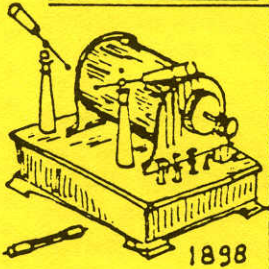


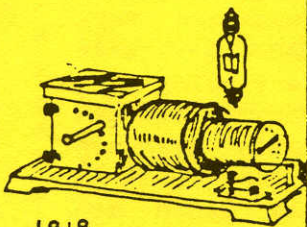
JAARGANG No. 10

MEI 1987, No. 2

# 10



1898

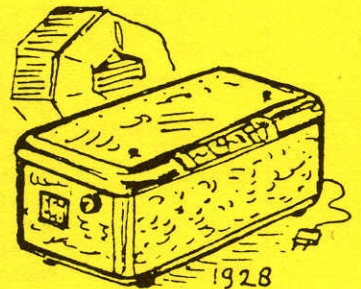
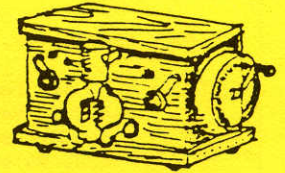


1918

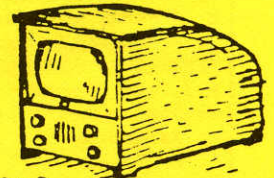


1938

1908.



1928



1948

## RADIOHISTORISCH

### *tijdschrift*

Officieel Orgaan van de

NEDERLANDSE VERENIGING voor de HISTORIE van de RADIO



\* REDACTIONEEL \*

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 1987 (Binnenland) f 27,50  
Contributie voor 1987 (Buitenland) f 37,50  
Inschrijfgeld f 25,00

POSTHUUM ERELID: Ir. M.F. van Donselaar

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

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

PENNINGMEESTER: Zoetendaal 6 4116 BM Buren  
Telefoon 03447-2020 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 Bennekompsew. 66 Wageningen 08370-11224  
J. v. Dodewaard Maatsteeg 15 3911 VL Rhenen 08376-13016

TECHNISCHE COMMISSIE:

P.J. van Schagen Alkmaar 072-610216  
J. Stam IJmuiden 02550-10712  
C. Vermeulen Schiedam 010-709918  
C. de Vries Papendrecht 078-55606  
G. Wtenweerde Dieren 08330-16686  
J.E.J.W. Hermans Arnhem 085-425476

C 1987 NIETS uit deze uitgave mag worden overgenomen  
zonder,voorafgaande,schriftelijke toestemming.

In het redactioneel voor het eerste nummer van de eerste jaargang schreven wij: "Moge dit blad de kern worden waaromheen onze vereniging in voorspoed kan groeien. Alleen door enthousiaste medewerking van vele leden kan het uitgroeien tot een echt verenigingsblad met een eigen gezicht".

Wie dat nummer van februari 1978 vergelijkt met dit jubileumnummer ziet meteen de grote vooruitgang in het uiterlijk. Maar in alle negen vorige jaargangen hebben vele medewerkers voortreffelijke artikelen geschreven die betrekking hadden op allerlei aspecten van onze hobby, geschiedenis, reparatie, techniek, replicabouw, oude en nieuwe boeken en tijdschriften. Zij maakten de regelmatige verschijning van het blad mogelijk en onze dank gaat bij de viering van het tweede lustrum van de NVHR dan ook in de eerste plaats naar hen uit.

De redactie wenst alle leden een geslaagde lustrumviering en onze vereniging en het Radiohistorisch Tijdschrift een lang en voorspoedig voortbestaan.

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

Leden die onze vereniging ter gelegenheid van haar tienjarig bestaan een geschenk zouden willen aanbieden doen wij het volgende voorstel:

!!!!!!!!!!!!!! SCHRIJF EENS EEN ARTIKEL, GROOT OF KLEIN, VOOR HET BLAD !!!!!!!!!!!!!!!

U doet daarmee iedereen een plezier. Bovendien kan de redactie copy goed gebruiken want zij raakt er nu snel doorheen.

De Redactie.

\* AGENDA \*

- 23 mei Viering 10 jarig bestaan van de NVHR, H.F. Witte Dorpshuis in de BILT. Zie het artikel over dit evenement elders in dit blad.
- 6 juni Technische oudhedenbeurs te Nijkerk, inlichtingen tel. 03494 - 59220.
- 13 juni Ruilbeurs NVHR no. 2 in Driebergen.
- 8 aug. Technische oudhedenbeurs te Nijkerk, inlichtingen tel. 03494 - 59220.
- 19 sept. Ruilbeurs NVHR no. 3 in Driebergen.
- 12 dec. Ruilbeurs NVHR no. 4 in Driebergen.

\* BESTUURLIJK ALLERLEI \*

RUILBEURS 21 februari jl.

Over de ruilbeurs van 21 februari 1987 vallen weer louter prettige zaken te melden. De belangstelling was, ondanks het niet zo geweldige weer, overweldigend. Op de presentielijsten werden circa 250 namen geteld, zowaar geen kleinigheid. Ook over de medewerking van de deelnemers heeft de evenementencommissie alle lof. Even zag het er naar uit dat de administratieve handelingen in de hal wat te veel tijd in beslag gingen nemen. Door de uitgifte van de badges was dit echter niet te vermijden. Wederom dank zij de loyale medewerking van onze leden kwam alles weer op zijn pootjes terecht en werd het een gezellige bijeenkomst waar weer heel wat spullen van eigenaar verwisselden. Alle verzamelaars dan ook namens bestuur en evenementencommissie hartelijk dank!

\*\*\*\*\*

RUILBEURS 13 juni as.

De tweede ruilbeurs van 1987 zal plaatsvinden op zaterdag 13 juni 1987 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 6 juni binnen zijn. De kosten zijn, als altijd, 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 uur hun naamplaat met sticker afhalen en vanaf 10.30 uur via de zij-ingangen met het inruimen beginnen. Bij voorbaat iedereen hartelijk bedankt voor de medewerking.

\*\*\*\*\*

SAMENSTELLING VERENIGINGSBLAD.

Na 10 jaar lang op zeer veel terreinen binnen onze vereniging actief te zijn geweest, wil de Heer H. Nater het wat rustiger aan gaan doen. Dit betekent dat met ingang van heden de opgave van Uw advertenties dient te geschieden aan het secretariaat van de vereniging, Paulus pottersstraat 19, 6814 KT Arnhem. Copy kunt U als vanouds opsturen aan het adres van de redactie, Hertogenlaan 154, 4902 AV Oosterhout. Het bestuur wil op deze plaats een bijzonder woord van dank uitspreken aan de Heer en Mevrouw Nater voor het zeer vele werk dat zij voor de vereniging, en dus voor ons allen, in de afgelopen 10 jaar hebben gedaan en hopen hen nog lang in goede gezondheid binnen onze vereniging te kunnen ontmoeten.

\*\*\*\*\*

SERVICE DOCUMENTATIES.

Een onzer leden heeft op de Fiarex tentoonstelling een (weliswaar commercieel) adres aangetroffen voor schema's en documentatie van alle Europese merken radio en TV apparatuur, ook oude. Wellicht kan dit bedrijf U op het spoor helpen van een oplossing die binnen de vereniging niet te vinden bleek.

Het adres luidt als volgt:  
Sam Nederland BV.  
Vassinkweg 18, Postbus 345  
7556 BV Hengelo.

\*\*\*\*\*

\* RUILBEURSREGLEMENT \*

Het ruilbeursreglement werd gepubliceerd in tijdschrift nr 2 van 1985. In de afgelopen twee jaar zijn er vele nieuwe leden ingeschreven en mede daarom lijkt het ons noodzakelijk deze voorschriften nogmaals onder Uw aandacht te brengen.

\*\*\*\*\*

- Art. 1. De ruilbeurs is alleen toegankelijk voor leden en hun naaste verwanten. Ten behoeve van verwanten is de aanvraag van een badge noodzakelijk.
- Art. 2. Volgens art. 4 van het huishoudelijk reglement is ieder lid bevoegd een introduc e mee te brengen. Eenzelfde persoon mag niet meer dan  enmaal per jaar en ten hoogste tweemaal in het geheel worden ge ntroduceerd. Men is verplicht naam en adres van de introduc e bij de receptie op te geven en a raison van f 10,- een badge te kopen, welk bedrag bij het verlaten van de beurs tegen inlevering van de badge wordt terugbetaald. Na sluiting van de beurs is het niet meer mogelijk de badge in te wisselen. Ook kan de badge niet voor een volgende beurs worden gebruikt.
- Art. 3. Nadat in de zaal de tafels zijn opgesteld en genummerd kunnen de standhouders met maximaal 1 helper, na betaling van de tafel en voorzien van een ruilbeurssticker, hun spullen naar binnen brengen. Dit is om ongeveer 10 uur. Wanneer deze operatie is voltooid kunnen de bezoekers worden binnengelaten. Dit tijdstip is omstreeks half elf.
- Art. 4. Op de jaarvergadering in 1979 is afgesproken, dat een ruilbeurstransactie kan worden teruggedraaid, indien het apparaat of onderdeel niet voldoet aan hetgeen hierover werd verteld. Voorwaarde is dat de reactie binnen twee weken na afloop van de beurs plaats vindt.
- Art. 5. Van de standhouders wordt verwacht dat men niet voor drie uur de tafels ontruimt zodat een late bezoeker geen half lege zaal aantreft.
- Art. 6. Volgens de politieverordening van Driebergen is het verboden transacties op de weg of op het parkeerterrein af te sluiten. Dit wordt ook regelmatig door de politie gecontroleerd.
- Art. 7. Standhouders zijn verplicht hun tafels (en eronder en erachter) schoon achter te laten. Zij die aan deze verplichting niet voldoen kunnen voor een volgende beurs een tafel worden geweigerd.
- Art. 8. Aan leden die zich op de ruilbeurs, naar oordeel van tenminste twee leden van het bestuur of van de evenementencommissie, in strijd met de belangen van de vereniging gedragen kan de toegang tot de ruilbeurs worden ontzegd of het lidmaatschap worden opgezegd. Dit laatste volgens de statuten, artikel 6 sub c.
- Art. 9. Een gereserveerde tafel is uitsluitend voor persoonlijk gebruik.
- Art. 10. Reservering van een tafel is mogelijk voor iedereen, na minimaal  en jaar onafgebroken lidmaatschap.

\*\*\*\*\*

\* INHOUDSOPGAVE \*

Pag.		Pag.
34	Colofoon - Redactioneel - Agenda.	* Ervaringen met de radio. W. Beijes. 45
35	Bestuurlijk allerlei.	* Het opknappen van buizen. J. Mostert. 47
36	Ruilbeursreglement.	* Overzicht Hist. Philips toestellen.
37	Programma 23 mei 1987.	* J. van Dodewaard. 51
38	Namenlijst 10-jarige leden.	* H.H.S. � Steringa-Idzerda. A. Mulder. 59
39	Plattegrond De Bilt + Wist U Dat.	* Radioontvanger 2514. P. van Schagen. 62
40	10 jaar NVHR. J. van Dodewaard.	* Uit andere bladen. J. van Dodewaard. 65
41	Historie der NVHR. E. Wessels.	* Het radiostation Nauen. W. Martens. 66
43	Financieel overzicht 1986.	* Mutaties op ledenlijst. H. Reulen. 70
44	Agenda Algemene Ledenvergadering.	* Advertenties. 71

\*\*\*\*\*





\* INSIGNES TIENJARIGE LEDEN \*

Zoals U in het programma van 23 mei 1987 kunt lezen, zal tijdens de algemene ledenvergadering in de Bilt, aan iedereen die 10 jaar lid is van de NVHR een insigne worden uitgereikt.

Het bestuur heeft gemeend dat iedereen die in 1977 lid is geworden aan deze norm voldoet. In 1988 komen dus aan bod zij die in 1978 lid zijn geworden.

Om het voor U gemakkelijk te maken of U bij de "jubilarissen" behoort volgt hier een overzicht van de namen met woonplaats.

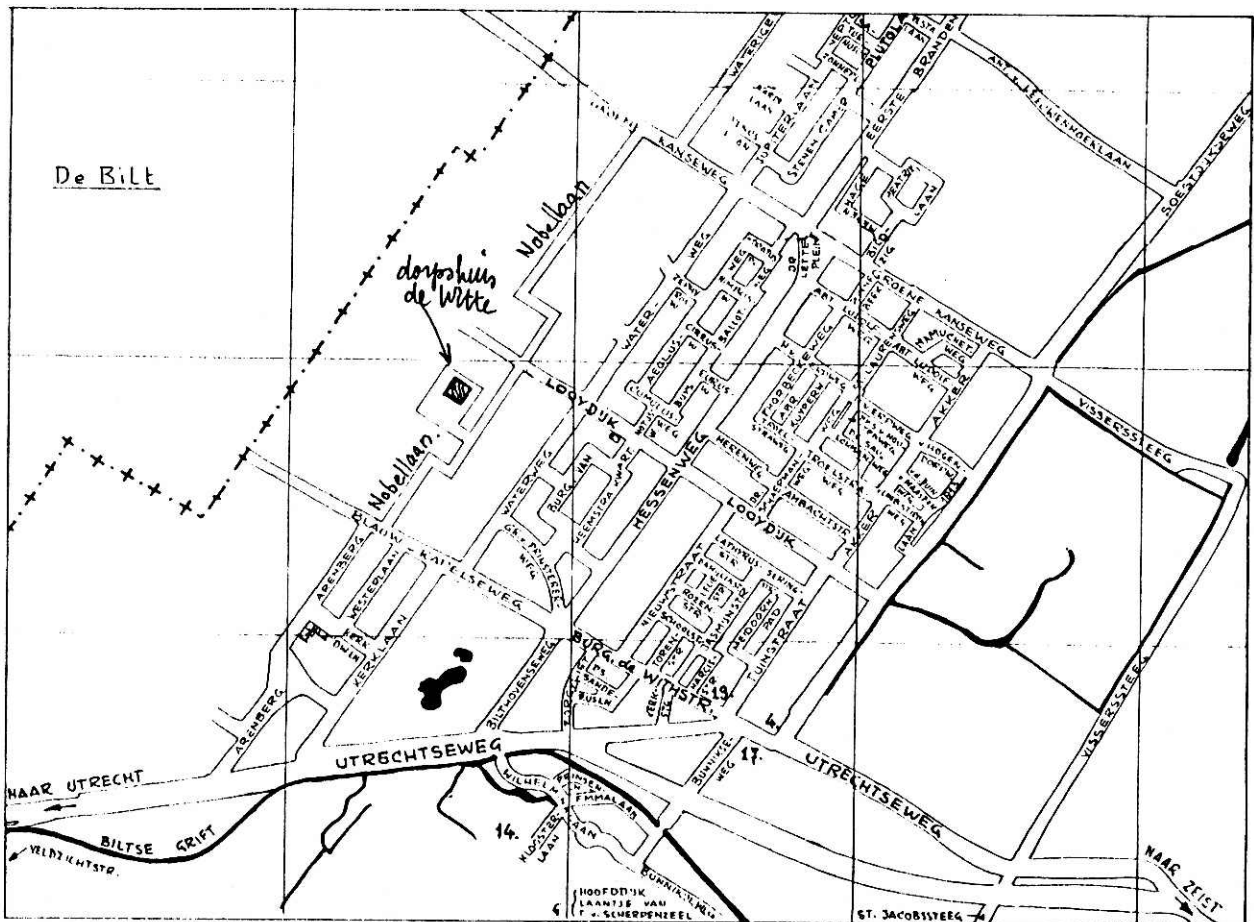
G.A. v/d Akker	Amsterdam	J.J.M. Maas	IJsselstein
H. Akkerman	Amsterdam	T. van Maanen	Veenendaal
F.J.W. Alblas	Leidschendam	J. Molenaar	Badhoevedorp
J.J.H. Almoes	Hilversum	J. Mostert	Den Haag
L. v. Berge-Henegouwen	Oegstgeest	A. Mulder	Hattem
A.J. Botan	Utrecht	H.C.J. Nater	Rhenen
A.J.W. v/d Boom	Walik	D.C. Nebbeling	Oosterbeek
D. Boon	Voorburg	P. van Nes	Beusichem
H. Brandt	Amersfoort	F.J.J. Ogg	Nijmegen
A. Brekelmans	Hoogland	M.A. Paardekooper	Rotterdam
A. Cloos	Slenaken	A.S. Paul	Rozendaal (G)
A. Datema	Kesteren	G.J. Peters	Arnhem
H. Dekker	Deurne	P.M. Quakkelstein	Vlaardingen
J.G. van Dodewaard	Rhenen	M. Ritmeester	Emmen
I. van Donselaar	Nieuwegein	D.J.A. Rouwhorst	Delden
R.N. Dorrepaal	Best	A.J. Schaafsma	Franeker
C. van Driel	Blaricum	H.A. Schotte	Badhoevedorp
F.J.J. Driesens	Eysden	R. Sillen	Herselt (B)
J. Eshuis	Amstelveen	H. Slagter	Emmen
F.E.Fabels	Rozendaal (G)	A. Slingerland	Amsterdam
H. Faber	Harlingen	J. Stam	IJmuiden
A.J.M. Franssen	Bentveld	H.A. Steenman	Doorn
J. Gabriël	Ede	W.F. Stephanus	Hardenberg
G. Groot Nibbelink	Amsterdam	H. Stormer	Emmen
J. de Haan	Delft	J.N. Struving	U.S.A
N. Harteveld	Den Haag	R. Tieman	Maastricht
F.G. Hebinck	Breda	C.E. Vermeulen	Schiedam
Th. v/d Heide	Hengelo	C. de Vries	Papendrecht
J.B. Heineman	Den Haag	L.H.M. van Wessel	Zevenaar
J. van Helden	Den Haag	E.A. Wessels	Oosterhout
C.T. Hendriks	Hummelo	P. Windey	Moerzeke (B)
J. van Herksen	Culemborg	J.A. de Witte	Heiloo
J.E.J.W. Hermans	Arnhem	G.P.A. Wtenweerde	Dieren
J.P. Heymann	Weert	P. Wijers	Helmond
J. Hupse	Schoonhoven	J.W.K. Zwart	Overveen
J. Jansen	Nijmegen		
F. Kamstra	Oosternijkerk	Leden van 22 sept. tot eind 1977:	
J. Kiewiet	Onstwedde		
G.J. Komen	N. Loosdrecht	C. Brakenhof	Leiden
P.A.H. Kuipers	Valkenswaard	W.F. Jaanus	Bussum
P. van Leeuwen	Barchem	J. Karel	Utrecht
I. Lek	Leiden	N. van Montfort	Tegelen
J.H.A. v/d Linden	Rijssen	G.W. Thomassen	Voorhout
R.F. v/d loo	Den Haag	W. v/d Zalm	Krimpen

Dat zijn ze dan. Wij hopen dat U allen onze bijeenkomst bezoekt om het insigne persoonlijk in ontvangst te nemen.

Indien U mocht menen ten onrechte niet op deze lijst voor te komen gelieve U met het secretariaat contact op te nemen zodat dit kan worden rechtgetrokken.

Aan leden die onmogelijk zelf kunnen komen zal het insigne worden opgestuurd.





\* WIST U DAT \*

- .... op 23 mei 1987 de NVHR haar 10-jarig bestaan viert,
- .... het bestuur hoopt dat u op die dag in grote getale naar De Bilt komt,
- .... u hierboven de broodnodige route-beschrijving naar de feestzaal aantreft,
- .... in dit nummer uw kosteloze lot voor die dag is bijgevoegd en dat dit mooie prijzen op kan leveren,
- .... het aantal leden dat vergeetachtig wordt alsmaar toeneemt,
- .... er op de laatste beurs een radiokastje + luidspreker bleef staan,
- .... de tot nu toe gemelde zaken nog steeds bij de secretaris liggen te wachten,
- .... zijn ruimte niet onuitputtelijk is en hij met belangstelling op uw telefoontje wacht,
- .... er in tien jaar 1043 advertenties zijn geplaatst,
- .... hiervan 63% bestemd waren voor de rubriek "gevraagd",
- .... er 30% bestemd waren voor de rubriek "aangeboden",
- .... er maar 7% van de advertenties bedoeld was om te ruilen,
- .... er 81% Philips werd gevraagd,
- .... het slechts in 9% om andere merken ging,
- .... het in 10% van de advertenties ging om onderdelen en lektuur,
- .... Volta een Italiaanse natuurkundige was,
- .... hij voluit graaf Alessandro Giuseppe Antonio Anatase Volta heette en op 18 februari 1745 in Como werd geboren,
- .... het op 5 maart 1987 160 jaar geleden was dat hij in zijn geboorteplaats overleed.

\*\*\*\*\*

\* T I E N J A A R N V H R \*

Bij de viering van het tienjarig bestaan van onze vereniging past een ogenblik van bezinning over het bereikte in deze tien jaar. Hoe hebben we het gedaan, hebben we de doelstelling - bij de oprichting gesteld - verwezenlijkt of zijn we tekort geschoten? De doelstelling volgens artikel 2 van de statuten luidt: De vereniging stelt zich ten doel het vergroten van de kennis van de geschiedenis van de draadloze telegrafie en telefonie en aanverwante gebieden, alsmede het in stand houden van historische apparatuur op dit gebied, alles in de ruimste zin. Aan deze goede voornemens is naar mijn mening redelijk gevolg gegeven. Door middel van publicaties in ons steeds beter wordend tijdschrift en door bezoek aan de ruilbeurzen zijn er tussen de vele leden zoveel onderlinge kontakten gelegd, dat er voortdurend een drukke communicatie gaande is via telefoon en persoonlijke bezoeken.

Wat helaas nooit van de grond is gekomen is de oprichting van een historie-commissie. Enkele leden zouden dit organiseren, maar jammer genoeg heeft dit niet tot een resultaat geleid. Meer nog dan is geschied hadden we ervaringen en belevenissen van mensen die de periode 1900 - 1930 persoonlijk hebben meegemaakt uit hun mond moeten optekenen en in ons tijdschrift publiceren, zodat het voor nu en later is vastgelegd. Ook geschiedenis van na 1930 die niet op papier staat, leg het vast, voor het in de vergetelheid verdwijnt.

