 205, 2282 TX Rijswijk, 070-989898.

GEVRAAGD: Stationschaal voor Ph. 753A of 850A. J. v Berge Henegouwen 071-153856.

AANGEBODEN: TV 17TX140 en 17TX210 e.a. J. Nieuwenhuizen, Slootdorp 02278-1477.

AANGEBODEN: diverse radio's in prima staat; G.M.R type Favori 1927, Lemouzy 1929 (NVHR 85/2), Bonnefont 1930 (NVHR 84/4), Helios 1928, Osram Magnet Four 1930. P. van Schagen Alkmaar, 072-610216.

GEVRAAGD: Ph. 2514 220 V, moet in goede en originele staat zijn. Voor Ph. Cartomatic III buizentester: kaarten en documentatie. J. Klomp Helmond, 04920-37017.

GEVRAAGD: schaal voor Sierra S99X, luidspr. voor Ph. 898A Fuga, BN381A, BX420A, BX400A, Erres KY145, KY536, Telef. A55WK. Achterw. voor: Ph. 855X, 750A, 753A, 206A, 990A, 638A, 796A, BX360A, BX563A, H4X92A, BX420A, BN381A, 554A, BX310A, BX115U, Waldorp 138,50, KY145, KY536, Ecko SH25, NSF H293A, Telef. A55WK. Kast + achterw. Ph.636A (géén grill nodig). W. Jaanus Bussum, 02159-15102.

GEVRAAGD: kast en beeldbuis voor TX400U, druktoets aan/uit-schakelaar van 17/21 TX144A en doc. van Erres KY465. P. Kerst Leiden 071-221942 na 19.00 uur.

AANGEBODEN: Collins zender TCS12 + doc f 125,- M. Mak Spijkenisse 01880-11798.

AANGEBODEN: Telef. D707WKK, Ph. 836A, 717A, 990X, chassis 636A en 874A, verder 644V en BX594A, Grundig buizen port. GEVRAAGD: 898A, 751A, 241B autoradio, kristalontvangers, afstemklokken met kabels voor autoradio's van vóór 1941 of delen ervan. J.P. de Groot Hensbroek, 02265-2561.

AANGEBODEN: Ph. 730A, 638A, Telef. 131G, Mende bakeliet + 1927, Gecophone type Victor, lijkt op Arcolette 3, Grote en kleine schaaluidspreker, Seibt 3. GEZOCHT: Varadyne of onderdelen, jaargangen of losse nummers "Radiowereld". J.G. Ruffini Eindhoven, 040-412028.

GEVRAAGD: onderdelen voor NSF 4; info over Eswah Premier (1925). AANGEBODEN: een partij legerbuizen o.a. CV1835, CV118, CV128, 394A, 3B28. Rikkengaa 05766-1691.

AANGEBODEN: RB 1955 t/m 1987, Handig bekeken (later Hobby Bul.), jrg. 1 t/m 19 ingeb. + jrg. 20-22 los. RE 1961 t/m 1977. Enkele en dubbele potm. in div. waarden nieuw. Nieuwe buizen 6SH7. GEVRAAGD: RB voor 1950 en 2511 chassis compleet. A. Hurenkamp Arnhem, 085-451536.

GEVRAAGD: Ph. BVM GM6008, uiterlijke staat onbelangrijk maar meetsysteem moet perfect zijn; ben daarom ook blij met alleen de meter! G. Tomassen, 02522-10977.

* BERICHTEN VAN EN VOOR LEDEN *

RUILBEURS BEEKBERGEN 29 oktober jl.

Na afloop van bovengenoemde ruilbeurs, is gebleken dat een van de bezoekers een doos radioonderdelen heeft vergeten mee naar huis te nemen. Inlichtingen hieromtrent bij H. Rikkengaa, Beekbergen 05766-1691.

SIGNAALGENERATOR CT218.

Als verzamelaar van voornamelijk Engelse legerapparatuur kocht ik op een van de ruilbeurzen in Beekbergen bovengenoemde signaalgenerator. Na diverse herstelwerkzaamheden, o.a. verbrande draadboom, lukte het mij met behulp van een copie van de documentatie het toestel weer aan de praat te krijgen. Helaas is daarbij ook gebleken dat de spoelset voor het laagste bereik, te weten 85 tot 183 KHz, is verdwenen. Omdat volgens de verkoper deze generator van een NVHR-lid afkomstig zou zijn wil ik op deze plaats vragen of hij mij aan het betreffende spoeltje kan helpen. Ook eventuele documentatie is van harte welkom. Bij voorbaat dank!

H.L. Lenderink, Mosselsepad 64 6731 SM Otterlo. 08382-1567.

GEWIJZIGD TELEFOONNUMMER:

De stichting Signals Collection '40 - '45 te Deventer is vanaf heden te bereiken onder een nieuw telefoonnummer nl. 05700-14875.

J.P. Bodifée Deventer.

HULP GEVRAAGD VOOR HISTORISCH ONDERZOEK.

Wie kan mij helpen? Ik ben op zoek naar gegevens of bouwsels van de G.R.F. (Gelderse Radio Fabriek), zoals ontvangers (tot nu toe 2 bekende modellen), luidsprekers (o.a. Magnavox en Avrovox), foto's, afbeeldingen of namen van personen, die kunnen helpen om een duidelijk verhaal van deze Arnhemse fabriek op te stellen. Dit verhaal zou dan te zijner tijd in dit blad komen te staan. Voor wie iets heeft of weet: uw reacties graag aan ons lid,

Simon Claessen, Tondensestraat 18 6975 AC Tonden. 05750-16543.

AANBIEDINGEN VAN NIET LEDEN

Bij ons binnengekomen zijn de volgende aanbiedingen:

TV ontvanger TX 500U en een, waarschijnlijk zelfbouw, radio in hoge luidspreker kast in originele staat met buizen.
Inlichtingen over voornoemde apparaten, als altijd via de secretaris 085-425476.

WIST U DAT.....

-Kunststoffenhandel "Bespex", Prinsengracht 180 Den Haag, o.a. ook pertinax verkoopt? Er is ook een restantenbak, waarin men zoeken kan wat men nodig denkt te hebben. Restanten worden tegen kg-prijs verkocht.
-Geveka B.V., Meteorstraat 80 Den Haag, nog messing vernikkelde boutjes, moertjes en ringetjes verkoopt? Inlichtingen 070-477696 of 474012.
-van loodglit en glycerine, een pasta gemaakt kan worden waarmee lampenfabrikanten (en u dus ook!) lampvoeten kunnen vastkitten?
-dat in de Gamma winkels voor + f 13,- een uitstekend middel tegen houtworm te koop is van het fabriekaat Perfacs?

PHILIPS BULLETIN

APRIL

1931

*f 50.- premie
op betere
ontwerpen!*