Vooruitkijkend is er weinig te voorspellen over de toekomst van de NVHR. Blijft het ledental zo doorgroeien?? Waar ligt de grens? Een antwoord op deze vraag is niet te geven maar is tenslotte ook niet zo belangrijk. Belangrijker is wat kunnen we nog meer doen voor elkaar. Een nog beter tijdschrift maken, maar dan moet u allen zorgen voor nog meer copy. Als u denkt: is dat wel geschikt voor het blad, bel dan gerust met een van de bestuursleden voor overleg. Vele malen heeft in het verleden op de agenda van de bestuursvergadering gestaan: "Wat kunnen we nog meer doen?". We hebben geen creatieve ideeën kunnen aandragen.

Onlangs echter droomde ik bij uitzondering een keer. Ik droomde dat de gedachte van onze helaas overleden eerste voorzitter, binnen de NVHR een stichting op te richten, werkelijkheid was geworden. Meerdere leden hadden hun verzameling aan deze stichting gelegateerd, anderen die naar een bejaardenflat waren verhuisd hadden hun spullen in bruikleen gegeven. Tientallen leden schonken een waardevol historisch apparaat ter gelegenheid van de opening van een fantas-tisch museum. Er was ook een gigantische bibliotheek en documentatiecentrum.

Philips, blij van het gezeur om een "schemaatje" af te zijn, had een machtige copieermachine geschonken. Zaterdag was het museum bemand door enthousiaste NVHR leden. Het was een drukte van belang want op de enorme zolder (met lift) was wekelijks ruilbeurs.

U begrijpt het al, toen werd ik wakker en dacht natuurlijk dat krijgen we van z'n leven niet voor mekaar. Maar toch, je weet het nooit, de Antique Wireless Association

in de USA heeft een nog veel groter museum dan waar ik van droomde, daarom blijf eens in deze richting met me meedenken !!

Tenslotte veel dank van iedereen aan allen die de afgelopen tien jaar hebben meegewerkt aan het functioneren van de Nederlandse Vereniging voor de Historie van de Radio.

Tot ziens op 23 mei in De Bilt.

Jo van Dodewaard,  
voorzitter.

**THE MUSEUM**



**NEW EQUIPMENT**  
in A.W.A. Museum  
(sets, parts, magazines, books, etc.)

<b>A.W.A. HISTORICAL MUSEUM</b>
East Bloomfield, N. Y. Free Admission
<b>Museum Hours:</b>
May 1st through October 31st SUNDAY 2 TO 5 PM
June 1st through August 31st SATURDAY 2 TO 4 PM WEDNESDAY 7 TO 9 PM
Open to groups by appointment Tele. (716) 657-7489
Museum Tele. (716) 657-6260

\*\*\*\*\*



\* EEN KORTE GESCHIEDENIS VAN DE N V H R \*

Door E. Wessels.

In het tweede nummer van de derde jaargang van het blad D'OUDE HOORN, uitgekomen in mei 1977, was een persbericht opgenomen. Dat vermeldde de oprichting van de Nederlandse Vereniging voor Historische Radioapparatuur, de NVHR op 19 maart van dat jaar in Bistro "de Klomp" in de Klomp. Tijdens de oprichtingsvergadering meldden zich reeds ongeveer 50 leden aan. Als doel van de vereniging werd aangegeven: "de leden behulpzaam zijn bij het verzamelen en het in oorspronkelijke staat brengen van radioapparatuur uit vroeger dagen alsmede het vergaren van documentatie en literatuur over de geschiedenis van de radio".

Op de oprichtingsvergadering, voorgezeten door de Heer F.J.J. Driesens, werd het bestuur als volgt samengesteld:

Ir. M.F. van Donselaar	Voorzitter
J.G. van Dodewaard	Secretaris
H.C.J. Nater	Penningmeester
Ing. J. van Herksen	Public relations
J. Jansen en C. Vermeulen	Bestuurslid
Ing. E.A.C.M. Wessels	Redactie

De contributie voor 1977 bedroeg f 25,-.

In dat zelfde jaar verschijnen nog twee mededelingenbladen, echter los van de Oude Hoorn. Op 22 oktober wordt de najaarsbijeenkomst met ruilbeurs gehouden. Als spreker treedt op Drs. C.F. Ruyter, voor de ouderen onder ons beter bekend als Dr. Blan. Uit het mededelingenblad blijkt ook dat er een verenigingsbibliotheek wordt opgebouwd want de voorzitter noemt een aantal geschonken boeken.

Februari 1978 verschijnt het eerste nummer van ons verenigingsblad, waarvan de frontpagina een afbeelding laat zien van de eerste Nederlandse radiolamp, de Philips-Ideezet-(Bal)-lamp. De Technische Commissie stelt zich voor aan de lezers. De voortdurend bijgewerkte ledenlijst wordt steeds langer, zoals uit het meinummer blijkt. In de loop van dat jaar ontstaan regionale praatavonden, waardoor de onderlinge contacten worden verstevigd. Op de ledenvergadering annex ruilbeurs van 30 september barsten we bijna uit "de Klomp" vanwege de grote belangstelling. De vereniging krijgt statuten en een huishoudelijk reglement. De naam wordt gewijzigd in: Nederlandse Vereniging voor de Historie van de Radio.

Maart 1979 brengt het eerste nummer van de tweede jaargang met de door Frans Driesens ontworpen frontpagina, die zo goed bevalt dat u die nog steeds vier keer per jaar onder ogen krijgt. Uit alles blijkt dat de NVHR het uitstekend maakt. Alleen de redacteur maakt zich af en toe zorgen over voldoende aanvoer van copy. Ook wordt het nu mogelijk dat leden van onze vereniging tegen vergoeding van de copieerkosten in het bezit komen van service-documentatie van historische Philips radio-apparaten, die wordt geleverd door de Philipsarchiefdienst. De artikelen in het blad bestrijken een steeds groter gebied van onze hobby; behalve apparaten en onderdelen komen reparatie van toestellen en hun behuizing uitvoerig en deskundig aan de orde. De voorjaarsruilbeurs van 1980 is aanleiding tot het dringende verzoek aan de deelnemers hun handel binnen te doen plaats vinden en niet op het parkeerterrein. De enorme belangstelling maakt enige regelgeving noodzakelijk. Die is er ook de oorzaak van dat er twee najaarsruilbeurzen worden gehouden. De contributie is inmiddels verhoogd tot f 27,50.

Vierkant montagedraad is begerenswaardig maar hoe kom je eraan? In het maartnummer van 1981 wordt dit probleem rigoureuus opgelost: zelf maken. Op 16 februari 1981 heeft de NVHR 287 leden. Guus Weitzel vertelt na afloop van de algemene ledenvergadering iets over zijn ervaringen uit de oertijd van de radio en de radioomroep. We gaan voor onze ruilbeurzen naar Motel Maarsbergen, waar meer ruimte is. Lang zal dit overigens niet duren want man ziet die "oude troep" vlak bij dinerende en vergaderende mensen niet zo zitten. Behalve de ruilbeurzen is ook de advertentierubriek in het blad van groot belang voor het bemachtigen of ruilen van begeerde toestellen en onderdelen. Maar ook boeken en oude jaargangen van radiotijdschriften verwisselen op deze manier van eigenaar.

Voor de ruilbeurs van zaterdag 10 april zitten we al in de "Spijkerzaal" in Driebergen. Er gaat een vriendelijk doch dringend verzoek uit om te voorkomen dat het gebeuren langzaam verandert in een rommelmarkt.

Aansluitend aan de eerste dag van de ruilbeurs in Emmen was een bijeenkomst georganiseerd met een aantal leden van enkele buitenlandse zusterverenigingen. Tijdens deze zeer geanimeerde bijeenkomst werden met de buitenlanders afspraken gemaakt voor samenwerking en verder contact.

De technische commissie maakt zich zorgen over het feit dat zij steeds minder wordt geraadpleegd.

Najaar 1982 houdt de NVHR een grote enquête om de interesses van haar leden te peilen. De vragen betreffen niet alleen het tijdschrift maar ook de aard van de verzameling, belangstelling voor excursies, het goedkoper bemachtigen van materiaal en regionale bijeenkomsten. Bijna 30% van de leden stuurt het enqueteformulier in.

Ter gelegenheid van het eerste lustrum wordt een herdruk van de eerste uitgave uit 1915 van "Het Draadloos Ontvangstation voor den Amateur" door J. Corver aan de leden uitgereikt.

De groei van de vereniging maakt de vorming van een evenementencommissie, vooral in verband met de ruilbeurzen, noodzakelijk. De ledenlijst van 1 januari 1984 is weer aanzienlijk langer geworden, zij bevat 455 namen. Er komen bovendien steeds meer buitenlandse leden.

1984 brengt een replica van de bekende Franse "R" lamp. De eerste exemplaren hadden al 1000 branduren achter de rug. Andere replica's worden aangekondigd.

De voorzitter en de redacteur brengen in juni 1984 een bezoek aan de International Meeting in Engeland, georganiseerd door onze zusterverenigingen BVWS en AWA. Er worden contacten gelegd en een bezoek gebracht aan de ruilbeurs in Harpenden.

Een nieuw evenement brengt 1985, nl. de completeringsdag onder het motto: onderdelen van vóór 1935. De opzet is dat hier uitsluitend wordt geruild. Om de toegang tot de evenementen te vergemakkelijken krijgt elk lid een button, die door iedereen zichtbaar moet worden gedragen. Ook is er nu een ruilbeursreglement.

Op zaterdag 6 juli 1985 lijdt onze vereniging een zeer groot verlies door het plotseling overlijden van haar voorzitter, Ir. M.F. van Donselaar. In de voorbereidende fase tot de oprichting en als uitnemend voorzitter van onze vereniging vanaf het begin in 1977, was hij feitelijk onmisbaar. Behalve dat maakte hij, samen met de redacteur, ook nog alle nummers van ons blad gereed voor de drukker. Befaald waren zijn kennis en kunde op het gebied van onze hobby. Menig advies werd door hem aan medeleden van de NVHR verstrekt. Verscheidene leden waren aanwezig bij zijn begrafenis.

Te beginnen met het eerste nummer van de negende jaargang ondergaat het blad een face-lift; alle artikelen worden in dezelfde letter getypt. Zolang er voldoende copy is zal het aantal pagina's tot 32 worden uitgebreid.

Bij de nadering van het tweede lustrum begint binnen het bestuur het overleg op gang te komen hoe dit moet worden gevierd. Als eerste besluit men om alle tienjarige leden een insigne uit te reiken. Dit wordt een blijvende traditie. Te beginnen op 23 mei a.s. zullen aan tienjarige leden tijdens de jaarlijkse Algemene ledenvergadering de insignes worden uitgereikt.

Zoals U ziet is onze vereniging springlevend en er is dus alle reden om de toekomst met vertrouwen tegemoet te zien.



\* FINANCIËEL OVERZICHT NVHR 1986 \*

INKOMSTEN		UITGAVEN	
-----		-----	
Opbrengst ruilbeurzen	1.993,65	Zaalhuur	3.370,00
Losse verkoop tijdschriften	57,50	Verenigingsblad	11.644,91
Opbrengst herdrukte boekjes	1.506,00	Lidkaarten + badges	1.420,45
Contributies	21.645,00	Onkosten ledenadministratie	597,10
Rente	1.652,07	Onkosten bestuur + commissies	922,38
	-----	Herdrukken boekjes	4.908,00
Totaal	f 26.854,22	Bestuursvergaderingen	781,00
		Kamer van koophandel	77,40
		Stichting Hist. verenigingen	82,50
			-----
		Totaal	f 23.803,74

BEGROTING 1988

INKOMSTEN		UITGAVEN	
-----		-----	
Contributies	27.300,00	Verenigingsblad	16.600,00
Beurzen	3.000,00	Zaalhuur	2.800,00
Rente	1.800,00	Vergaderingen	700,00
Tijdschriften verkoop	150,00	Onkosten ledenadministratie	600,00
	-----	Onkosten bestuur	300,00
Totaal	32.250,00	Lidkaarten + badges	800,00
		Diversen	1.000,00
		Reserve	9.450,00
			-----
		Totaal	f 32.250,00

SALDI DIVERSE REKENINGEN

	01-01-1986	31-12-1986
	-----	-----
Peildatum		
Penningmeestersgiro	4.599,46	2.210,67
Giro-plusrekening	3.134,65	3.739,15
Contributierekening	10.029,56	13.855,47
Bank-betalrekening	0,00	0,00
Bank-spaarrekening	19.444,70	20.453,56
	-----	-----
Totaal	f 37.208,37	f 40.258,85

Per 31-12-1986 had de vereniging te vorderen:  
Opbrengst ruilbeurs 13-12-1986 f 782,65

Per 31-12-1986 had de vereniging aan schulden:  
Lidmaatschapskaarten 1987 748,84  
Zaalhuur ruilbeurs 13-12-1986 694,00

Totaal f 1442,84

Op verzoek wordt U een gedetailleerder overzicht toegezonden.

De penningmeester der NVHR.

J.N.A.M. van Gils.

\* ALGEMENE LEDEN VERGADERING \*

*De 13e Algemene Ledenvergadering wordt deze keer gehouden op 23 mei 1987 in het H.F. Witte dorps huis te De Bilt. Aanvang 10.30 uur precies. Om het vinden van deze zaal wat te vergemakkelijken is op pagina 39 een plattegrond afgebeeld van de naaste omgeving van het zalencomplex.*

\* AGENDA \*

- 1 Opening en kort woord van de voorzitter.
- 2 Vaststellen van de agenda.
- 3 Uitreiking insignes aan 10 jarige leden.
- 4 Notulen van de 12e Algemene Ledenvergadering van 21 juni 1986. Deze zijn gepubliceerd in blad 4 van 1986, pagina 118.
- 5 Mededelingen en ingekomen stukken.
- 6 Verslag van de secretaris.
- 7 Verslag van de redactie.
- 8 Verslag van de penningmeester.
- 9 Verslag van de kascommissie van 1986 en benoeming van de kascommissie 1987.
- 10 Begroting voor 1988. Vaststellen contributie 1988.
- 11 Bestuursverkiezing.

Aan de beurt van aftreden zijn de Heren C. van Driel en J. van Gils. Zoals U elders in dit blad al hebt kunnen lezen wil de Heer H. Nater na 10 jaar bestuurlijke activiteiten voor de vereniging te hebben verricht zijn functie beschikbaar stellen.

De huidige penningmeester de Heer J. van Gils is voor een normale bestuursfunctie herkiesbaar terwijl de Heer C. van Driel nu herkiesbaar is als penningmeester.

Het bestuur stelt verder voor de Heer J. Mostert uit Den Haag te benoemen op de vrijgekomen plaats van de Heer H. Nater.

Namen van eventueel andere kandidaten kunnen schriftelijk worden ingediend. De candidaatstelling dient vergezeld te zijn van een schriftelijke bereidverklaring van de betrokkene en ondertekend te zijn door minimaal vijf andere leden.

Uiterlijk op 16 mei 1987 dient de verklaring bij de secretaris te zijn ontvangen.

- 12 Rondvraag.
- 13 Sluiting.



\* ERVARINGEN MET DE RADIO DEEL 2 \*

door Wim Beijes

Hier volgt dan het tweede stuk van Wim Beijes, dat in hoofdzaak gaat over het maken van spoelen, enz. Misschien dat er nog een derde stuk volgt, dat dan zou handelen over het maken of bouwen van radio's.

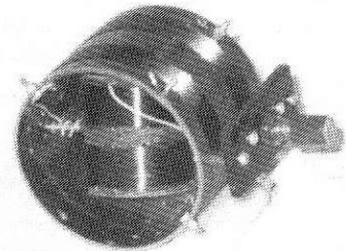
Spoelen maken: Cylinder- en mandbodemspoelen -  
gereedschappen - hf-smoorspoel - lf-trafo

De spoelen die ik heb vervaardigd zijn cylinder- en mandbodemspoelen. Nog geen honingraat. Misschien komt dit nog. En een spoel moet de toets der kritiek kunnen doorstaan, anders wordt deze in het ronde archief gedeponereerd, hetwelk is: den prullemand !

Eerst de cylinderspoel. Deze kan op een koker van 25, 35, 45 of 55 mm diameter gewikkeld worden. Bij de dunste hebben we circa 160 windingen nodig voor een middengolfbereik van 200-550 meter en een draai-condensator van 500 pf. De spoel is gewonden en de draden provisorisch afgewerkt om aflopen te voorkomen. Deze wordt parallel aangesloten op de condensator. De onderzijde van de gemaakte kring ligt aan aarde en de aardzijde aan een versterker (koptelefoon). De bovenzijde - ook wel hete zijde - ligt aan een diode OA 79 of OA 85 en daarna aan de versterkeringang. In serie uiteraard. De antenne wordt eveneens aan de hete zijde gekoppeld via een condensator van circa 40 pf.

En nu gaan we luisteren !

Bij minimum-capaciteit horen we de Nord-Deutsche Rundfunk. Vervolgens draaien we de condensator naar het maximum - langzaam - goed opletten wat we waarnemen: we passeren de Hilversums 1 - 2 en 3, en dan de B.B.C. Daarna, bij bijna maximum-capaciteit, de Deutschlandfunk. Let wel, ik bevind me in Enschede, waar genoemde stations goed te horen zijn. In Limburg of elders heb ik geen ervaring. Zo test ik de spoel of deze de hele middengolf heeft. Bij een koker van 35 mm diameter wordt het aantal windingen kleiner, ongeveer 90. Bij een koker van 45 mm bedragen deze 75- en bij 55 mm diameter ongeveer 55 windingen. Iedere spoel die gemaakt wordt, wordt eerst getest en daarna definitief gemaakt.



De koker uit eboniet of pertinax wordt daarna afgewikkeld en in de draaibank gezet teneinde de beide zijden gelijkmatig af te draaien. Daarna worden de steekgaatjes geboord met een boor van 1½ of 2 mm. Hierna de bevestigingsgaten met een boor van 3 mm. Aan beide zijden van de koker zijn nu de gaten geboord, maar.... Bij het boren plaatsen we de koker in een spanplaat (drieklaww), die we op een verdeelschijf zetten. Nu kunnen we de koker zo draaien, dat de gaten precies dezelfde afstand hebben, bijvoorbeeld in een halve cirkel afstand of een kwart afstand als er vier gaten geboord dienen te worden. Elke gewenste verdeling kan worden gemaakt.

Het gereedschap is: de draai- en fraisbank-set van UNIMAT MK 3. Hiermee zijn behoorlijke resultaten bereikt. Wanneer we niet de beschikking over zo'n machine hebben, dan moeten de te boren punten met de metaalpasser of op een ronde, van een regelmatige stand voorziene schijf gebruikt worden. We plaatsen dan een vlak afgevlide koker op die schijf of we stellen de passer zo in, dat deze tegen de rand van de koker de juiste afstand aangeeft.

Dit gaat minder precies. Hier geldt: goed gereedschap is het halve werk.

Nu de mandbodemspoel. Een rond klosje afgedraaid, daarna voorzien van een oneven aantal gaten, bv. 7 of 9. Anders kruist de draad zich niet bij het wikkelen. Dit alles weer met behulp van de verdeelschijf van UNIMAT.

Dan de gaten voorzien van dunne ronde houten stokjes van gelijke lengte. Die in de gaten gelijmd en het wikkelen kan beginnen. Klosdiameter is hier niet zo kritisch: ongeveer 35 mm. Dan weer testen op de versterker. Ongeveer 60 windingen gelegd en dan proberen. Is hij te groot dan er wat af en omgekeerd te klein, dan wat er bij op. Denk vooral aan die antennecondensator van 40 pf. Nu ja, deze mag variëren tussen 30 en 50 pf. Gebruiken we die niet, dan is de verstemming bij min. cap. van draaicondensator aanleiding tot een verkeerd beeld. De signalen kunnen uiteraard zeer zwak zijn vooral bij een kleine antenne. In dit geval de serie-condensator wat groter nemen, 100 of 150 pf. Ik gebruik een antenne van bijna 10 meter op een hoogte van 4 tot 7 meter. De draad hangt dan ook schuin en buiten.

Ook condensatoren kunnen worden gemaakt, variabel zowel als vast. De platen volkomen gelijk vijlen, evenals het onderplaatje van pertinax of eboniet. De gaten goed verdelen en in het midden van het pakket een stelschroef voorzien van een geïsoleerde stelknop.

Dan de hf-smoorspoel. Een aantal ronde plaatjes gedraaid van een stukje dun pertinax, met een gat in het midden. Vervolgens het hele platenrolletje gelijkmatig tegen elkaar gelegd in de bankschoef geklemd en dan met een ijzerzaag een gleufje aangebracht. Vervolgens een aantal kleinere pertinax ringetjes gedraaid, die dan tussen de grote worden gedaan, steeds om en om. Daaromheen een pertinax pijpje en het geheel in elkaar gelijmd, zodat de gleufjes precies tegenover elkaar liggen en dan maar klemmen en drogen (laten drogen dus!).

De spoelhouder is klaar en het wikkelen kan beginnen. Een lange schroef er door, vastzetten in een draaibare spil. De draad van ongeveer 0,15 mm er door geleid, de spil langzaam laten draaien, de draad met twee vingers leiden en zo alle afdelingen langs, klaar en impregneren. Wanneer de draad breekt, dan de einden goed blank maken, solderen en dan maar weer verder.

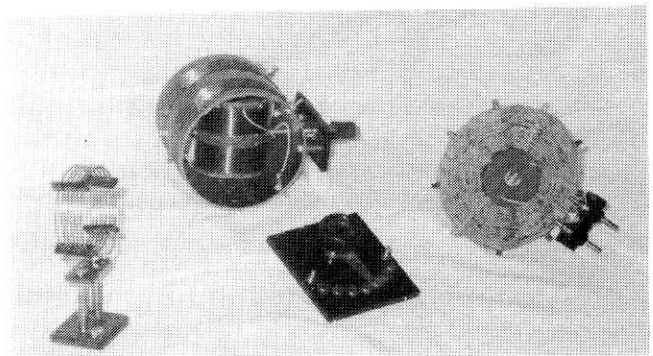
Ook is er uit mijn handen een lf-trafo gekomen, weliswaar met bestaande kern en spoelvorm. Maar na deze goed van het oude draad ontdaan te hebben is hij weer gewikkeld met nieuw draad van 0.07 mm. Hoe nu de transformatieverhouding te beziën. Dat moet ik maar schatten, ik dacht 1 staat tot 2. Door wat vaardigheid in e.e.a. te krijgen, kan er heel wat vervaardigd worden. Het is een kwestie van goed voelen (en dat kan ik met de vingers!) gericht werken en goed gereedschap. Zo ook een zelfgemaakte spoelhouder voor honingraat-spoelen, variabele met behoorlijke vertraging, met klemwielsysteem: werkt prima op een éénpitter!

Kortegolfspoelen zijn er gemaakt met regelmatige draad-spaties.

Stekkerhouders van spoelen, lampvoeten (vierpens), vario-meter en als laatste: een kristal-detector; het kogeltje had ik centrisch geboord en een van een sleufje voorzien busje erin gedraaid, een 3 mm-dun messing stangetje met een gaatje van 1mm., waar het draadje in moet en een messing kristalhouder. Het geheel op een plaatje pertinax voorzien van stekkerpennetjes en gescheiden door een glazen buisje met twee plastic ringetjes, anders gaat het glas kapot.

Een mooi product, al zeg ik het zelf, hetgeen voor al deze zelfgemaakte onderdelen geldt. Anders hoeft het voor mij niet, dat schotse scheve keur ik af. Bij m'n gereedschap behoort ook een brailleschuifmaat en een braillemicrometer.

Op de eerstvolgende ruilbeurs hoop ik één en ander ten toon te spreiden en eventueel te demonstreren. Geen hulp van zienden is nodig geweest.



\* HET OPKNAPPEN VAN OUDE RADIOBUIZEN DEEL 1 \*

Door J. Mostert.

In één van de vorige "Wist-U-datjes" werd gezinspeeld op de mogelijkheid om oude, emissie-arme buizen weer nieuw leven in te blazen. In de loop der jaren hebben zich waarschijnlijk diverse technici en amateurs hiermee bezig gehouden, o.a. de Heer Th. Koch. Van zijn hand verscheen in "Elektron" van december 1947 een artikel hierover onder bovengenoemd hoofd.

Hier volgt dan het artikel van dhr. Koch:

In dit artikel zal een schakeling met gebruiksaanwijzingen worden beschreven, die zeer vaak kan worden toegepast op oude radiobuizen die hun emissie gedeeltelijk verloren hebben. De schakeling is het resultaat van ongeveer acht jaar ervaring. Begonnen is, nadat door toeval het grondprincipe door mij werd ontdekt. Waarschijnlijk waren de verschijnselen, die in dit artikel volgen eerder bekend, doch ik heb er nooit over gelezen.

Momenteel is de aanschaf van nieuwe buizen in het algemeen geen groot probleem meer. De amateur echter, die meestal voortdurend in geldnood verkeert, zal evenwel een gemakkelijke methode, die bovendien weinig kostbaar is, om zijn oude pitjes (en wie heeft er niet minstens een schoenendoos vol) nieuw leven in te blazen, met open armen verwelkomen, terwijl de serviceman de reparatiekosten kan drukken, door een momenteel onvervangbare buis "op te sterken", in plaats van een gedeelte van het toestel om te bouwen voor een meer courant type. Ik denk b.v. aan toestellen met de Duitse staalbuizen van Telefunken.

Vooraf in oorlogstijd, toen de meeste moderne buizen onvervangbaar bleken is van onderstaand systeem enorm veel plezier beleefd. Verschillende kennissen hebben nog steeds hun "opgesterkte" buizen niet vervangen daar ze het nog prima doen en gevallen waarin buizen, die voor de oorlog een kuur doormaakten en die nog steeds prima werken, zijn mij genoegzaam bekend. Vooraf in de oorlogstijd is veel ervaring met dit werk door mij opgedaan, daar men toen alles op alles zette, om weer een speelklaar toestel te krijgen.

Dit jaar wilde ik in een optimistische bui een groot onderzoek op touw zetten. Op een V.E.R.O.N.-avond (in Utrecht) verzocht ik ieders medewerking, daar ik dit jaar 1000 buizen wilde onderzoeken en de resultaten zorgvuldig bijhouden, wat ik voorheen nooit systematisch had gedaan. Ieder werd verzocht, zijn oude buizen bij mij in te leveren, die ik dan gratis zou trachten op te knappen, met als enige verplichting voor de eigenaar, dat ik drie weken later een kaartje zou krijgen met een verslagje, hoe de door mij genummerde buizen het bleven doen. Hoewel vele leden van de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek dit hoorden en mij hun medewerking toezegden, bleek de lust in het experiment niet groot; in het geheel ontving ik 17 buizen van twee of drie personen.

Daarom lijkt het me beter, mijn ervaringen mede te delen in "Electron", waarna iedereen het zelf ook kan proberen en opgedane ervaring ook eens kan vertellen. Welke buizen? Lang niet iedere buis komt voor "opsterken" in aanmerking. In het algemeen is mijn ervaring: Het gaat niet bij direct verhitte buizen van klein vermogen. Zelden of nooit heb ik resultaten gehad met A415, A425, B405, B406, C443, C453 e.d. om van de moderne D-pitjes maar niet te spreken.

Wat dan wel? Indirect verhitte en direct verhitte typen van groter vermogen dan bovengenoemde buizen. Vooraf de oudere typen zijn heel dankbare objecten voor experimenteren. 373 van Philips lukt bijna altijd. E415, E428, E462, E446, E455, REN904, REN1004 en REN1104 enz. gaan heel goed. EF6, EF8, EF9 e.d. gaan wat moeilijker, vermoedelijk omdat het kathodeoppervlak niet zo groot is, doch veel last wordt er ook niet mee ondervonden, terwijl AL4, EL3, EBL1 e.d. weer gemakkelijker gaan. En wie heeft er niet een paar oude AL4's liggen? In het algemeen maakt het weinig uit welk fabrikaat men onder handen heeft. Er zijn wel frappante uitzonderingen. B.v. E499 van Philips gaat moeilijk, terwijl Thermion-E499 in het algemeen heel gemakkelijk gaat. Doorgaans gaan Thermion, Longlife, Cossor en ook wel Mullard vrij makkelijk, beter dan andere merken, als mijn globale indruk over de afgelopen jaren juist is.

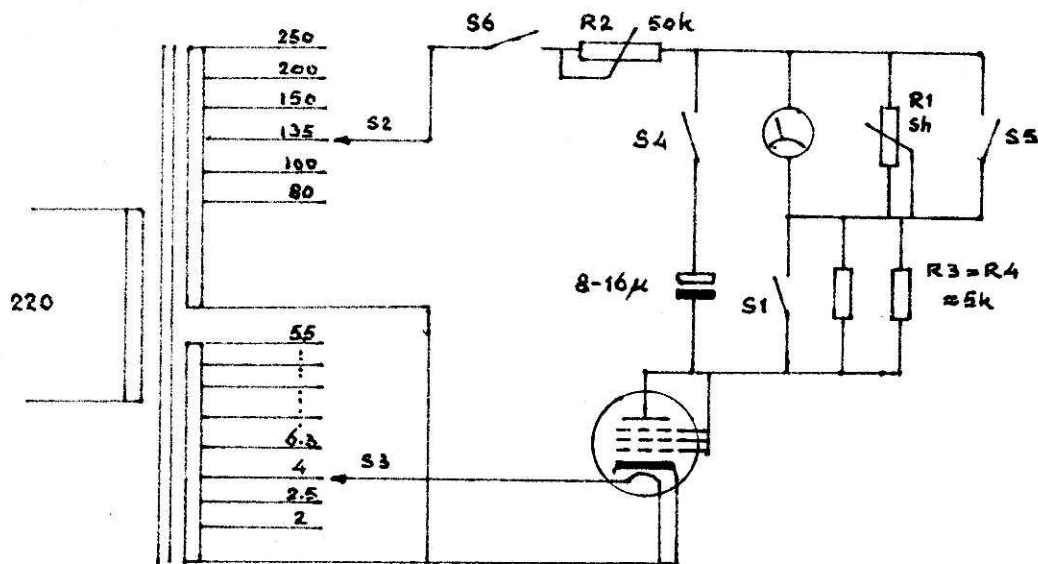


Philips AZ1 gaat moeilijker dan buizen van andere fabrikaten; vooral de z.g. "Volkslamp" AZ1 gaat vrij gemakkelijk. In het algemeen zijn plaatstroombuizen, direct of indirect verhit, zelden hopeloos.

Reeds min of meer bekende methodes voor het regenereren van buizen:  
Voor de volledigheid wil ik deze even kort aanstippen.

1. Gethoriseerde tungsten gloeidraden (z.g. flash-methode). Men laat de versleten buis ongeveer een halve minuut op 1,5-2 maal de normale gloeispanningswaarde branden. Daarna blijft de buis enkele uren op een kleine overspanning branden. Hierbij gebruikt men geen plaatspanning. Vooral bij zendamateurs is deze methode bekend. Deze methode gaat alleen op voor gethoriseerde gloeidraden (tungsten = wolfram -J.M.).
2. Verplaatsen van de magnesiumspiegel aan de binnenzijde van de ballon, door middel van een gasvlam. Soms heeft deze methode succes, als het vacuüm van de buis niet best was. Er doen zich echter vaak onaangename nevenverschijnselen voor en de methode is niet zo succesvol. Het resultaat is haast nooit 100% en blijvend.

Hier volgt dan het schema, ontdaan van de bij mij aanwezige, doch niet ter zake doende schakelingen en onderdelen, die een ieder naar behoefte zelf gemakkelijk kan aanbrengen (stroomloos spanning meten, universele meter, Ohmmeter, service plaatstroomapparaat enz.).



De onderdelen:

Transformator. Secundair is deze doorgewikkeld met vele aftakkingen. Gloeispanningen: 1,4; 2; 2,5; 4; 5; 6,3; 7,5; 13; 20; 25; 55V. Desgewenst kan men natuurlijk nog meer spanningen aanbrengen. Deze zijn wel de meest courante. Verder 80, 100, 135, 150, 200, 250V. De kern moet een fatsoenlijk formaat hebben, b.v. 80 W of meer, terwijl de gelijkgerichte stroom kortstondig 400 tot 600 mA moet kunnen bedragen. S1, S4, S5 en S6 zijn gewone enkelpolige schakelaars. S2 kan men evenals S3 samenstellen uit een of meer veelpolige schakelaars met één moedercontact. C1=16  $\mu$ F. Precies komt het er niet op aan. 8  $\mu$ F kan ook. R3 en R4 zijn grote Dubilier weerstanden met stenen lichaam. Waarde 5000 Ohm. Wat men er in zet doet uiteindelijk niet ter zake, mits de totale waarde maar 2500 Ohm is. Dit luistert vrij nauwkeurig. De weerstanden hebben tijdens het "opsterken" veel te lijden. Men neme ze liefst zo zwaar mogelijk.

R1 is een variabele shunt: de waarde is afhankelijk van de meter. Voor meters met een maximale uitslag van 1 of 10 mA is 10 Ohm een handige waarde. R2 is een draadgewonden potentiometer van 50.000 Ohm. Hoe degelijker men deze neemt, hoe beter. Ze sneuvelen zeer snel. Men kan er ook een variabele koolweerstand in monteren uit een oud P.S.A. Deze koolbakjes kunnen enorm veel verdragen, doch men moet ze overbruggen met een enkelpolig schakelaartje, daar ze in geheel ingedraaide toestand nog zeker 100 Ohm weerstand hebben. Als meter neme men het liefst een draaispoelinstrument; mocht men een weekijzermeter nemen dan moet men de inwendige weerstand van de 2500 Ohm voorschakelweerstand aftrekken.

Emissiemeting. Van de te meten buis worden alle roosters en anodes met elkaar verbonden (uitgezonderd diodeplaatjes van bijv. EBC3 of EBL1), de kathode vormt de andere elektrode. De buis werkt nu als enkelfasig geschakelde diode.

S2 wordt op de juiste gloeispanning ingesteld; S3 op 135 Volt. Verder is alleen S6 gesloten. (R2 is geheel ingedraaid -J.M.). Nu gaat een buis die 100% emissie heeft tot 40-42 mA, onverschillig welk type het is, wat juist het grote gemak van de schakeling oplevert. Zowel een B405 als een 807 geven dezelfde uitslag. De schakeling is vrij kritisch, in die zin dat een kleine emissievermindering heel gauw geconstateerd wordt. Zelf heb ik als maatstaf: 30-35 mA = twijfelachtig, onder de 30 mA = slecht. Men kan de maatstaf voor direct verhitte hoogfrequent penthoden of tetroden als A442 iets ruimer nemen. Nu weet ik dat op dit soort emissiemeters wordt gescholden in alle mogelijke tijdschriften. Zelf is ze me echter altijd uitmuntend bevallen. Natuurlijk kan men na een emissieproef niets over de karakteristieken zeggen doch de praktijk leert dat bijv. de stijtheid nog best in orde is als deze emissieproef goed uitvalt. Uitzonderingen kan men natuurlijk hebben voor buizen die gevallen zijn en waarin het binnenwerk helemaal scheef zit. Dan zijn natuurlijk de buisgegevens veranderd terwijl de emissie nog best kan zijn. Ook kan men er niet - of heel moeilijk - kraak - of ruisfoutjes mee opsporen. Met welke ander tester kan men dit wel? Zonder aarzelen koop ik dan ook een mij aangeboden buis, als de emissietest volgens deze schakeling goed uitvalt.

Dan nu eindelijk het "opsterken".

Globaal beschouwd kan men van twee hoofdrichtingen spreken, nl. direct en indirect verhitte buizen, waarbij men de indirect verhitte buizen meestal als direct verhitte buizen behandelt. Men krijgt geen resultaat (ten overvloede zij dit nog eens herhaald) met A415 e.d.

Direct verhitte buizen: Plaatstroombuizen, grote eindbuizen als E406 e.d. waarbij het anodeoppervlak te vergelijken is met dat van een plaatstroombuis. Als de emissieproef onbevredigend is stelt men shunt R1 in werking, of draait deze verder in. S1 wordt gesloten, waardoor de stroom met een sprong omhoog gaat. We slaan de meter nauwkeurig gade, want er doen zich drie mogelijkheden voor:

1. Na enige tijd, variërende tussen een halve minuut en een minuut of vier, begint de meter langzaam op te lopen. Dit is het gunstigste geval. Rustig laten we de meter lopen en halen af en toe de naald wat terug door de shunt verder in te draaien. Meestal blijft na enige tijd de meter weer staan. Vaak is de stroom dan al twee tot drie keer de oorspronkelijke waarde. Na even gewacht te hebben of er inderdaad geen beweging meer in de wijzer zit (behalve het zachte trillen tengevolge van de intermitterende stroom), draaien we de shunt weer wat terug en schakelen 150V in met S3. Weer slaan we het opspringen, langzaam doorlopen en tot stilstand komen van de meter gade. Best mogelijk dat de stroom nu zo groot wordt, dat we S5 moeten sluiten om de meter niet te beschadigen, daar onze variabele shunt R1 vaak veel te veel overgangsweerstand heeft in de nulstand. Als de anode zich niet rood kleurt, schakelen we 200 of 250 Volt in.

Nu zien we de anode van onze buis kersrood staan, sommige plekken meer, andere wat minder. We wachten even tot het rood wat egalier verdeeld is en schakelen de spanning een stapje terug. Ondertussen slaan we de meter gade, die hoewel praktisch kortgesloten, toch nog enkele schaalstreepjes uitslaat. Deze uitslag kunnen we desgewenst gemakkelijk met de lengte van de toevoerdraden regelen. Enkele centimeters montage draad van de schakelaar naar de meterklemmen zijn voor een kleine uitslag al voldoende, terwijl bij sluiting in de buis de meter toch voldoende beveiligd is. Geregeld vertoont de naald nu neiging om op te lopen. Soms gaat het ineens verbazend snel tot een piek, waarna de stroom weer iets zakt. We verminderen de spanning dan weer. Na de buis rood gestookt te hebben wachten we even tot we het glas niet meer kunnen aanraken (dit gebeurt vrij snel). Nu schakelen we weer over op de emissiemeting. Tien tegen een dat de normale emissie weer aanwezig is. Onze gerepareerde buis moet nu een nacht lang flink stroom leveren op een oud P.S.A. aan een bleeder of de magneetwikkeling van een grote luidspreker, liefst een 10% meer dan normaal gevraagd mag worden. De volgende dag meten we weer. In de meeste gevallen is hij nog beter dan de vorige dag. De emissie is nu tegen de 100%. We kunnen dit pitje gerust verkopen en de koper zal niet na enkele weken zeggen: Jij hebt me ook wat moois in de handen gestopt. Het is mij tenminste nog nooit overkomen en ik heb er vroeger d.m.v. oude plaatstroombuizen een aardig zakcentje aan verdiend.

Als men de anode niet kan zien, moet men het meer op "feeling" doen, wat heel best gaat. Ik zelf hoor het dan aan het zoemen van de transformator kern die iets los zit, en zie het natuurlijk aan de kleine meteruitslag. Als men de anode wel kan zien, moet men er voor zorgen dat er geen groen licht gaat optreden. Meteen alles uitschakelen en even wachten is dan de aangegeven weg. Ook als na een belangrijke piek in de stroom de meter aanzienlijk terug loopt. Dit gaat meestal gepaard met hevig trillen van de naald.

Een bewijs dat er wisselstroom loopt. Ik vermoed dat de anode dan zo opgewarmd is dat ze evenals de gloeidraad gaat emitteren, zodat de buis naar twee kanten geleidend wordt.

2. Heel slechte emissie. Na het inschakelen van 150V en het sluiten van S1 is de stroom slechts een paar streepjes aangegroeid of constant gebleven. In het laatste geval is de emissie wel heel slecht en had men op de emissieproef vrijwel geen uitslag. Snel schakelen we nu een hogere spanning in. Kunnen we verder gaan dan 250V dan doen we dit (door het lichtnet erbij in serie te schakelen; meter beveiligen tegen vonkoverslag!!). Krijgen we de wijzer niet regelmatig aan het oplopen, dan schakelen we als redmiddel (maar dan ook als uiterste redmiddel), een hogere gloeispanning in. Hiermee krijgt men zelfs de oude helgloeiers met een puntje op de top, uit 1918 en daarvoor, aan de gang. Zo gauw de stroom een grotere waarde heeft bereikt (200-600mA) en dit gebeurt soms veel sneller dan ons lief is, schakelen we de gloeispanning terug. Zakt de stroom dan weer te veel af, dan voeren we de gloeispanning weer op. Zo schakelen we een tijdje heen en weer, tot we bij normale gloeispanning een aanzienlijke stroom hebben bereikt. Potentiometer R2, die bij al deze proeven op nul stond gebruiken we om eventuele neigingen tot te snel oplopen tegen te gaan, door wat weerstand in te draaien. Loopt daarintegen de meter terug, dan verminderen we de weerstand weer. Na enige tijd proberen we eens, wat er gebeurt als we de spanning een trapje lager schakelen. Loopt de meter weinig achteruit dan boffen we. Soms kan men de spanning verminderen tot 80V en de anodes nog rood stoken. De inwendige weerstand is nu wel heel klein geworden. Overigens kunnen we onderhand aan de glazen ballon wel een sigaret aansteken! NIET met de vingers aanraken, daar licht het glas kan knappen. Nu schakelen we alles uit en testen onze buis. Valt de emissieproef goed uit dan laten we de buis op de tester zelf of op een oud P.S.A. 1,5 tot 2 maal de normale stroom leveren gedurende een uur of tien. Uitzonderingen maken we voor buizen als de UY1(N) die dit beslist niet kunnen doen.

Slot volgt.



Op deze en de volgende zeven pagina's zijn een aantal Philipsproducten afgebeeld uit de periode 1925 - 1930. Omdat vele en vooral de jongere NVHR-leden over die periode weinig documentatie bezitten, zullen deze pagina's hopelijk velen als naslagwerk van dienst kunnen zijn. Het geheel maakt geen enkele aanspraak op volledigheid. Mocht u aanvullingen kunnen verschaffen stuur dan s.v.p. een goede copie naar de secretaris van de NVHR, Paulus Potterstraat 19, 6814 KT Arnhem.

Bij de afbeeldingen en beschrijvingen ontbreekt het jaar van de eerste verschijning van diverse producten. Voor historisch geïnteresseerde verzamelaars is dat jammer, aangezien hij altijd wil weten hoe oud zijn gekoesterde spulletjes zijn. De volgende korte samenvatting geeft u hopelijk hieromtrent enig inzicht.

Tot ongeveer 1927 werd, zoals bekend mag worden verondersteld, de vereiste voeding voor de radio uitsluitend betrokken uit accu en anodebatterij. Het was omstreeks het jaar 1924, dat Philips behalve radiolampen, ook een gelijkrichter leverde om de gloeistroomaccu ( 2 of 4 volt ) zelf thuis op te kunnen laden.

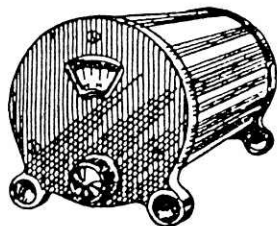
De dure anodebatterij van 90 tot 120 volt kon worden afgedankt toen in 1925 plaatstroomapparaten (psa) op de markt kwamen. De hier genoemde nieuwe mogelijkheden kon men uiteraard alleen benutten wanneer men een lichtnetaansluiting had. Diegenen op het platteland die deze faciliteit misten zouden zich tot einde 50er jaren nog met accu's en anodebatterijen moeten behelpen.

In 1925 kwam o.a. de Philips schaaluidspreker waarmee het "hoorn"tijdperk ten einde begon te lopen. Bij de oude radio werd dikwijls een nieuwe luidspreker gekocht, wat dan weer een aanzienlijke geluidsverbetering gaf. Vaak werd na enige tijd bij die luidspreker een nieuwe radio gekocht. Dat klinkt eenvoudig, maar vooral de jongeren vergeten vaak dat deze uitgave soms gelijk stond aan b.v. het loon van twee maanden (minimaal 48 uur per week) werken, dus dikwijls jaren sparen of afbetalen. Vooral voor de luisteraars die kort bij een zender woonden schoot de selectiviteit in de periode 1925 - 1930 vaak tekort, vandaar de draaibare raamantenne en de "Philector" scheidingskring ( zeefkring ) die o.a. door Philips op de markt werd gebracht.

In 1930 verschijnen de "Electrische Grammofoonopnemers" ( wie heeft toen die zo onjuiste benaming verzonnen ). Daarmee konden de grammofoonplaten op de koffergrammofoon via het laagfrequent gedeelte van de radio worden afgespeeld. Grammofoons met electromotor en aparte lf versterkers verschenen in die periode.

Vele van deze, op de volgende pagina's afgebeelde radiotoebehoren worden nu in de particuliere verzameling opgepoetst en gekoesterd. Niet alleen Philips maakte deze apparaten, vele grotere en kleine bedrijfjes in binnen- en buitenland hebben zich in die tijd op de fabricage ervan gestort. Enkele bedrijven en importeurs zijn er nu nog, het merendeel is echter verdwenen.

Wellicht kan t.z.t. aan deze andere merken aandacht worden besteed.



No. 4180

### Scheidingskring „Philector” No. 4180

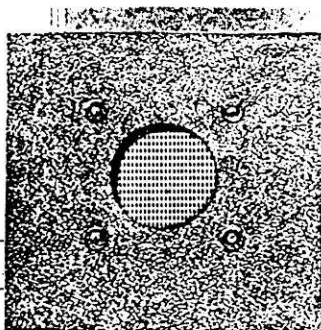
Een uitkomst bij korte-golfontvangst. Menig programma dat thans zeer gestoord wordt, kan met behulp van de „Philector” „genoten” worden. Te gebruiken bij alle oudere ontvangapparaten met capacatieve-, zowel als inductieve antennekoppeling. Simpele bediening, handige vorm. Prijs Fl. 19,50



2021

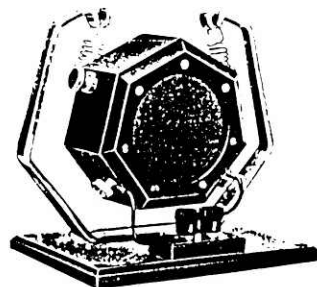
Philips luidspreker 2021 nadere gegevens ontbreken afbeelding van Museum Boymans-van Beuningen

Philips luidspreker 2060 prijs f 360.-excl.gelijkrichter afm.100x100cm gelijkrichter 1330 f 40.-



### MICROFOON

TYPE No. 4043



GEMonteerd OP TAFELSTANDAARD No. 4061

Deze microfoon kan zowel met een 4-volt als een 6-volt batterij gebruikt worden. Met een 6 volt batterij is de gevoeligheid groter. De microfoonstroom bedraagt dan ca 30 mA.

# PHILIPS GLOEIESTROOMTRANSFORMATOREN

Typen 4008 en 4009

Type No. 4008:

Gloeispanning 2,5 en 1,0 volt  
Gloeistroom max. 6 ampère

Type No. 4009:

Gloeispanning 4,0 volt  
Gloeistroom max. 5 ampère

## BEVESTIGING

4 lipjes, elk voorzien van een oogje dienen ter bevestiging van den transformator.

## AARDING

Het is noodzakelijk den transformator te aarden, teneinde inductiestoringen te vermijden. Daartoe is de transformator voorzien van een aardklem.

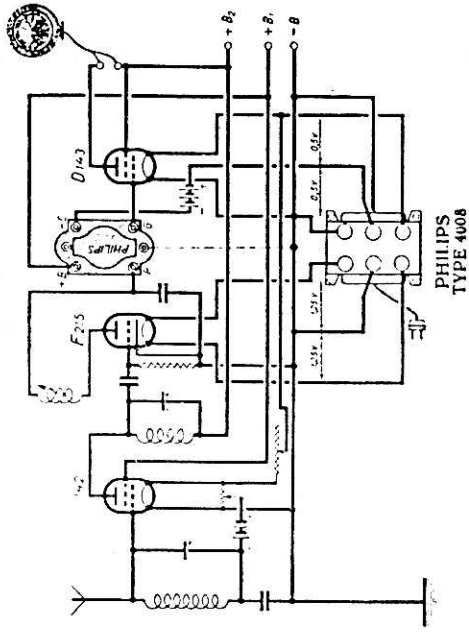
## AANSLUITING

**Secundair:** Van de 3 klemmen die bij type 4008 met "2,5 V" resp. "1 V" gemerkt zijn en bij type 4009 met "4 V", dienen de beide buitenste voor afname van den gloeistroom; de middelste klem is met de middenaftakking verbonden.

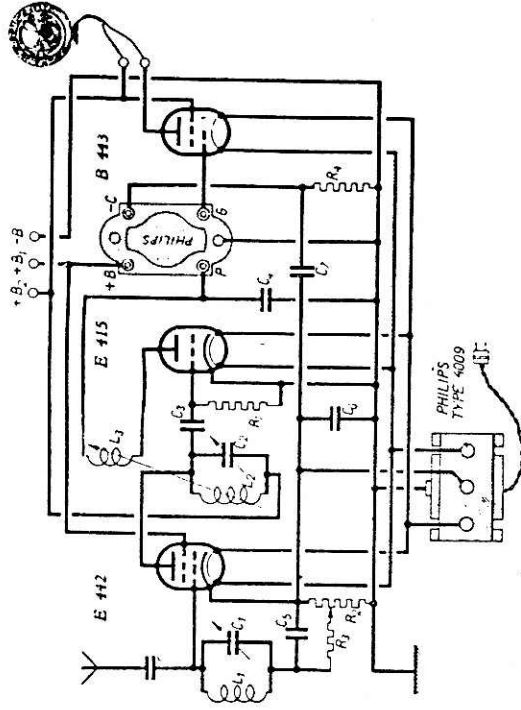
Teneinde spanningverlies te voorkomen, wordt aanbevolen voor de gloeistroomleidingen draad van voldoende doorsnede te nemen.

**Primair** is de transformator voorzien van een snoer met stekker voor verbinding met het lichtnet.

# AANSLUITSCHEMAS TYPE 4008



TYPE 4009



$R_1 = 1 \text{ meg } \Omega$   
 $R_2 = 1000 \Omega$   
 $R_3, R_4 = 100000 \Omega$   
 $C_1, C_2 = 500 \mu\mu\text{F}$   
 $C_3 = 150 - 250 \mu\mu\text{F}$

$C_4 = 1000 \mu\mu\text{F}$   
 $C_5, C_7 = 1 \text{ mfd}$   
 $C_6 = 3 \text{ mfd}$   
 $C_8 = 15 - 200 \mu\mu\text{F}$

**PHILIPS LUIDSPREKER**

geeft een ongeëvenaard fraaie reproductie van muziek en spraak. De fijnste klanknuances worden volmaakt natuurgetrouw weergegeven.

Philips Luidspreker wordt geleverd in drie verschillende uitvoeringen, die echter hetzelfde geluidvoortbrengend systeem hebben.

No. 2003, de standaard luidspreker wordt geleverd met 3-aderig snoer en omschakel-inrichting. Hierdoor is het mogelijk een overmaat van diepe tonen, die bij de spraakweergave de verstaanbaarheid kan benadeelen, te verminderen en zoodoende de eigenaardigheden van bestaande zendstations te corrigeren.

No. 2004 met schalen van metaal, uitgevoerd in een vlakke kleur. Deze luidspreker wordt geleverd met 2-aderig snoer en tweepoligen stekker. De weerstand is dan gelijk aan dien van luidspreker 2003, indien de stekker hiervan op stand C geplaatst is. Prijs Fl. 39,50.

No. 2005 komt overeen met Luidspreker 2004, doch wordt geleverd met 3-aderig snoer en omschakel-inrichting evenals de standaard-luidspreker 2003. Prijs Fl. 44, -



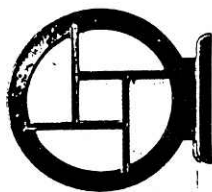
No. 2003  
Prijs Fl. 52,50.



No. 2004

**Electromagnetische Luidsprekers**

- No. 2016. Een populaire luidspreker; voortreffelijke weergave. Prijs Fl. 19,75
- No. 2026. Is behoudens de uitvoering van den conus geheel gelijk aan den voorgaanden. Prijs Fl. 21,75
- No. 2028. De reproductie van muziek en spraak, die U met dezen luidspreker verkrijgt, is zeer fraai. Voortreffelijke uitvoering. Prijs Fl. 29,50
- No. 2024. Deze luidspreker kan U een groot en voortreffelijk geluid verschaffen. Een sierlijk ciken meubeltje. Prijs Fl. 32,50
- No. 2032. Maakt een schitterende weergave van radio, zoowel als gramfoonmuziek mogelijk. Ondergebracht in een „Philite” huis. Prijs Fl. 39,50
- No. 2019. Een uitmuntende luidspreker, ondergebracht in een luxe, zevenhoekig kastje van Philite. Prijs Fl. 49,50
- No. 2030. Een zeer krachtige luidspreker. Sublieme weergave. Smaakvolle uitvoering in hout. Prijs Fl. 52,50
- No. 2040. Een zeer krachtige, smaakvol uitgevoerde luidspreker. Kast van Limba-hout. Verzekert U een voortreffelijke weergave. Prijs Fl. 52,50.

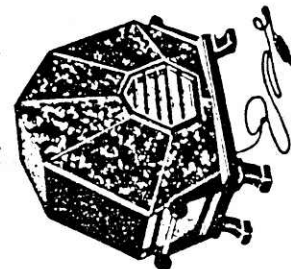


No. 2028

**Philips Electrodynamische Luidsprekers**

Een krachtige, zoo volkomen weergave, dat de reproductie van een goede uitzending zeer meelukkig van het origineel te onderscheiden is, kan met deze luidsprekers bereikt worden. No. 2120 en 2121 worden in een houten uitvoering, streng en eenvoudig van lijn geleverd. Beide zijn voorzien van een filter, waarmee fluittonen en storend geruisch verminderd kunnen worden. Dit filter kan door middel van een schakelaar in- of uitgeschakeld worden.

No. 2120  
Zonder ingangstransformator met ingangstransformator  
Prijs Fl. 125,-  
No. 2121  
Prijs Fl. 132,50



No. 2110

Vier overeenkomstige luidsprekers, echter in de oude gedaante, ... het sierlijke metalen huis met een voorwand van „Philite”, zijn Nos. 2110-2111-2112-2113. Zij zijn eveneens van een filter voorzien. Leverbaar in twee uitvoeringen.

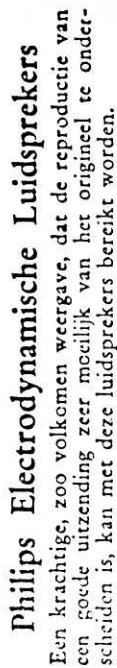
**LAAG MODEL**

Zonderingangstransformator  
Philips 2110  
Prijs Fl. 105,-  
Philips 2111  
met ingangstransformator  
Prijs Fl. 112,50.

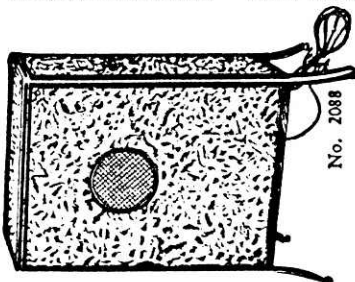
**HOOG MODEL**

Zonderingangstransformator  
Philips 2112  
Prijs Fl. 105,-  
Philips 2113  
met ingangstransformator  
Prijs Fl. 112,50.

Voor het Luxe Ontvangstoestel No. 2511 en 2553 worden de typen 2120, 2110 en 2112, zonder ingangstransformator, aanbevolen.



No. 2120



No. 2088

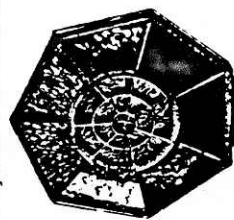
No. 2088. De luidspreker No. 2088 is uitgevoerd als een recht-hoekige kast en van hetzelfde materiaal vervaardigd als het Luxe Ontvangstoestel No. 2511. Deze luidspreker kan tevens als onderzetkast voor No. 2511 ge-bezigd worden.

No. 2088 heeft een magneetsysteem met afzonderlijke bekrach-tiging, waartoe een gelijkrichter is ingebouwd. Hierdoor wordt een buitengewoon krachtige geluidsweergave moge-lijk gemaakt. Prijs Fl. 195,-.

Deze luidspreker kan onder No. 2089 ook met een ingangstrans-formator worden geleverd. De prijs bedraagt dan Fl. 7,50 meer. Philips „standaard” electro-dynamische luidsprekers Nos. 2108 en 2109 zijn volgens hetzelfde systeem als de luidsprekers 2110 t/m 2121 vervaardigd; zij zijn echter niet van een filter voorzien. Zij kunnen U ieder instrument uit een symphonie-orkest doen hooren, doen U den stem van een bekenden spreker herkennen. Zij zijn artistiek van vorm, uitgevoerd in het zeer decoratieve „Philite”, dat immer zijn oorspronkelijke kleur behoudt.

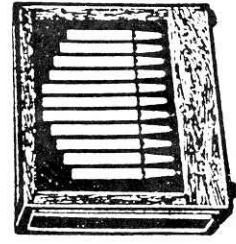
Philips No. 2108  
zonder ingangstransformator met ingangstransformator  
Prijs Fl. 85,-  
Prijs Fl. 92,50.

Indien het ontvangstoestel niet van een speciaal uitgangstransfor-mator, voor gebruik van een electro-dynamischen luidspreker is voorzien, dient een type met ingangstransformator te worden toe-gepast.



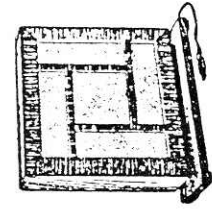
No. 2108





No. 2024

No. 2024 verzekert U een klankrijke, sonore weergave. Het uiterlijk is smaakvol en bescheiden: een sierlijk houten meubeltje, dat zoowel in licht als donker eikenhout geleverd wordt. Een luidspreker, die een groot en voortreffelijk geluid kan geven, daarentegen slechts weinig plaats opeischt. Prijs Fl. 45,—



No. 2030

No. 2030, een geheel nieuwe, zeer krachtige, smaakvol uitgevoerde luidspreker. Doordat hij van een geheel nieuw magneetsysteem is voorzien, winnen de hooge, zoowel als de lage tonen in sterkte van weergave. Het binnenwerk is ondergebracht in een fraai gepolitoerd notenhouten kastje.

De prijs is bijzonder laag, en bedraagt slechts Fl. 65,—.

### Philips Electro-dynamische Luidsprekers

worden in een groot aantal typen geleverd.

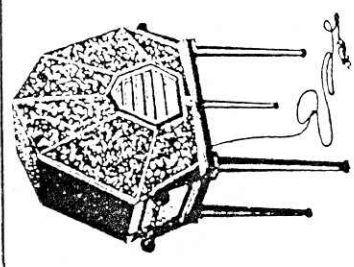
Deze luidsprekers geven van de uitzendingen van een goed zendstation zulk een verbluffend fraaie weergave, dat de reproductie moeilijk van het origineel te onderscheiden is.

No. 2011 en 2009 zijn beide voorzien van een ingangstransformator. No. 2011 met lange, No. 2009 met korte pooten. Prijs Fl. 165,—.

Speciaal voor toestel 2511 de typen 2008 en 2013, zonder ingangstransformator. No. 2008 met korte-, No. 2013 met lange pooten. Prijs Fl. 157,50

No. 2069 met korte- en 2071 met lange pooten hebben hetzelfde electro-dynamisch systeem. Echter niet zoals No. 2011, 2009, 2008 en 2013 met permanenten magneet doch met een electromagneet, welke door middel van een ingebouwd gelijkrichter bekrachtigd kan worden na aansluiting op een wisselstroomnet. Quantitatief kunnen met deze luidsprekers nog betere resultaten verkregen worden. Prijs Fl. 195,—

Speciaal voor toestel 2511 de typen 2068 en 2073, bekrachtigde luidsprekers, zonder ingangstransformator. No. 2068 met korte- en 2073 met lange pooten. Prijs Fl. 187,50



No. 2011



No. 2108

Electrodynamische luidsprekers  
Een krachtige, uitmuntende weergave kan met Nos. 2120 of 2121 verkregen worden. Deze luidsprekers zijn in een eenvoudige, doch sierlijke houten kast ondergebracht. Beide zijn voorzien van een filter waarmede fluittonen en storend geruisch verminderd kunnen worden.

No. 2120, zonder ingangstransformator ..... Prijs Fl. 85,—  
No. 2121, met ingangstransformator ..... Prijs Fl. 92,50

Geheel overeenkomstige luidsprekers behoudens de uitvoering zijn Nos. 2110—2111—2112—2113. Deze zijn ondergebracht in een sierlijk metalen huis met een voorwand van Philite.

Laag model zonder ingangstransf. No. 2110 Prijs Fl. 85,—  
met ingangstransf. No. 2111 Prijs Fl. 92,50

Hoog model zonder ingangstransf. No. 2112 Prijs Fl. 85,—  
met ingangstransf. No. 2113 Prijs Fl. 92,50

De luidsprekers No. 2108 en 2109 zijn volgens hetzelfde systeem als de voorgaande typen vervaardigd; evenwel niet van een filter voorzien. Zij zijn uitgevoerd in het zeer decoratieve „Philite”, dat immer zijn oorspronkelijke kleur behoudt.

No. 2108, zonder ingangstransformator ..... Prijs Fl. 85,—  
No. 2109, met ingangstransformator ..... Prijs Fl. 92,50

Philips electro-dynamische Luidsprekers,  
de „Meesterzangers”, zijn onovertroffen.

No. 2010 en 2012 komen uiterlijk overeen met No. 2008 en 2013; zij zijn echter voorzien van een ingebouwd 10-watt versterker. Met deze luidsprekers kan een weergave verkregen worden waarvan de sterkte voor kleine zalen enz. voldoende is. Prijs Fl. 350,—

No. 2070 en 2072 hebben eveneens een ingebouwd 10-watt versterker en zijn voorzien van een bekrachtigd electro-dynamisch systeem. Uiterlijk komen zij overeen met de Nos. 2068 en 2073. Prijs Fl. 380,—

No. 2088. De luidspreker No. 2088 is uitgevoerd als een rechthoekige kast en van hetzelfde materiaal vervaardigd als het Luxe-ontvangsapparaat No. 2511.

No. 2088 kan tevens als onderzetkast voor No. 2511 gebezigd worden. Deze luidspreker heeft een magneetsysteem met afzonderlijke bekrachtiging, waartoe een gelijkrichter is ingebouwd. Hierdoor wordt een buitengewoon krachtige geluidweergave mogelijk gemaakt. Prijs Fl. 195,—

## Philips Electro-magnetische Luidsprekers

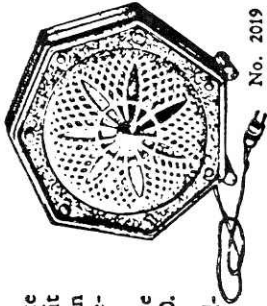
Deze luidsprekers zijn uitgerust met het vermaarde, uitgebalanceerde magneetsysteem, waardoor een voortreffelijke weergave mogelijk is. Zij worden geleverd in verscheidene uitvoeringen, waardoor het mogelijk is een luidspreker te kiezen, die het best met Uw interieur harmonieert.



No. 2007 wordt geleverd met 3-aderig snoer en omschakelinrichting. Hierdoor is het mogelijk een overmaat van diepe tonen, die bij de spraakweergave de verstaanbaarheid kan benadeelen, te verminderen en tevens de eigenaardigheden van bepaalde zendsstations te corrigeren. De reproductie van muziek en spraak is buitengewoon fraai en de fijnste klanknuances worden zeer natuurgetroou weergegeven. Prijs Fl. 52,50.

No. 2007 „Philite” vervaardigd in een luxe kastje van zevenhoekigen vorm, dat uit fraai bewerkt metaal raam. De luidspreker wordt eveneens geleverd met 3-aderig snoer en omschakelinrichting. Met dezen luidspreker is een ongeëvenaarde geluidswaergave mogelijk. Prijs Fl. 52,50.

Tezamen met het ontvangtoestel No. 2534 vormt één dezer luidsprekers Philips „Populaire” Combinatie D.



No. 2019

No. 2024 verzekert U een klankrijke, sonore weergave. Het uiterlijk is smaakvol en bescheiden: een sierlijk houten meubeltje, dat zoowel in licht als donker eikenhout geleverd wordt. Een luidspreker, die een groot en voortreffelijk geluid kan geven, daarentegen slechts weinig plaats opeischt. Prijs Fl. 45,—.

Philips 2024 kan ook met een schakelaar, die het mogelijk maakt de eigenaardigheden van bepaalde zendsstations te corrigeren, geleverd worden. Dit is het type 2025, hetwelk Fl. 2,50 hooger geprijsd is.

No. 2022 maakt een schitterende weergave van radio, zoowel als gramfoonmuziek mogelijk. Het huis waarin de luidspreker is ondergebracht, bestaat uit „Philite”, het materiaal dat niet verkleurt.

Prijs Fl. 39,50.

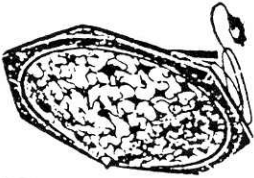
Ook deze luidspreker kan met een 3-aderig snoer en omschakelinrichting geleverd worden. De prijs bedraagt dan Fl. 2,50 meer.



No. 2022

No. 2017 bezit hetzelfde geluidvoortbrengend systeem als No. 2007, de weergave is minder edel, doch in zijn prijsklasse is deze luidspreker onovertroffen. Deze luidspreker wordt geleverd met 3-aderig snoer en omschakelinrichting evenals de luidspreker No. 2007.

Prijs Fl. 30,—



No. 2017

No. 2016 is dezelfde luidspreker als No. 2017 echter zonder omschakelinrichting. Deze luidspreker wordt geleverd met 2-aderig snoer en 2-poligen stecker.

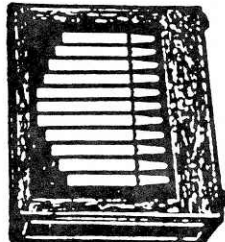
Prijs Fl. 27,50

No. 2027 bezit dezelfde goede eigenschappen als No. 2016 en 2017, echter is de uitvoering nog fraaier, zoodat in 't bijzonder deze luidspreker elk smaakvol interieur tot sierraad kan strekken.

Prijs Fl. 32,50

No. 2026 is dezelfde luidspreker als No. 2027 echter zonder omschakelinrichting. Deze luidspreker wordt geleverd met 2-aderig snoer en 2-poligen stecker.

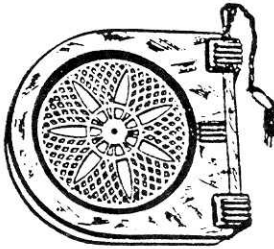
Prijs Fl. 30,—



No. 2024

No. 2032 maakt een schitterende weergave van radio, zoowel als gramfoonmuziek mogelijk. Het huis, waarin de luidspreker is ondergebracht, bestaat uit „Philite”, het materiaal dat niet verkleurt.

Prijs Fl. 39,50.

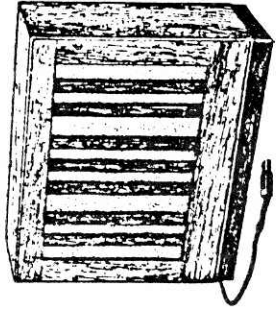


No. 2032

No. 2040 is een smaakvol uitgevoerde luidspreker, die U een voortreffelijke en krachtige weergave verzekert.

Deze luidspreker, die in een kast van Limbahout, een bijzondere houtsoort, is ondergebracht, is buitengewoon mooi van klank en uiterlijk.

Prijs Fl. 52,50



No. 2040

### Philips Laagfrequent-Transformatoren

Een goede laagfrequent-transformator moet alle hoorbare frequenties onvervormd kunnen doorgeven.

Met den Philips laagfrequent-transformator No. 4003 wordt voor alle toonfrequenties van 50 tot 10000 perioden per seconde, die in muziek en spraak voorkomen, een gelijkmatige, krachtige versterking verkregen.

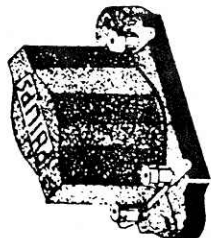
Deze transformator heeft zulke kleine afmetingen, dat hij in elk ontvangtoestel kan worden gebouwd.

Prijs Fl. 7,50

Philips laagfrequent-transformator No. 4000 is vervaardigd van een bijzonder metaal met zeer hooge permeabiliteit en speciaal wikkelmateriaal. Een ideale versterking van alle in aanmerking komende, hoorbare frequenties kan verkregen worden.

De afmetingen zijn uiterst gering, n.l.  $2\frac{1}{2} \times 4 \times 5$  cm. De aansluitingen zijn zeer duidelijk met letters gemerkt en uitgevoerd als zware soldercontacten.

Daar de transformator No. 4000 hermetisch is ingekapseld, is hij voor weersinvloeden volmaakt ongevoelig.



No. 4003

Prijs Fl. 5,25

No. 4000

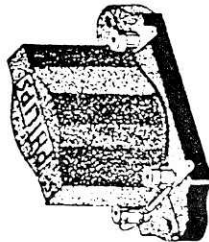
### Philips Laagfrequent-Transformator

No. 4003

Een goede laagfrequent transformator moet alle hoorbare frequenties onvervormd kunnen doorgeven.

Met den Philips laagfrequent-transformator No. 4000 wordt voor alle toonfrequenties van 50 tot 10000 perioden per seconde, die in muziek en spraak voorkomen, een gelijkmatige versterking verkregen, zoodat deze transformator, wat de kwaliteit der versterking betreft, op gelijke hoogte staat met de beste weerstandversterkers; daarbij is de versterking buitengewoon krachtig.

De transformator heeft zulke kleine afmetingen, dat hij in elk ontvangtoestel kan worden gebouwd.



Prijs Fl. 7,50

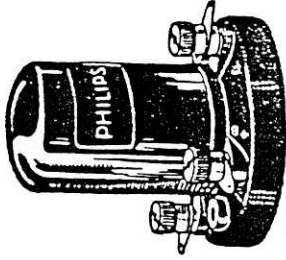
### Philips Weerstandkoppeling

No. 4001

Zelf geconstrueerde weerstandversterkers geven dikwijls aanleiding tot moeilijkheden, terwijl in vele gevallen het gebruik van een plaatsaanningsapparaat onmogelijk is.

Deze moeilijkheden worden vermeden bij het gebruik van Philips weerstandkoppeling voor laagfrequentversterking.

De versterking is zeer zuiver, echter niet zoo krachtig als bij transformatorversterking. Een brochure wordt op aanvraag gratis en franco toegezonden.



Prijs per stuk Fl. 6,85

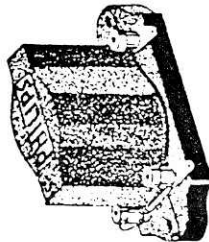
### Philips Laagfrequent-Transformator

No. 4003

Een goede laagfrequent transformator moet alle hoorbare frequenties onvervormd kunnen doorgeven.

Met den Philips laagfrequent-transformator No. 4000 wordt voor alle toonfrequenties van 50 tot 10000 perioden per seconde, die in muziek en spraak voorkomen, een gelijkmatige versterking verkregen, zoodat deze transformator, wat de kwaliteit der versterking betreft, op gelijke hoogte staat met de beste weerstandversterkers; daarbij is de versterking buitengewoon krachtig.

De transformator heeft zulke kleine afmetingen, dat hij in elk ontvangtoestel kan worden gebouwd.



Prijs Fl. 7,50

### PHILIPS GELIJKRICHTER

TYPE Nr. 450

U kunt zelf Uw gloeistroomaccu op eenvoudige wijze uit ieder wisselstroomnet laden met behulp van den Philips Gelijkrichter Nr. 450.

Hij laadt automatisch, geruischloos en zonder enig gevaar, 1-3 cellen (2-6 volt).

Energieverbruik slechts 30 watt.

Gemiddelde laadstroom 1,3 amp.

Voor het laden van 1-6 cellen (2-12 volt) met een stroomsterkte van 1,3 amp. bevelen wij den Philips Gelijkrichter Nr. 327 aan.



PHILIPS GELIJKRICHTER  
Nr. 450  
1,3 ampère

Prijs compleet met snoer, steker, enz.  
Fl. 29,50

### PHILIPS GELIJKRICHTER

TYPE Nr. 1001

Anode-accubatterijen mogen slechts met een geringe stroomsterkte geladen worden. Bovendien hebben zij een hoge spanning, zoodat zij met het hiernaast beschreven apparaat niet geladen kunnen worden.

Door een ondoelmatige behandeling kan de batterij ernstig beschadigd worden. Daarom is het zelf laden met een speciaal gelijkrichter ten zeerste aan te bevelen.

De Philips Gelijkrichter Nr. 1001 kan tot 60 cellen met een stroomsterkte van 60 a 90 mA laden.

Hij kenmerkt zich door dezelfde voordeelen als de gelijkrichter Nr. 450.



PHILIPS GELIJKRICHTER  
Nr. 1001

Prijs compleet met snoer, steker, enz.  
Fl. 29,50

### Philips Gelijkrichter

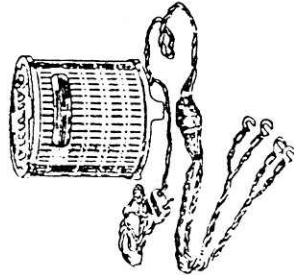
No. 1009

Deze is een combinatie van de gelijkrichters type No. 327 en 1001. Er kunnen derhalve mede geladen worden:

1-6 cellen (2-12 V) met een stroomsterkte van 1,3 A of 1 tot 60 cellen (120 V) met een stroomsterkte van 90 a 60 mA.

Daartoe is de gelijkrichter van een omgeschakelaar voorzien, die het mogelijk maakt op één der beide laadstroomsterkten in te stellen. De uitvoering is gelijk aan die van het type No. 327.

Prijs, compleet met snoer, steker, enz.  
Fl. 55,—



Vraagt onze speciale brochure

### Philips Gelijkrichter

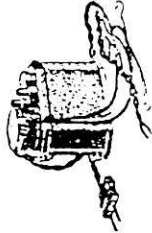
No. 1017

Dit is een gelijkrichter voor het laden van gloeistroomaccu's volgens een geheel nieuw systeem. Door middel van een schakelaar kan of de gelijkrichter ingeschakeld worden en het ontvangtoestel uit, waarbij tevens het plaatsaanningsapparaat wordt uitgeschakeld, of wel het ontvangtoestel kan ingeschakeld en de gelijkrichter buiten werking gesteld worden. Gedurende den tijd, dat niet ontvangen wordt, wordt de gloeistroomaccu met een zeer kleine stroomsterkte bijgeladen, zoodat de accu steeds de volle spanning behoudt en er nimmer bedrijfsstoornissen ontstaan kunnen ten gevolge van een ontladen accu.

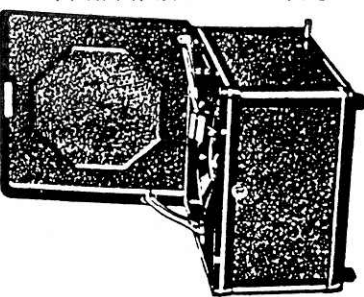
Prijs compleet met snoeren, stekers en kabelschoentjes Fl. 17,50

Prijs ongemonteerd Fl. 15,50

Prijs z. schakelaar (Gelijkrichter No. 1016) Fl. 12,50







No. 2901

**Philips Electriche Gramofoon No. 2901**  
 Een moderne gramofoon, een gramofoon met elektrische weergave, kan ieder partijtje tot een feest maken!  
 Philips Electriche Gramofoon is voorzien van een snelheidsregelaar, terwijl een geluidsregelaar het mogelijk maakt, de sterkte naar wensch in te stellen.  
 Zij biedt U bovendien nog de volgende voordelen:

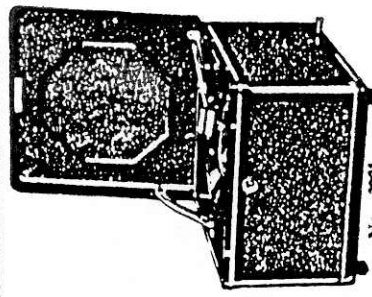
1. absoluut constant toerental van de draaitafel, waardoor een uitstekende weergave verzekerd wordt;
2. een instelbare, automatische rem schakelt den motor uit, wanneer de gramofoonplaat afgeloopt is.

Deze gramofoon kan met behulp van eenige onderdeelen eveneens voor de opname van gramofoonplaten worden gebruikt.  
 Prijs Fl. 150,—

**Philips Gramofonuitrusting No. 4040**

De Philips gramofonuitrusting No. 4040 bestaat uit een gramofoonopnemer met arm en voet, die zonder meer naast de draaischijf van elke willekeurige gramofoon geplaatst kan worden, alsmede een volumeregelaar met bijbehorende snoeren, waarmee men in staat is de geluidswaergave naar verkiezing te verzwakken of te versterken. Als versterker kan worden gebezigd de laagfrequentieversterker van alle Philips ontvangtoestellen. De onderdeelen kunnen na gebruik worden opgeborgen in een keurig etui!  
 Prijs Fl. 42,50

De volumeregelaar No. 4041, met bijbehorende snoeren, is ook afzonderlijk verkrijgbaar.  
 Prijs Fl. 16,50



No. 2901

**Philips Electriche Gramofoon No. 2901**

Een moderne gramofoon, die zonder meer op elk Philips ontvangtoestel kan worden aangesloten.  
 Zij is voorzien van een snelheidsregelaar, alsmede een volumeregelaar om de geluidsterkte naar wensch in te stellen.  
 Zij biedt U bovendien nog de volgende voordelen:

1. absoluut constant toerental van de draaitafel, waardoor een uitstekende weergave verzekerd wordt;
2. een instelbare, automatische rem schakelt den motor uit, wanneer de gramofoonplaat afgeloopt is.

Deze gramofoon kan, met behulp van eenige onderdeelen eveneens voor de opname van gramofoonplaten worden gebruikt.  
 Prijs Fl. 150,—

**Philips Gramofoon met ingebouwd 10-Watt-versterker No. 2900**

Deze gramofoon is, dank zij den ingebouwd versterker, zonder meer voor de elektrische weergave van gramofoonmuziek geschikt. Zij is eveneens voorzien van een snelheids- en een volumeregelaar. Zoowel electrodynamische als electromagnetische luidsprekers kunnen op Philips 2900 worden aangesloten. Een ideaal apparaat voor dansleraren, voor pensions en café's. De afmetingen zijn geheel gelijk aan die van onze gramofoon No. 2901.  
 Prijs Fl. 290,—

No. 2900



No. 4077

**Electriche Gramofonopnemer No. 4077**  
 verzekert U een ideale weergave van gramofoonplatenmuziek. Als versterker kunnen alle Philips ontvangtoestellen gebezigd worden.  
 Prijs Fl. 32,50

**Electriche Gramofoon No. 2901**

Deze moderne gramofoon met elektrische weergave kan ieder partijtje tot een feest maken. Als versterker kan ieder Philips Ontvangtoestel gebruikt worden.  
 Prijs Fl. 150,—

**Electriche Gramofoon No. 2900 met ingebouwd 10-W. versterker**  
 Er kunnen electrodynamische, zoowel als electromagnetische luidsprekers op aangesloten worden. Een ideaal apparaat voor dansleraren, voor pensions en café's.  
 Prijs Fl. 290,—

**Gramofoonversterker No. 2779**

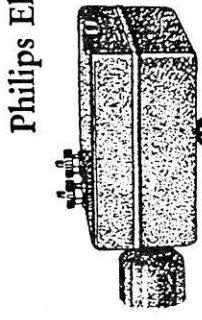
Een speciale versterker voor elektrische weergave van gramofoonmuziek. Algehele wisselstroomvoeding.  
 Prijs Fl. 120,—

**Philips Krachtversterkers**

Voor elk doel construeert de N.V. Philips' Radio versterkers, zooals b.v. de bekende 10-, 25-, 50-, 200- en 600-watt versterkers, voor gebruik bij radio-centrales, in danszalen, hotels, ziekenhuizen enz.

Voor luidspreker-demonstraties in de open lucht worden de 200- en vooral ook de 600-watt versterkers geregeld gebezigd.

NADERE INLICHTINGEN WORDEN GAARNE VERSTREKT.



No. 4005

**Philips Electriche Gramofonopnemer**

Door een Philips electrischen gramofoonopnemer in de plaats van den normalen weergever op Uw gramofoon te bevestigen, kunt U met een laagfrequentieversterker (b.v. het l.f.-gedeelte van Uw ontvangtoestel of een Philips gramofoonversterker) luidsprekerweergave van Uw gramofoonplaten verkrijgen. De weergave van Uw platen, vooral van die, welke electrisch opgenomen zijn, komt dan eerst goed tot haar recht, terwijl de muziek krachtig en buitengewoon mooi is.

Prijs Fl. 19,50

**Philips Gramofoonversterkers**

No. 2779 is een tweetraps laagfrequent-versterker, bestemd om in combinatie met een goeden, electrischen gramofoonopnemer, luidsprekerweergave van op gramofoonplaten vastgelegde muziek mogelijk te maken. Geconstrueerd voor algeheele wisselstroomvoeding, waartoe de voedingsapparaten zijn ingebouwd. Een ideaal instrument om in combinatie met Philips krachtversterkers gebezigd te worden.

Prijs Fl. 120,—

No. 2781 is eenzelfde apparaat als No. 2779. Hierbij moet echter een afzonderlijk plaatspanningapparaat gebezigd worden, terwijl de gloeidraden der lampen door middel van een 4-V accu moeten worden gevoed.

Prijs Fl. 50,—

### Philips Plaatspanningapparaten

Aan het gebruik van een anodebatterij zijn verschillende bezwaren verbonden. Zij geeft dikwijls aanleiding tot krakende geluiden en onregelmatige werking. Tijdens het gebruik neemt bovendien de inwendige weerstand steeds toe en de spanning af, waarvan een geluidsverzwakking en verworming het gevolg zijn. Na enkele maanden moet de anodebatterij dan ook vernieuwd worden.

Philips plaatspanningapparaten daarentegen geven U een betere ontvangst en verzekeren U een voortdurend constante anodespanning.

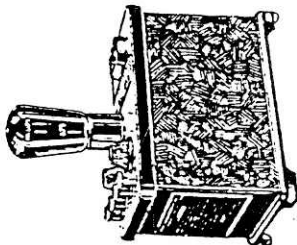
- Philips plaatspanningapparaten worden thans in 4 typen geleverd:
- No. 3002 voor aansluiting op wisselstroomnetten;
- No. 3005 " " gelijkstroomnetten;
- No. 3002 " " wisselstroomnetten;
- No. 3003 " " wisselstroomnetten.

Deze plaatspanningapparaten kunnen 2 verschillende anodespanningen leveren, waarvan de hoogere bestemd is voor de versterkerlampen en regelbaar is met behulp van een regelknop. De lagere anodespanning is bestemd voor de detectorlamp en is regelbaar in 3 trappen met behulp van een tweede knop.

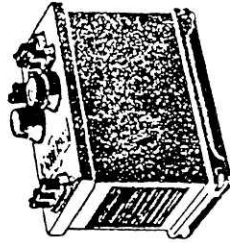
Het elektriciteitsverbruik is onbetrekkend.

Een uitvoerige gebruiksaanwijzing is bij elk apparaat verpakt.

Prijs van No. 372 Fl. 37,50



No. 372



No. 3005

Prijs van No. 3005 Fl. 55,—

### Philips vaste condensatoren

Deze condensatoren worden op eenzelfde wijze vervaardigd als die, welke in de Philips spaarlampen worden gebruikt. De groote ervaring, die de Philips-fabrieken op dit gebied hebben, hebben haar in staat gesteld een product van de hoogste kwaliteit te leveren.

De condensatoren worden gegarandeerd voor een gelijkspanning van 250 volt. De beproevingsspanning bedraagt 500 volt.

Vaste condensatoren kunnen op vele plaatsen in de schakeling van het ontvangtoestel worden toegepast om de resultaten te verbeteren. Ook zijn deze condensatoren geschikt voor gebruik in plaatspanningapparaten.

Prijzen:

- Type No. 4012, 1 $\frac{1}{2}$  F Fl. 0,95
- " " 4013, 2 F Fl. 1,45
- " " 4014, 3 F Fl. 1,95
- " " 4015, 4 F Fl. 2,45

### Philips Gloeidraadveiligheid

No. 455

De Philips Gloeidraadveiligheid type No. 455, is uitgevoerd als een stekker, die op de anodebatterij kan worden aangesloten en die geschakeld wordt in serie met de negatieve anodeleiding. Wanneer kortsluiting van de anodebatterij over den gloeidraad ontstaat, smelt de veiligheid door; de stroom wordt dan verbroken.

De maximale anodestroomsterkte, die de draad constant verdragen kan, is ruim 30 mA.



Prijs per doosje (2 stuks) Fl. 1,50

De gloeidraadveiligheden worden geleverd in een doosje bevattende 2 stuks, zoodat men steeds over een reserve-veiligheid beschikt.

No. 3002

Dit plaatspanningapparaat kan 6 verschillende anodespanningen leveren. Het vermogen is zeer ruim. Zoo kan bij 180 volt een stroomsterkte van 20 mA verkregen worden, bij 120 volt een stroomsterkte van 40 mA. Aan het apparaat bevindt zich geen enkele regelknop. De meeste ontvangtoestellen vereischen 2 of 3, hoogstens 4 verschillende anodespanningen. U kunt gunstigste kunnen steeds worden ingesteld, daar men de keuze uit 6 verschillende anodespanningen heeft. De instelling is dus uiterst eenvoudig. Een uitvoerige gebruiksaanwijzing is bij elk apparaat verpakt. Prijs Fl. 47,50

No. 3003

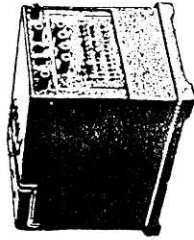
Dit plaatspanningapparaat levert 6 verschillende anodespanningen. Het apparaat komt in dit opzicht geheel overeen met type No. 3002. Bovendien levert het apparaat 3 verschillende, regelbare, negatieve rooster spanningen. Deze 3 rooster spanningen kunnen elk onafhankelijk van elkaar op 12 verschillende waarden, tusschen 0 en 40 volt, worden ingesteld door middel van medegeleverde, speciale stekkers.

Ook voor zeer ruime eindlampen is dus voldoende negatieve rooster spanning ter beschikking. In tegenstelling met andere apparaten is de grootte van de rooster spanning volkomen onafhankelijk van het anodestroomverbruik, zoodat onder alle omstandigheden de negatieve rooster spanning constant is.

Aan het apparaat bevindt zich dus geen enkele regelknop, zoodat de instelling van de anode- en rooster spanningen zeer eenvoudig is.

Een uitvoerige gebruiksaanwijzing is bij elk apparaat verpakt.

Prijs Fl. 69,—



No. 3003

### PHILIPS PLAATSPANNINGAPPARATEN TYPE Nr. 372 en Nr. 508

Aan het gebruik van een anodebatterij zijn verschillende bezwaren verbonden. Zij geeft dikwijls aanleiding tot krakende bijgeluiden en onregelmatige werking. Tijdens het gebruik neemt bovendien de inwendige weerstand steeds toe en de spanning af, waarvan een geluidsverzwakking het gevolg is. Na enkele maanden moet de anodebatterij dan ook vernieuwd worden.

Philips Plaatspanningapparaat daarentegen geeft U een betere ontvangst en verzekert U een voortdurend constante anodespanning.

Philips Plaatspanningapparaat wordt in 2 typen geleverd:

- Nr. 372 voor aansluiting op wisselstroomnetten en
- Nr. 508 voor aansluiting op gelijkstroomnetten.

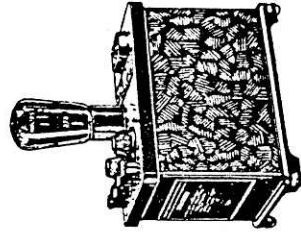
Geen bijgeruisch!

Philips Plaatspanningapparaten zijn op elk ontvangtoestel, ook met 6 en meer lampen, te gebruiken.

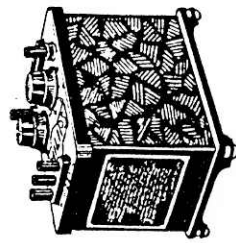
Ten behoeve van de detectorspanning is een afzonderlijke aansluiting aangebracht; deze spanning is bovendien in 3 trappen regelbaar.

Het elektriciteitsverbruik is onbetrekkend.

Een uitvoerige gebruiksaanwijzing is bij elk apparaat verpakt.



Nr. 372



Nr. 508

Prijs Fl. 55,—

\* RADIOFABRIKANT EN OMROEPPIONIER \*  
H.H.S. à STERINGA IDZERDA  
DEEL 2

Door A. Mulder - PA0IDZ.

Na de intocht van de Philips-Ideezet lampen, nam Idzerda diverse proeven. Een redelijke versterking werd mogelijk door cascadeschakeling, uitsluitend voor lange golven.

Beneden 600 meter nam de versterking af tengevolge van de grote rooster/anodecapaciteit en de lage versterkingsfactor.

Een der eerste professionele uitvoeringen met de buislamp was de H.F.1, een hoogfrequent-versterker gebruikt in combinatie met de kristalontvanger Marine.

Deze apparaten werden gebruikt als ontvangst-inrichting op de Utrechtse Jaarbeurs, waar tussen de stands van Philips en de Nederlandse Radio Industrie de in Nederland eerste telefonieuitzendingen plaatsvonden, vanaf 19 februari tot en met 8 maart 1919. De zendlampen waren op initiatief van Idzerda door Philips vervaardigd.

Er was 10 Watt gloeidraadenergie nodig, om 9 Watt anodevermogen opgenomen te krijgen. Genoeg althans om een betrouwbare demonstratie te geven, in aanwezigheid van H.M. de Koningin.

Zestig kilometer werd gehaald. De stand der Nederlandse Radio Industrie liet diverse instrumenten zien w.o. golfmeters, raamantennes en kristaldetectors.

Reeds op 7 februari 1919 was door Idzerda een zendmachtiging aangevraagd. Tijdens de proeven op de jaarbeurs werd, via de achtergrond, muziek overgebracht.

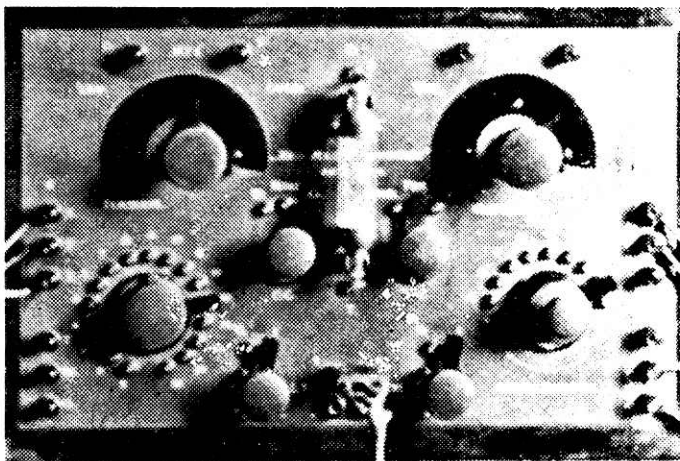
Verstaanbare spraak, dat was de toenmalige kwaliteit van het radio-signaal. Idzerda zou nog vele proeven nemen. Besparing in onderdelen en het toepassen van een eenvoudige zendschakeling waren voor hem van groot belang.

De oscillator-zender werd gemoduleerd door een koelmicrofoon, opgenomen in het spoelenstelsel waarmee de terugkoppeling tot stand werd gebracht.

De zenderschakeling werkt volgens de weerstandsverandering van de microfoon, die door bespreking hoger of lager wordt. Een batterij was hierbij niet nodig. Later bleek dat er frequentie-modulatie optrad, de werking hiervan werd door hem in 1920 uiteengezet in Radio-Nieuws.

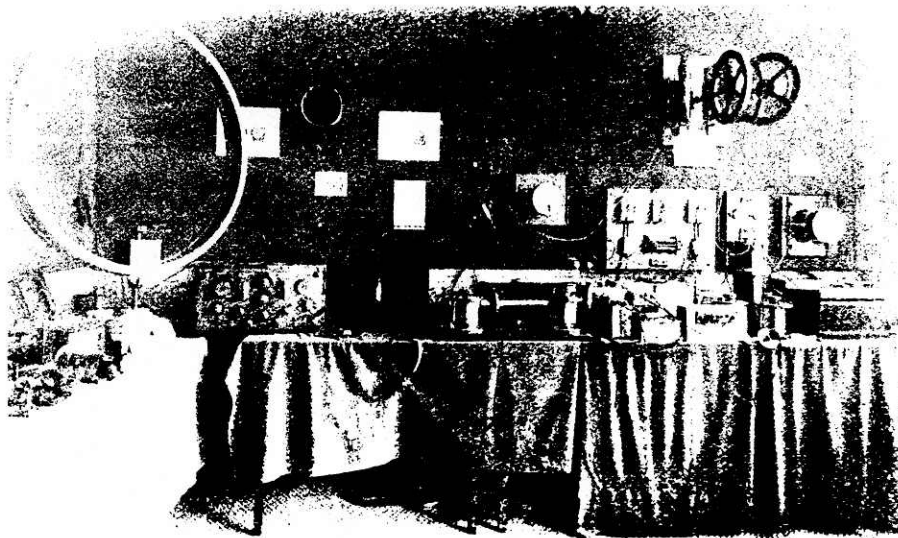
Philips vroeg patent aan op de constructie van de zendlamp en Idzerda op zijn systeem van frequentie-modulatie. Een weg van ongekende mogelijkheden was ingeslagen.

Na de geslaagde uitzendingen op de jaarbeurs nam Idzerda op 22 augustus weer proeven met de zender. Dit gebeurde in correspondentie met diverse militaire stations, die aangewezen werden door de ingenieur van de Militaire Radiodienst.



Hoogfrequent versterker H.F.1  
1918.





*Stand der Nederlandse Radio Industrie op de Jaarbeurs te Utrecht in februari 1919. Rechts het zendergedeelte, midden de ontvangers en links diverse instrumenten en raamantenne. Geheel rechts de generatorlamp van Philips.*

Op 5 november 1919 kondigde de Nieuwe Rotterdamse Courant het radioprogramma "SOIREE MUSICALE" aan. De uitzending vond plaats op 6 november 1919, 's avonds van 8 tot 11 uur op een golflengte van 670 meter. De inhoud van het programma werd hierin bekend gemaakt, alsmede de roepletters van de zender en de onderneming die de uitzending verzorgde.

Eind 1919 kwam Philips met een ruimere zendlamp voor een vermogen van 100 Watt. Een probleem was de benodigde anodespanning hiervoor. Een direct te gebruiken gelijkspanningsdynamo was niet leverbaar.

Idzerda informeerde bij de Firma Smit in Slikkerveer. Daar werd Hij verwezen naar de transformatorfabriek.

Ir. Boer van de Firma Smit was van mening dat een dynamo voor het opwekken van 1500 Volt tot de onmogelijkheden behoorde vanwege de kwaliteit van de isolatie en het aantal lamellen.

Idzerda besloot toen de dynamo zelf te wikkelen.

*"Aangezien ik niet langer wachten kon, om de inmiddels in samenwerking met Philips gereedgekomen grotere zendlampen met 1000 - en 1500 Volt te proberen met de zender P.C.G.G. sloeg ik zelf de hand aan de ploeg en wikkelde een oude kleine motor op 500- a 1000 volt terwijl deze slechts 12 lamellen had.*

*Ir. Boer van de Firma Smit verbaasde zich hierover buitengewoon.*

*Toen heeft Smit na deze demonstratie ook zijn krachten op hoogspanningsdynamo's beproefd. Zij bereikte zonder veel moeite 20- a 25 Volt tussen de lamellen, zonder dat er enig gevaar voor ringvuur ontstond".*

Ondertussen bracht de Nederlandse Radio Industrie een ontvanger voor amateurgebruik in de handel als opvolger van de in 1916 vervaardigde kristalontvanger van het type "Torpedo".

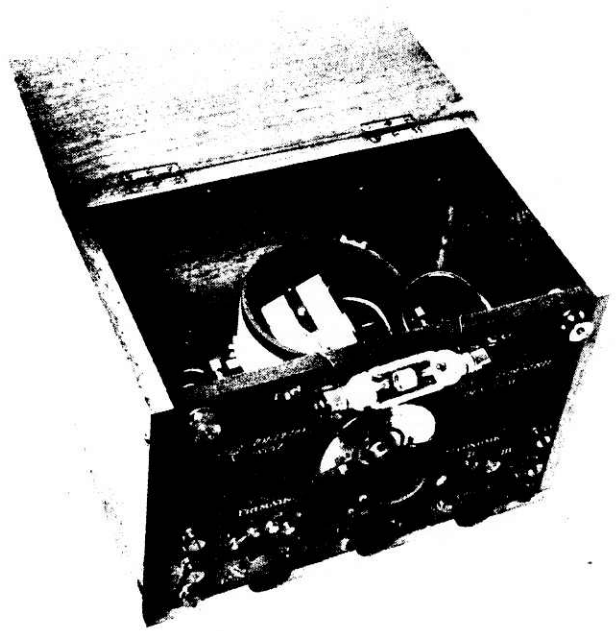
Het amateurisme nam toe, er was grote belangstelling ontstaan door de regelmatig aangekondigde draadloze concerten der N.R.I.

De amateurs waren grotendeels op zelfbouw aangewezen. Het kristal werd verdrongen door de lamp.

Grote bekendheid genoot Corver's publicatie van het zogenaamde augustus-schema met terugkoppeling, al of niet uitgerust met een afstemcondensator.

Naast de N.R.I. uitzendingen waren onder meer buitenlandse telegrafiezenders te ontvangen, met tijdseinen, en in code, militaire berichten.

Een uitdaging waren de proefseinen van het Malabar-station in Indië, die sinds 5 juni 1919 op de Blaricummer Meent werden ontvangen.



Kristalontvanger "TORPEDO" 1919.

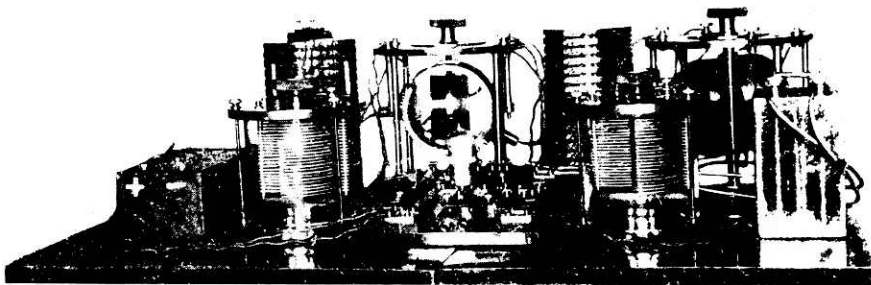
Roosterdetectie en terugkoppeling bleven gedurende de 20er jaren van toepassing hoewel Radio-Nieuws in mei 1920 een schema volgens Armstrong publiceerde. Het begrip frequentie-transformatie kwam hierbij ter sprake. Overigens was er weinig belangstelling voor.

De glijspoelontvanger werd verdrongen door de komst van de honingraatspoelen, afkomstig van Lee de Forest.

Zij bepaalden voor een lange tijd het gezicht van menig ontvangtoestel.

Eind 1920 werd door Idzerda een ontvanger ontworpen, samengesteld uit diverse onderdelen, model I.K.A. als vervanger van het type Marine.

Ondertussen was door Philips een nieuw type lamp in de handel gebracht, in hoog- en laagvacuum, model D, met Franse voet.



Ontvanger I.K.A. model 1921.

\*\*\*\*\*

\* 60 JAAR RADIO \*

Onder deze naam organiseert het Historisch museum "De Scheper" te Eibergen een tentoonstelling van 16 mei t/m 6 juni 1987, gewijd aan het fenomeen radio. Geopend op dinsdag t/m zaterdag van 14 tot 17 uur. Het zal voornamelijk gaan om de huiskamer-ontvangers vanaf 1927.

\* PHILIPS RADIOONTVANGTOESTEL 2514 \*

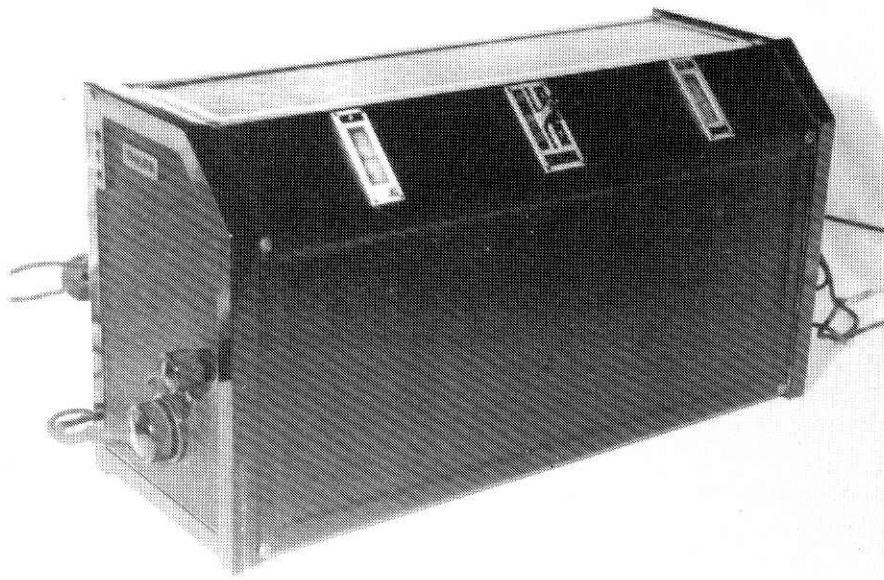
Door P. van Schagen.

Het is alweer bijna zo'n zestig jaar geleden dat Philips met een geheel nieuw, op wisselstroom werkend, toestel op de markt kwam. Het was een vervolg op de reeds eerder verschenen, eveneens door Ir L. Kalff ontworpen, toestellen type 2501 en 2502. Om het type 2501 te kunnen gebruiken was tevens een plaatstroomapparaat nodig voor de hoogspanning terwijl de gloeidraadvoeding door een interne trafo werd verzorgd. Het toestel 2502 was gebouwd om gevoed te worden uit accu en anodebatterij of plaatstroomapparaat.

Bij de 2514 had men de gehele voeding ingebouwd. Hierdoor werd het toestel wat langer dan de voorgaande uitvoeringen. Om de 2514 aan te zetten hoefde men, ná aansluiting van aarde - antenne en luidspreker (bijvoorbeeld type 2003), alleen nog maar het netsnoer met het lichtnet te verbinden. Of anders gezegd de steker in het stopcontact te steken. In 1928 werkten vrijwel de meeste ontvangers nog op accu, anodebatterij of plaatstroomapparaat en een negatieve roosterspanningsbatterij. Hierbij kwam dan nog een acculader en eventueel zuurweger en gedistilleerd water. Begrijpelijk is dat dit geheel op wisselstroom werkend apparaat een geweldige stap vooruit was. De schakeling was vrijwel gelijk aan de voorgaande

toestellen. Belangrijk gewijzigd is de negatieve roosterspanningsvoorziening.

Bij de 2501 werd deze door een apart buisje, type 2504 in bajonetfitting, gelijkgericht. Bij de 2502 werd een batterij gebruikt. In de 2514 wordt dit eenvoudiger gedaan, namelijk door de spanningsval te benutten die over de weerstand staat die is opgenomen in de minleiding. En wel een deel van de smoorspoel, de potentiometer R van 240 Ohm en een weerstand van 60 Ohm.



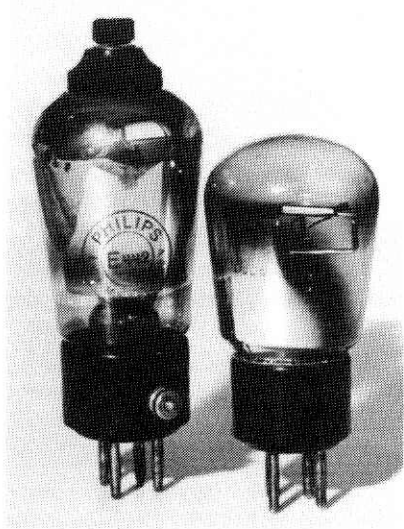
De negatieve roosterspanning wordt nu door dezelfde buis geleverd die ook de hoogspanning verzorgd. In de eerste toestellen was dat de indirect verhitte dubbel diode 2506. Later werd deze vervangen door de direct verhitte 506K. Ook de regelaar links van het toestel, waarmee men de selectiviteit kan instellen, werkt op een andere wijze. In de voorgaande ontvangers werd om de selectiviteit te vergroten met de regelbare weerstand de gloeispanning van de hoogfrequentlamp A442 of C142 verlaagd. Nu wordt door middel van een potentiometer de negatieve roosterspanning van de E442 verhoogd. De werking is uiteindelijk hetzelfde, in beide gevallen vergroot men de inwendige weerstand van de hoogfrequent lamp. Hierdoor vermindert de demping op de afstemkringen. Daar ook de versterking van de lamp afneemt gebruikt men deze potentiometer meestal als volume regelaar. Geeft men de voorkeur aan selectieve afstemming dan kan men de verzwakking compenseren door de terugkoppeling op de rand van genereren te brengen, waardoor de versterking toeneemt. Ook dat vergroot nog eens extra de selectiviteit door het verkleinen van de demping op de roosterkring van de detector.

Het schema is eenvoudig, maar doordacht. Wat opvalt zijn de drie antenneaansluitingen. Hiermee kunnen we de juiste aanpassing van de antenne vinden.

Omdat bij gebruik van een flinke antenne in serie met de antennecondensator een vrij grote capaciteit parallel aan de eerste kring wordt geschakeld heeft deze

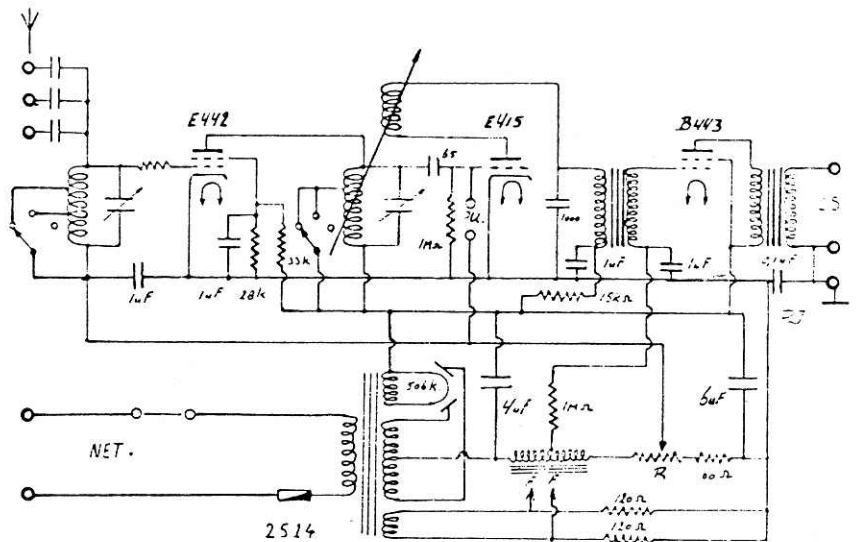


in tegenstelling met de detectorkring een extra schakelstand zodat voor de ontvangst van de middengolf een kleinere spoel ingeschakeld kan worden. De stopweerstand in de roosterleiding van de E442 dient om doordringen van zeer hoge storende frequenties in het apparaat te verhinderen. Er is een mogelijkheid tot het aansluiten van een grammofoonopnemer. Hiertoe zijn twee schroefaansluitingen aangebracht bij de voet van de detectorlamp, de E415. Bij het aansluiten van de grammofoonopnemer, krijgt de detectorlamp automatisch een negatieve voorspanning. Het snoer kan door een opening van het metalen afdichtscherm heen.



Dit scherm is voorzien van een kortsluitstekker die bij verwijdering van het scherm de netvoeding uitschakelt. Bij gebruik tijdens radioontvangst is het beter om het snoer los te nemen. Dat is weliswaar onhandig maar anders werkt de detector niet goed. De koppeling tussen detector en eindlamp geschiedt met de bekende laagfrequenttransformator 4003. Deze heeft ondanks zijn geringe afmetingen een hoge kwaliteit met een praktisch gelijkmatige versterking voor frequenties tussen 100 en 10000 Hz. Daarboven neemt de versterking snel af. Hierdoor worden hogere, storende frequenties niet doorgegeven en wordt vervorming vermeden. De transformator is met de uitgangstransformator van dezelfde afmetingen samengebouwd in één blok. De uitgangstrafop is bedoeld als beveiliging voor de eindlamp B443. De anode is via de primaire wikkeling met de hoogspanning verbonden. Het in bedrijf stellen van het toestel zonder luidspreker levert dus geen gevaar meer op voor de

eindpenthode. De secundaire wikkeling is geaard, zodat er nooit spanning op de luidspreker kan komen te staan. Voor de verzamelaar is de compacte bouw van het toestel vaak een probleem. We kunnen alleen de kleine originele lampen gebruiken. Als ik het aantal keren optel dat men mij vroeg of ik een E442 met zijaansluiting te koop had dan moeten er nog zeer veel toestellen in de omloop zijn. Als de lampen ontbreken of defect zijn is het moeilijk om de originele types te vinden.



Voor de E442 is er nog een Engelse uitvoering, de S4V. De gelijkrichtlamp kan men vervangen door de Philips 1801 of de Mullard DW2. Er zijn natuurlijk nog wel andere alternatieven. Neem in ieder geval de duimstok mee. De E442 mag niet groter zijn dan 12 cm en de 506 niet meer dan 9½ cm (dit gemeten zonder pennen). Zelfs na jaren mankeert er overigens weinig aan deze toestellen. Van de weinige storingsen en defecten die ik ben tegengekomen is een onderbreking van regelaar R de meest voorkomende. In dat geval moet er een hoop gesloopt worden. De Heer Martens heeft dit uitvoerig beschreven in blad 2-1985. Verstandig is dan ook om bij Philips de originele documentatie te bestellen. Ook het vernieuwen van het netsnoer is een moeilijke klus, ook dan moet het hele linkerzijpaneel worden losgenomen. Eenmaal had ik een gebroken veertje van de terugkoppelspoel en een onderbreking van de laagfrequent transformator. Toch is in de meeste gevallen niet de trafo defect maar is er inwendig in het blok een soldering los. De transformator, de bovenste in het blok, heeft vier koperen aansluitstrippen. Deze zijn met snoertjes verbonden met de vier lange verbindingbouten.





Mocht U in deze rubriek iets lezen wat U bijzonder aanspreekt, dan kunt U een copie aanvragen bij J.G.van Dodewaard Maatsteeg 15 3911 VL Rhenen. Toezending van een geadresseerde envelop met 2 postzegels van 75 ct wordt op prijs gesteld.

"Funkgeschichte" nr 53 maart/april 1987.

In nr 51 en 53 van het tijdschrift van de GFGF een bespreking van de superhet. Hermann Kummer behandelt in 28 pagina's zeer uitvoerig de ontwikkeling van deze schakeling vanaf Fessenden in 1905 tot er met de bekende mengschakeling met een oktodebuis. De voor en nadelen van de verschillende middenfrequenties, de problemen met de gelijkloop bij eenknopsafstemming en het ontstaan van fluittonen worden uitgebreid en duidelijk uiteengezet. Vijftien mengschakelingen, aan de hand van de afgedrukte schema's besproken, o.a. de historische ultradyne en tropadyne en ook diverse schakelingen met de dubbelroosterlamp, ontbreken niet.

Honderd jaar geleden werd Walter Schottky geboren. Dr. Ing. Herbert Börner herdenkt dit in een biografie. In 1917 verschijnt reeds de "Siemens-Schottky lamp" en tot op hoge leeftijd heeft Prof. Dr. Walter Schottky bijgedragen aan de ontwikkeling van dioden en transistoren. De snelle schakeldiode werd officieel de "Schottky Diode" genoemd. Op 4 maart 1976 overleed hij op 90-jarige leeftijd.

Het artikel van P. van Schagen over de "Nieuwe Helgloeijs", een artikel van de amateur DL3FAC over amateurradio en een beschrijving van Dr. Bulgrin van een Graetz gelijkrichter in weckflessen, maken Funkgeschichte nr 53 tot een interessant nummer.

"Vintage Wireless!" nr 3 van januari 1987 (11e jaargang)

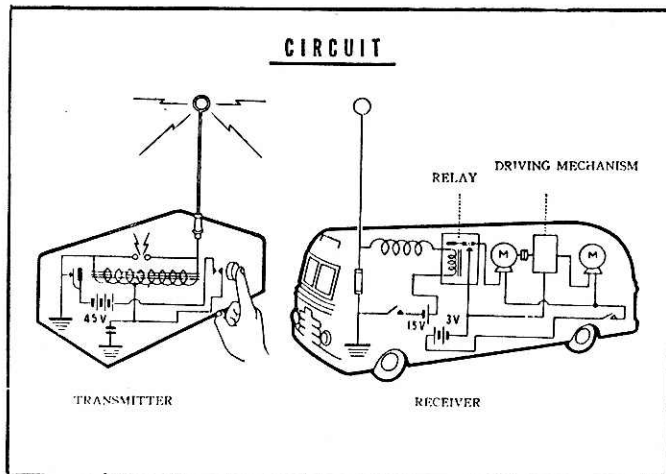
In dit nummer van de B.V.W.S. wordt aandacht geschonken aan het feit dat het negentig jaar is geleden dat Marconi een demonstratie gaf aan de hoofdingenieur van het British Post Office, Sir William Preece. In september 1897 bracht Marconi een verbinding tot stand over het kanaal van Bristol naar Bath. Het was de grootste afstand die tot op dat moment was overbrugd n.l. 34 mijl. Enorme vliegtuigen van het leger, opgelaten aan pianosnaar, dienden als antenne. De foto's van de apparatuuropstelling is jammer genoeg niet zo best.

"Old Timer's Bulletin" nr 4, febr. 1987.

Ned Junker schrijft dat hij een tamelijk modern draadloos bestuurd stuk speelgoed bezit uit de vijftiger jaren, dat nog is uitgerust met een coherer-ontvanger. Aangezien zijn beweringen in twijfel werden getrokken heeft hij de draadloos bestuurd autobus gedemonstreerd op een bijeenkomst van de Antique Wireless Association. De coherer bestaat uit een glazen buisje, gevuld met een mengsel van nikkel en zilvervijsel, afgesloten met geleidende plugjes. Wanneer de coherer een signaal ontvangt van de vonkzender wordt zijn weerstand lager, een relais wordt bekrachtigd en aldus de stuurmotor ingeschakeld. De coherer is verend opgehangen en wordt na ieder signaal door de motor die het voertuig voortbeweegt afgeklopt. Het geheel wordt gevoed met 6 monocellen van 1½ volt. De dochter van de samensteller van deze pagina heeft dit busje ooit op haar verjaardag gekregen en dit nog steeds bij pa laten staan. Op de feestelijke bijeenkomst van 23 mei a.s. wordt dit stellig gedemonstreerd.

### A 1950 SPARK TRANSMITTER AND COHERER RECEIVER

by Ned Junker, KA2DZC





\* HET RADIOSTATION NAUEN \*

Door W. Martens.

Reeds enige keren werden in ons tijdschrift interessante artikelen geplaatst over het ontstaan, de inrichting en de werkwijze van grote radiostations (Malabar, Kootwijk, Clifden, respectievelijk van de hand van de Heren A. Mulder, E. Wessels en L. Meulstee). Deze artikelen hebben mij zeer geboeid en aangezien ik meen te mogen veronderstellen dat het merendeel van de lezers ze ook met interesse hebben gevolgd, leek het mij dienstig, op mijn beurt eens een artikeltje samen te stellen over het eertijds zo bekende Duitse radiostation Nauen.

Ik beperk mij daarbij tot de eerste fase van het bestaan van dit station, namelijk die van 1906 tot 1909, gedurende welke de inrichting nog zeer primitief was. Daarna werden belangrijke vernieuwingen in de installatie aangebracht. Wat betreft het ontstaan van Nauen volgt nu eerst een korte inleiding.

Toen de techniek van de draadloze telegrafie zich zover ontwikkeld had, dat de verkoop van de daarvoor benodigde apparaten en installaties mogelijk werd, was het in Engeland de Marconi Maatschappij die als eerste een wereldbedrijf op dat gebied vestigde. Als gevolg van de onderlinge strijd over het eigendom van patenten tussen enerzijds de A.E.G. (Prof. Slaby en zijn assistent Graaf Arco) en anderzijds de firma Siemens & Halske (Prof. Braun), misten de Duitsers in eerste instantie de kans om zich ook een plaats op de wereldmarkt te veroveren.

Tenslotte zagen de directies van beide bedrijven in, dat het verstandiger was om samen te werken en zo kwam op 17 mei 1903 de Maatschappij voor draadloze Telegrafie tot stand met als handelshandelsmerk "Telefunken".

Kort na de oprichting werd door het onder leiding van Graaf Arco staande laboratorium de behoefte gevoeld aan een eigen radiostation. Vanzelfsprekend was het in die aanvangstijd een dringende noodzaak reikwijdteproeven uit te voeren.

Men wist toestemming te verkrijgen tot het oprichten van een zendstation op het dak van het energiebedrijf Oberspree van de Berlijnse Electriciteits werken in Oberschöneweide. De werkruimte, gevestigd in een houten keet op de top van de centrale, kon slechts via een smalle ladder worden bereikt. De trechtervormige antenne was opgehangen tussen vier schoorstenen, zie fig. 1. Grote vreugde heerste toen het gelukte duidelijke berichten tot in het centrum van Berlijn over te seinen. Spoedig werd echter duidelijk dat de primitieve inrichting op het dak van de electriciteitscentrale niet blijvend aan de te stellen eisen kon blijven voldoen. Besloten werd een eigen proefstation voor het overbruggen van grotere afstanden op te richten. Een geschikt terrein werd gevonden op circa 40 Km. ten N.W. van Berlijn bij het stadje Nauen. Hier werd op een naar alle kanten vlak land met weiden, akkers en bossen, een terrein gepacht ter grootte van 40.000 vierkante meter. Wegens de gunstige stand van het grondwater was dit terrein met het oog op het aan te leggen aardnet, uitermate geschikt voor de oprichting van een radiostation. Voor wat betreft de opbouw van zware installaties, als bijvoorbeeld de stalen antennemast, bracht dit echter wél wat moeilijkheden met zich mede.

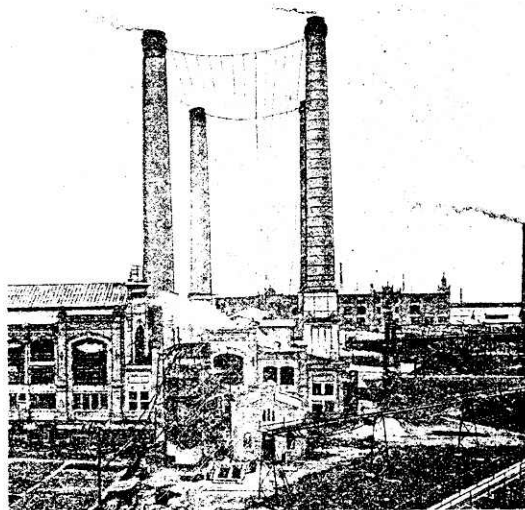


Fig. 1

De ANTENNE werd uitgevoerd in de vorm van een scherm. Dit scherm besloeg een oppervlakte van ongeveer 60.000 vierkante meter en was bevestigd aan de top van een 100 meter hoge stalen vakwerkmast. De mast had een driehoekige doorsnede waarvan de zijden een lengte hadden van 4 meter. Aan de onderzijde liep de mast spits toe en eindigde in een halve stalen bol.

De ANTENNE werd uitgevoerd in de vorm van een scherm. Dit scherm besloeg een oppervlakte van ongeveer 60.000 vierkante meter en was bevestigd aan de top van een 100 meter hoge stalen vakwerkmast. De mast had een driehoekige doorsnede waarvan de zijden een lengte hadden van 4 meter. Aan de onderzijde liep de mast spits toe en eindigde in een halve stalen bol.

Deze stalen bol was geplaatst in een overeenkomstig gevormde stalen grondplaat. Drie - op 75 meter hoogte bevestigde tuien - moesten de mast in zijn verticale stand houden. Figuur 2 geeft een voorbeeld van een dergelijke antenne.

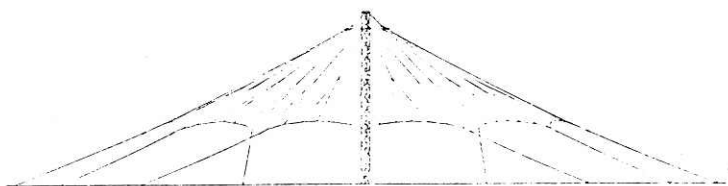


Fig. 2

De bolvormige uitvoering van de voet gaf de mast de gelegenheid om bij storm binnen de toelaatbare grenzen heen en weer te slingeren. Het uit 6 delen bestaande scherm was in het bovenste deel samengesteld uit 6 x 9 bronsdraden die zich in het verdere verloop vertakten tot 162 draden. Elk van de zes segmenten kon zo nodig afzonderlijk via katrollen worden neergelaten. De antenne was vanaf de top van de mast door middel van 54 draden met het stationsgebouw verbonden. De aan de antenne toegevoerde energie bedroeg in de eerste fase van het bestaan van het station 10 Kw. Om de apparatuur tegen atmosferische invloeden te beschermen waren bliksemafleiderinstallaties aangebracht. Deze hebben bij herhaalde blikseminslag op de antenne hun nut bewezen. In figuur 3 is een foto weergegeven van de antennemast met aan de voet daarvan de stationsgebouwtjes.

Het AARDNET was samengesteld uit 108 straalvormig, op ongeveer 30 cm diepte in de aarde, aangebrachte draden. Deze vertakten zich tot 324 draden. Het aardnet besloeg een oppervlakte van circa 126.000 vierkante meter.

De ENERGIEBRON bestond uit een oude locomobiel met een vermogen van 35 Pk, overgenomen van een brouwerij ( zie fig. 4). De stoomdruk bedroeg 7 atmosfeer, het aantal omwentelingen per minuut was 120. De machine dreef door middel van een riem over het vliegwiel een éénfase wisselstroomdynamo aan. Deze leverde bij een vermogen van 25 Kw en 750 omwentelingen per minuut een spanning van 500 volt. Die spanning werd via twee smoorspoelen door middel van vier transformatoren omhooggetransformeerd tot 150.000 volt. Het magneetgestel van de dynamo werd gevoed door een direct aangebouwde bekrachtigingsdynamo, die tevens de stroom leverde voor de bediening van het seinsleutel- en het blokkeringsrelais. Ook werd daarmee de stroom geleverd voor de op het seinsleutelrelais gerichte blower.

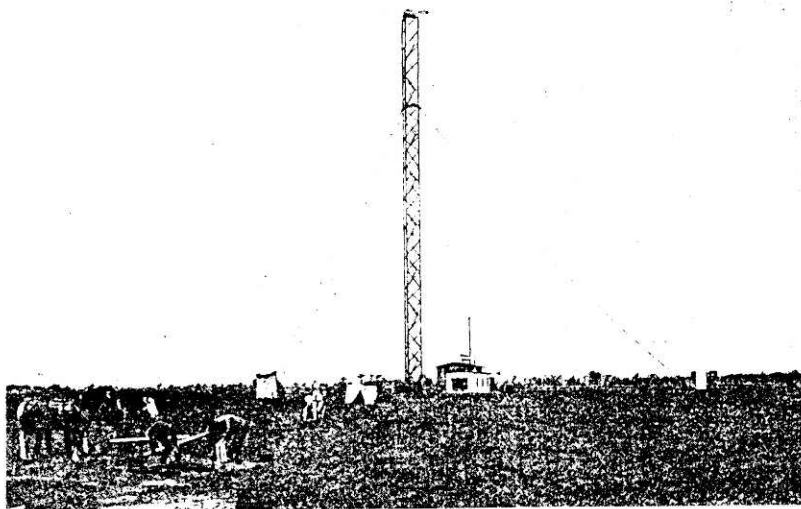


Fig. 3

De ZENDINRICHTING had een afstemspoel, vervaardigd van verzilverd koperen buis. De condensatorenbatterij was opgebouwd uit 360 Leidse flessen in een drievoudige serieschakeling. Dit resulteerde in een capaciteit van 400.000 cm. Het opladen van de condensator vond plaats vanuit de secundaire wikkelingen van de vier transformatoren via een viertal hoogfrequent- smoorspoelen. Het afschakelen van de primaire transformatorwikkelingen vond niet als bij kleine zendstations plaats door openen en sluiten van de primaire stroomkring, maar door kortsluiting van de primaire wikkelingen en tegelijkertijd van de wisselstroomgenerator op de smoorspoelen; het inschakelen door de kortsluiting op te heffen. Voor het verrichten van die handelingen was, wegens de grote stroomsterkte in de primaire kring en tevens ter bescherming van kwetsbare onderdelen van de ontvanginstallatie als de coherer, de inschakeling van het seinsleutelrelais nodig

De vonkenbrug werkte zonder ventilatie en bestond uit twee ringen van zink met een middellijn van 50 cm. De afstand van de electroden was  $2\frac{1}{2}$  cm (zie fig. 5). Het schakelschema van het station is opgenomen in fig. 6.

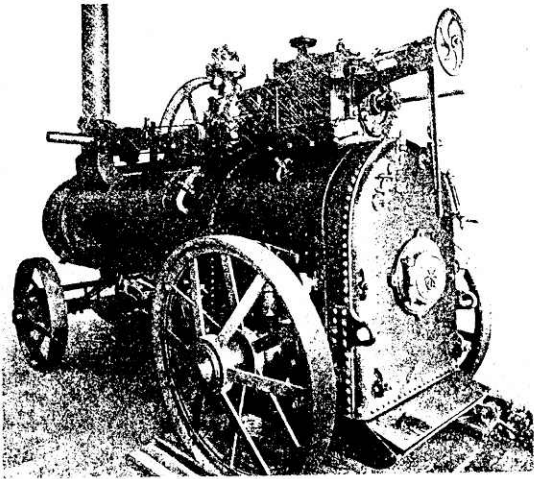


Fig. 4

de omgeving van het station begaf, kon op kilometers afstand het woedende gekraak van de ontladingen horen. Diegene, die morsetekens luisterend kon verstaan, kon destijds de door Nauen uitgezonden berichten gemakkelijk afluisteren.

De ter beschikking staande energie was overigens schraal bemeten. Telkens wanneer de mededeling kwam: "er moet getelegrafeerd worden", wierp de stoker snel nog een paar scheppen steenkolen op het vuur, opdat de machine door de optredende ritmische belasting van de wisselstroomdynamo niet stil bleef staan. Ook uit het kortere en langere steunen van de locomobiel kon een geoeffend oor de punten en strepen van het morse alfabeth waarnemen. Desalnietemin werd met deze knalvonken zender goed werk verricht en kon aan de verwachten ruimschoots worden voldaan. Reikwijdten tot 3.600 Km werden overbrugd. Zoals in die tijd gebruikelijk, werd uitsluitend met lange golf gewerkt. Bij de oprichting van het station dacht men er geenszins aan, daarmede de aarde te veroveren. Het was volstrekt niet het plan een bedrijfsstation in te richten. De bedoeling was slechts een proefstation, als deel van het laboratorium van Telefunken in te richten. Dit zou zich moeten bezig houden met de ontwikkeling van inrichtingen voor grotere reikwijdten. Eerst naderhand groeide het uit tot een grote transoceanische zender.

#### De ONTVANGINRICHTING.

De antenne diende zowel voor zend- als ontvangdoeleinden. Om van zenden op ontvangen over te schakelen was slechts één handgreep nodig om een schakelaar te bedienen die de antenne van de zendkring op de ontvangkring overschakelde en die tegelijkertijd door middel van een blokkeringsrelais de wisselstroom uitschakelde, zodat zenden onmogelijk werd. De gezamenlijke ontvangapparaten waren gemonteerd op een bedieningstafel die in de telegrafeerruimte was opgesteld. Deze tafel had een lessenaarvormige opstand (zie fig. 7). Links op de tafel zien we de afstemcondensator.

Degene, die de moed had gedurende het telegraferen de ruimte waarin de vonkenbrug was opgesteld, te betreden, zag zich geconfronteerd met een allerheftigst trommelvuur. De energie ontladde zich in een enorme vonkenbaan, die letterlijk niet om aan te zien was. Schadelijker nog dan het uiterst felle licht waren de ultraviolette stralen die gelijktijdig de ogen troffen. Zonder beschermende bril mocht niemand hier voor langere tijd verblijven. Ook het inademen van de zinkdampen die zich door de grote verhitting van de electroden ontwikkelden, werkte schadelijk op de gezondheid. Daarbij veroorzaakte de primitieve zender een oorverdovend geraas. Het kraakte en donderde onheilspellend. Bij wijze van scherts werd wel beweerd, dat de geluidsgolven een grotere reikwijdte hadden dan de elektrische. De wandelaar die zich in

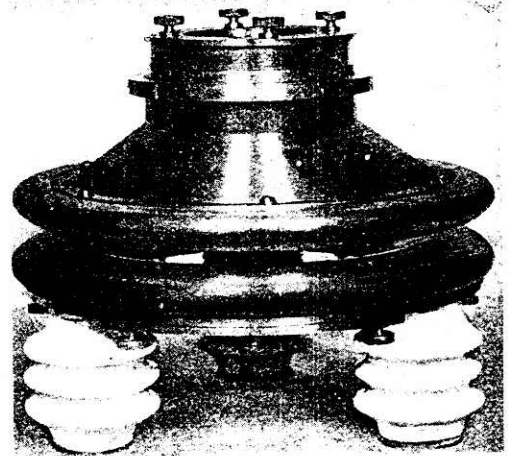


Fig. 5



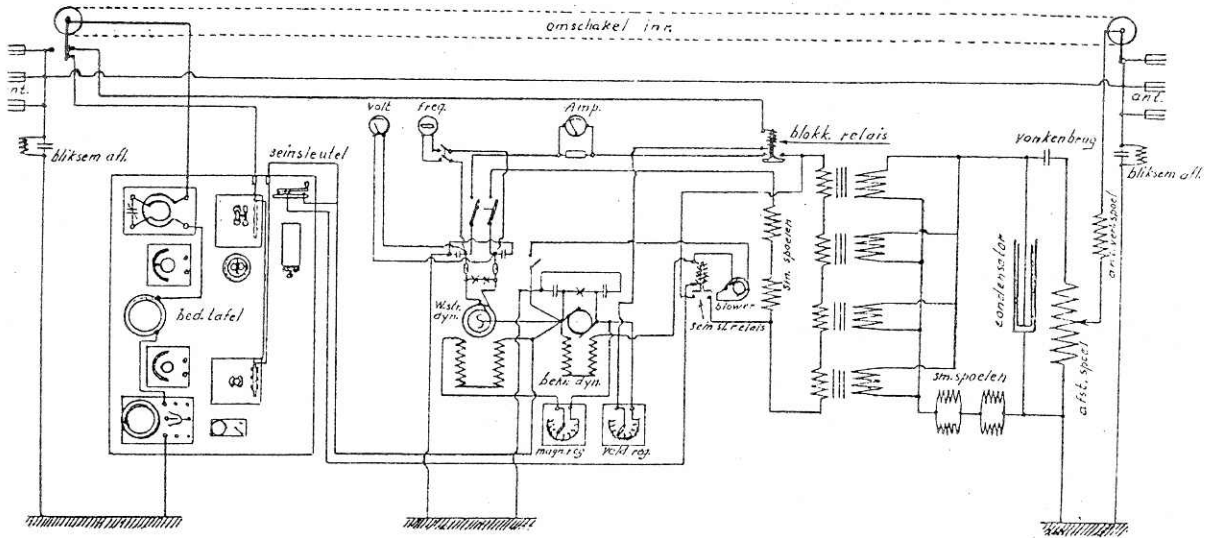


Fig. 6

Boven het morse apparaat is een door middel van een scharnier instelbare koppelspoel zichtbaar. Boven de bedieningstafel is de schakelaar aangebracht waarmee de antenne afwisselend op zenden of op ontvangen kon worden aangesloten.

Het station heeft gedurende de eerste fase van zijn bestaan uiterst economisch gewerkt. Daaraan zal zeker hebben bijgedragen dat het gehele personeels bestand in die dagen bestond uit zegge en schrijven twee personen, namelijk een stoker, die ook nog met allerlei andere in het station voorkomende karweitjes werd belast, en een geschoolde telegrafist. Toen Nauen in 1918 met een antenne-energie van 400 Kw in Nieuw - Zeeland werd ontvangen en daarmee tenslotte de hele wereld omspande, kwam men beslist niet meer toe met een dergelijke minimale bemanning.

Geraadpleegde Literatuur:

"Im Bannkreis van Nauen" - Arthur Fürst.

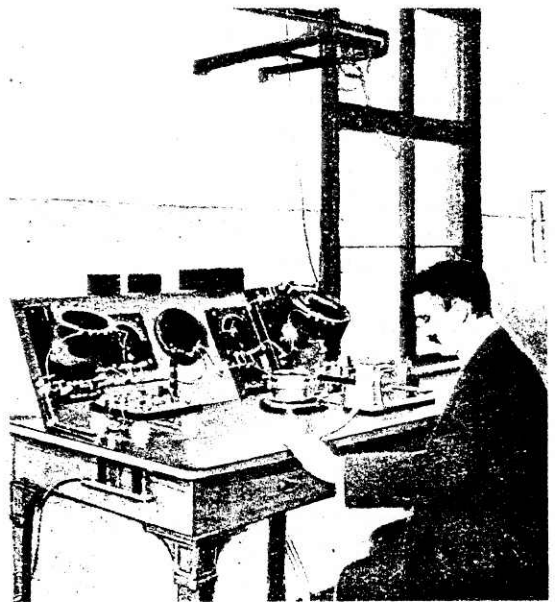
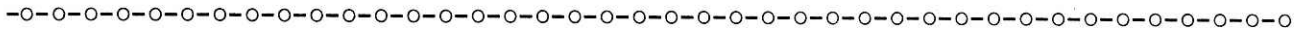


Fig. 7



\* BETALING CONTRIBUTIE 1987 \*

De overgrote meerderheid van de leden (+ 90%) heeft de contributie voor 1987 snel voldaan, waarvoor onze dank! Diegene die dit tot op heden verzuimd hebben vinden bijgaand een herhaald betalingsverzoek.

Wanneer einde augustus nog geen contributiebetaling heeft plaatsgevonden, worden geen bladen meer toegestuurd en het lid geroyeerd, met vermelding van naam en woonplaats in het blad. Wij gaan er echter vanuit dat de betaling aan Uw aandacht is onsnapt, derhalve een vriendelijk verzoek: stort Uw contributie tijdig! Uw ledenadministratie is er dankbaar voor en het bespaart onnodig veel werk en extra kosten.

Ledenadministratie.

\* ZESDE MUTATIE OP LEDENLIJST BLAD 4/85 \*

WELKOM AAN DE VOLGENDE NIEUWE LEDEN:

Per 1 januari 1986.

W.C. Swart, De Sillestraat 262 2593 VE Den Haag 070-850392

Per 1 januari 1987.

M. Bomhof, Pr. Mauritsstraat 35 6576 AB Ooy 08893-1646  
P.F.C. de Bruin, van Dijcklaan 3 B 2282 VM Rijswijk (ZH) 070-904938  
Th.A.H. v/d Grouw, Bolksbeekstraat 6 bis 3521 CR Utrecht 030-945410  
M.W. van Hardeveld, Amsterdamsestrw. 561-563 3553 EG Utrecht 030-433835  
R. Horlich, Karl Levekusstrasse 12 5068 Odenthal (BRD) 09-49220278459  
F.T.M. v/d Hout, Nieuwstraat 74 B 5021 WV Tilburg  
H. van Kooyk, P.O. Box 2 Carling Ford 2118 Sydney, Australië  
P.M. v/d Klundert, Postbus 19 8250 AA Dronten 03210-2574  
B. Leenders, Daniël v/d Merwedestraat 19 3341 GB H. Ido Ambacht 01858-12351  
J.W.P.G. van Liempdt, Klokjeslaan 36 3601 HE Maarssen 03465-62515  
G. Scholten, De Mirandastraat 37 2622 BN Delft 015-570904  
Chr. Sijtsma, Baetostraat 6 III 1055 EP Amsterdam 020-843896  
C.J. Tekelenburg, Kattenbroekerweg 26 3813 EA Amersfoort 033-723977  
Mw. W. Verkooijen, Eindhoveneweg 13 5912 AB Venlo 077-10070  
F.J.R. van Vianen, B. van Dongenstraat 19 1962 TT Heemskerk 02510-34326  
J.J.F. Wijers, Jan van Galenstraat 35 6512 HH Nijmegen 080-229746

Per 1 april 1987.

F. Beeren, Kruisstraat 66 5612 CJ Eindhoven 040-434742  
A. Claassen, Betsy Perkstraat 34 4003 ZL Tiel  
H. Dekker, Cronjéstraat 66 3131 JE Vlaardingen 010-4350352  
T.J. Waterkamp, Fivelingo 257 2716 BD Zoetermeer 079-211410

TOT ONS LEEDWEZEN NAMEN WIJ KENNIS VAN HET OVERLIJDEN VAN:

P.A. Tankens, Hoge Maasdijk 15 4281 NE Andel

VERHUISD:

A. van Alphen, Eilandstraat 48 3351 AC Papendrecht 078-153481  
P.B. Boin, Noordeinde 35 1334 AL Almere (buiten) 03240-20539  
H.S. Uit de Bosch, Bergweg 15 B 3701 JJ Zeist  
A. Brekelmans, Tuinkersstraat 65 1314 KX Almere 03240-31795  
R.P.H. Innemee, Zuidhoek 20 3181 JG Rozenburg 01819-18149  
J. Jonker, Bethesdastraat 81 7909 BC Hoogeveen 05280-67244  
J.M. Schoonhoven, Ring 3 4315 AE Dreischor 01112-1774  
I.P. v/d Waal, Slauerhoffstraat 15 2985 BL Ridderkerk

HET NIEUWE ADRES VAN ONZE NOORSE ZUSTERVERENIGING LUIDT:

Norsk Radiohistorisk Forening (N.R.H.F.) c/o Tore Moe - Kobenhavngt. 15  
N 0566 Oslo 5 Norway.

BEDANKT ALS LID:

H. Nijenhuis, Lopik.

TERUG VAN WEG GEWEEST:

S.M. Walschot, Valkstraat 2 6822 KT Arnhem 085-515759

## ADVERTENTIES

*Gratis voor leden van de N.V.H.R.. Voor het volgende nummer inzenden vóór Donderdag 13 Augustus aan, let U even op, een ander adres, J.Hermans, Paulus Potterstraat 19 6814 KT Arnhem, tel.085-425476. Als lid kunt U in elk nummer van ons Historisch Tijdschrift één advertentie plaatsen steeds met een maximum grootte van 5 regels.*

Gevraagd: Oude nummers van N.V.H.R. 1978 t/m 1983, alsmede uit Schaapers boeken serie Radio praktijk R.U.5 "De volmaakte kristalontvanger"; zomede oude radio hobby boeken van voor 1940. A.P.Posthumus, Veenendaal, tel.08385-11590 na 17.15 u.

Aangeboden: 2534, 456 A, 525 A, 529 U, 667 A, 680 A, 717 A, 826 A. Kast 836 A. Ik zoek nog steeds de autoradio's of delen van 247 B en 241 B (Philips) In ruil hiervoor een 2501 of autoradio 253 V. Verder gevraagd: 898 A (Fuga) en 751 A. J.P.de Groot, v.Duivenvoordestraat 10 1711 KE Hensbroek. Tel.02265-2561

Gevraagd: setje beweegb.HR spoelhouders, orig.knoppen van VE 301W, uiterl.en techn.gave 2514, VE 301 Wn, VE 301 Wn Dyn, DKE 38. Goede lampen E 455, E 462, E463, AB 1, 506, RES 164 (ruilm.at.aanw.)Aangeboden: Nieuwe 2 V accu en goed spelende VE 301 Dyn GW. F.Hartgers, Castricum. Tel.02518-50030 na 19.00 uur.

Aangeboden: Körting ± 1935. A.E.G.Super 78 w.k.1938. Gevraagd: Luidspreker + luidsprekerdoek + chassis + knoppen, type 630 A. F.A.Janssen, tel.055-427079.

Gevraagd: oude autoradio's, def./incompl. geen bezwaar. Portable Braun '38/'39, type BSK 239D, luidsprekerkast voor Philips NXG 70 V. Aangeboden: Philips 228 B, 156 AV, 990 X, NSF, H 97A. T.Zitman, Voorschoten, tel.071-311800.

Aangeboden: B 5 X 44 A (stereo) met dok.f 30.-. Stationsschaal voor BX 453 A/50 of BX 454 A/90 f 10.-. Koptelefoon (zonder beugel) 2 x 2000 Ohm f 5.-. M.L.G.van Berkel, Meidoornstraat 3 5461 CT Veghel. Tel.04130-64894.

Gevraagd: Uitgangstrafo no.T 1158-116 - 2 of 1 van The FISHER-(Amerika).Buizen versterker type X 202C.Voet bruin bakkeliet met schroefdraad met element + een los element voor BTH hoornspreker. Element voor Triumph hoornspreker. Wie heeft wel eens zelf elementen gemaakt of andere oplossing? Achterwand VE 301 W 27 x 37 cm. Ruilen:Brans schema boek deel 2 voor 3. G.Butselaar, Amersfoort, 033-12593.

Gevraagd: Grundig 3042 W. Schema Grundig 3055. Achterwanden v. Ph.206 A, BX 380 A, BX 423 B, 667 A, BX 690 A, 695 A. Afstemschaal, luidspr.bord + doek + achterw.v.Ph. 658 U. Luidspr.bord + doek v. Erres KY 485 en KY 486. Achterw.v.KY 485. Schema Loe-we-Opta 4054 W "Rheingold 54". Achterw.en knoppen v.Lancaster Arelly. Achterwand v. Pilot T 1264. M.M.van Os, Usquert.Tel.via 05910-27582 ma.t/m do. na 18.00 uur.

Gevraagd: Schema of gegevens van de Siemens telex ontvanger LTE/F I Tempf 42 d/ stsk 5514 fabr.nr. 13997. J.C.van Tiel,Irenestr.10 1141 ER Monnickendam.

Aangeboden: Philips luidspreker 2121. Ph.versterker 2751('31), idem AG 9015 en 9016. Ph.radio 773 A; 6 lamps Franse super gevraagd Philips luidspreker 2021. J.G.van Dodewaard Rhenen, tel.08376-13016.

Aangeboden: Nieuwe buizen: 1805 - ebc 33 - DC 90 - PL 504 - ARP 12 - AR 8 - SP 41 - 6 D 6 6 K 7 - 6 J 7 - 6 A 7 - 6 V 6 - 6 C 4 - 12 U 7 - 42 - 807. Gebruikte: AZ 1 - AZ 4 - AZ 11 - GZ 32 - 1561 - AL 4 - EL 3 n - EBL 1 - EF 9 - ECH 4 - EC 80 - EBC 3 - EBC 41 - UCH 21 - EBL 21 - EM 11 - EBF 11. Kast 730 A - ATP 4 - CV 302 / 2. Spelende Engelse radio's 1948. Voeding + smoor-spoel 2514-34. Frans trimz.+ frontpl.m.buistester. J.v.Berkel, Veghel, 04130-63736.

Gevraagd: Philips 847 A, kast van 770 A of ruilen voor 730 A kast; doek voor 2514. Buizen: DCH 11, DF 11, DAF 11, DL 11. I.Arntzenius, Maastricht tel.043-616721.

Aangeboden: Ph.796 A, 650 A, 667 A, 768 U, V 4 A, 681 X, BX 253 U, BX 310 A, BX 490 A, BX 610 A. Div. merken 1933-1950. Radiolampen 1930-1950. Ruilen: Western electric kristalontv. uit 1923 voor Telefunken 30 W. Gevraagd: Gecophne onderdelen, enz. van vóór 1930 en R.B. van vóór 1942. H.Geurds, Wijchen tel.08894-14623.

Wie verzamelt en specialiseert zich in kleine "vooroorlogse" permanentdynamische speakers o.a. Fairfox - Rola - W.B. - Celestion - Jensen - Magnavox - Metro - Oxford - Utah - Wharfedale en wie heeft hiervan iets te koop + documentatie? G.Gruijters, Leeuwerikstraat 8 Helmond. Tel.04920-37699.



Gevraagd: Philips TB 1/50 en MB 1/50 met emissie en een Engelse lamp merk Valve type P I - P II - P III, met metalen huls. A.S.Paul, tel.085-619191.

Gevraagd: Philips Z II A ; Z II B; Z III ; Z IV ; ZG II A ; ZG II B ; ZG III ; G I ; G II ; C I ; C II ; C III ; T I ; T II ; T III ; D III en de Philips Q.H.I. en B 406 met meta-  
le huls. R.Vaassen, tel.085-648167.

Gevraagd: Philips 932 A (1931) of 834 A of C (1933) in prima staat s.v.p.. Evt.ruilen  
met Philips 720 A (31/32), nogal zeldzaam, plus Erres KY 534 (bakeliet). Tevens gev:  
verhuistrafo 220-110, ± 300 watt. P.H.Raadsen, Rilland, tel.01135-1407.

Aangeboden: Philips TV 21 TX144 A, spelend, met originele gebruiksaanwijzing f 75.-.  
Siemens-Hell-Schreiber 'GL' type 72, werkend f 175.-.  
G.Ravensteijn, Houten tel.03403-76226.

Gezocht: schema en bovenplaat inclusief de knoppen van het Philipsplaatstroomappa-  
raat no.372. De gebruiksaanwijzing van de B.V.M.6009. De bouwbeschrijving van de  
HF 306 stereostuurversterker en de HF 309 eindversterker. G.A.Jautze, 03200-22831.

Te koop gevraagd: 2 stuks buizen type ECH 4 ; 6 stuks buizen type EF 97 ; 1 maal  
buis type EBL 1 en AZ 1. J.de Rooij Baarle-Nassau tel.04257-8730 (na 18.00 uur).

Te koop of ruil: Radio's "Lemouzy" van voor 1930. Ducretet spoel rood T 40. Lam-  
pen Metal 6/100 en CL 104. Aangeboden: Instructia boek, Airflow de Soto 1934,  
Telefunken lampen RE 084. P.van Schagen, Alkmaar tel.072-610216.

Gevraagd: defecte Racal-ontv., géén sloop, type RA 17 L (of RA 117), voorts goede  
Racal-units (eventueel defect) RA 63, RA 137 en MA 107 enz., goede reserve buizen  
van deze app. en een Racal-kast. G.Smits (PAØTCD) Zoetermeer tel.079-210129

Aangeboden: Pilot SH 545, Loewe "Gouverneur", SBR 534 (sloop), SBR 364 A. Gevraagd:  
Achterschot 2502 en 2514, knoppen + achterw. 836 A, sierstrip 855 X, spoel nr.  
954 voor 638 A, rond Philips embleem en achterwanden 730 A, 638 A, 915 X, 752 A,  
890 A, 470 A en BX 373 A. J.v.Riet, Eindhoven tel.040-119443.

Te koop of ruilen: Antenne BC 1000 ; Antennevoet 19 set. Generator 19 set, bakelie-  
ten front 630 A en 638 A. Gevraagd: Sloop NX 593 V voor knop en kast voor BX 990 A  
of sloop BX 990 A en 497 A. J.Noordermeer, Zwijndrecht tel.078-129893.

Te koop: 2 nieuwe Telefunken eindbuizen EL 156 (30 w.) Gevraagd: (eventueel ruilen)  
een Erres-radio type KY 169; verder van Kolster Brandes de type's KB 378, KB 383 A,  
KB 888, KB 935 M, KB 428, KB 750 en de KB 425.

R.Huisman, Lammertschellesstraat 30 8749 GV Pingjum. Tel.05177-318.

Te koop: Sony Videorecorder type CV 5600 P (kleur) perfect werkend f 175.-.  
Joboton 50'jr.platenwisselaar f 60.-. Gevraagd: Jukebox om op te knappen.  
G.E.Visser, Leiden tel.071-760512.

Gevraagd: Philips gelijkrichtbuis 367, zijschotten Philips 2514. Twee gelijke fijn-  
regelknoppen. Schema Hic-kok buizentester. Aangeboden: (losse) bladen Radio Bulle-  
tin en Radio Electronica 1957-1967 f 1,50 per blad. Toestellen B 5 X 74 A en  
BX 400 A. Vele buizen (ook Amerikaanse) nieuw en gebruikt. J.Reulen, 08376-16202.

Gevraagd: Kast voor Philips 636 A. Chassis voor Telefunken 650 WL en/of de luid-  
spreker. Wie weet: Gegevens Engels radiotoestel in z.g."kabinetkastje" merk  
Irutone ± 1924. Te koop: Radiogramfoon Philips 662 A (Frans) zonder toestel.  
C.J.J.Koren, P.Nieuwlandstraat 12 3514 HH Utrecht tel.030-733885 na 17.30 uur.

Te koop/ruilen: Ph.accumuladoren 450 en 1347-50. Ph.T.V.17 TX 111 A (spelend). Grundig  
cond.micr.(eboniet). Ferrix trafo's en smoorspoelen. Electriche stoof KMD. Onder-  
delen voor hoorngramm. Tel.radio type 9 export (spelend). Lampen RV 12 P 2000  
(Berlijn). KL 1 2V- KL 1 303- KL 1 404. Div.luidspr.met uitg.trafo, evt.tegen Ph.lsp.  
no.2016 of 2017. Ph.radio 826 A. Radio lamp Cossor V4. R.Duursma, tel.05905-4145

Te koop gevraagd: Philips 850 A. Gaarne kast en klapschaal en luidspreker van dit  
toestel ook achterplaat. P.B.M.v.d.Klugt de Koppelen 151 5632 LH Eindhoven.

Aangeboden: Philips 2531; 824 A; 826; 2534; 905; Ondina (lijkt op 2514 model) 915;  
SBR 374; SBR 533 en Tefifoon. (Speelt). Gezocht: Varadyne; Radio Nieuws jaargang  
1929. Radio Expres van voor 1929. J.Ruffini, Eindhoven. Tel.040-412028.

Aangeboden: Boek "Spanne en Spanningen" (Geschiedenis NSF-Hilversum) door W.Vogt á f30.-. N.S.F.bak.radio type 207 U (pr.exempl.) liefst ruilen voor bijv. Philips BX 190 U. Instructieboek voor "Cartomatic II en III. Gevraagd: achterplaat Ph.480 A (event. nagetrokken afbeelding) en losse buisvoet voor Loewe-lamp 3 NFB. J.Stam IJmuiden tel.02550-10712.

Gevraagd: Een staande kast merk Philips, wel of niet spelend, type 781 A jaargang 1938/39, of type 920 A jaargang 1940 of type 909 X jaargang 1941/42. Het gaat mij uitsluitend om de kast, ben bereidt een goede prijs te betalen. A.G.B.v.d.Poll, Arnhem tel.085-621520.

Gevraagd: buizen EVN 94, EVN 129, VT 139 (TKD) NF 2, HF 2, K 1-K 3 van Siemens, zendlampen Telefunken RS - tot ±1950, zelf afhalen is mogelijk. Prijsopgave aan: Udo Radtke, Im Fuchte 143, D-4830 Güterloh, tel.05241/51941.

Gevraagd: Kristalontvangers en Ducretetradio's. F.S.Koster, Molengaarde 101 6983 BE Doesburg tel.08334-76238.

Gevraagd: Ph.522 A kast of compleet defect toestel; Ph.638 A kast of compleet defect toestel; handel toenschakelaar van Ph.BX 373A(zonnetje); knop + achterwand Ph.470 A. Te koop: AVO buizentester, type 160; Erres KY 488 en KY 194; Telefunken WL 33. H.T.A.Schaap, Eindhoven tel.040-455318.

Gevraagd: Van de WS 19: een variometer, een seinsleutel, een callibrator, een inductances aerial tuning, een HP rf ampl. 50 Watt, kabels en /of connectors en een Canadese powersupply. R.Meijer, Amsterdam tel.020-138076.

Gepensioneerd Radiotechnicus sinds 1935 werkzaam, reviseert en repareert Uw oude Radioapparaten in originele toestand, van de jaren 1920 t/m 1950. Gespecialiseerd in Philips. Te koop: Philips beige condensatoren in waarde van 1000 tot 82000 pF/400 V á f0,25 per stuk, gesorteerd per 100 stuks. L.A.J.v.Berge Henegouwen, Marelaan 40 2341 LE Oegstgeest tel.071-153856.

Gevraagd: Onderdelen van Marconi, Erres en NSF van voor 1930, ook sloop radio's van deze merken. Chassis NSF 4. Aangeboden/ruilen: Loewe lamp 3 N.F.W. nieuw in doos. Spoelen voor Marconi V 2 300-390, 390-530, regenerator unit 300-500. H.Gabriël, Ede tel.08380-35078.

Gevraagd: Kristalontvangers, schakelmateriaal, 78 toeren platen en naaldendoosjes. J.v.Helden, Nieuwersluisstraat 155 2546 RT Den Haag. Tel.070-665695.

Aangeboden: Prof.communicatieontvanger Murphy B 40 A, werkend, met reserveonderdelen en -buizen, op zelfbouwstelling met daarin gebouwde antennetuner, f 200.-. Gevraagd: Duitse militaire rechtuitontvanger uit Tweede Wereldoorlog. B.H.van Vliet, Landsmeer tel.02908-3584.

Nieuw lid vraagt: te koop tegen redelijke vergoeding Tropenontvanger (Philips) type 334 A, of 335 A-21, of 951 A, +(eventueel) schema. Boekje(s) met foto/afbeeldingen en technische gegevens van radio's (Philips) en andere Europese merken vanaf ± 1925-1955. Universele buizentester (Philips) +(eventueel)gebruiksaanwijzing. P.de Bruin, van Dijkklaan 3-b Rijswijk tel.070-904938.

Te koop/ruil: Gave Ducretetkast RM 7 + een grote raamantenne. Radio Little Giont Three 1926. Oude Telefoon met slinger. Boek Magnetisme en Electriciteit 1887. Amroh bandrecorder met microfoon en instructie boekje. Celestion luidspreker in houten kast. Gezocht: Ducretet radio's of materiaal van voor 1929. S.van Seijen, Dijkstraat 38 3231 CB Brielle.

Aangeboden: nieuwe Amroh-onderdelen, zoals; Voedingstrafo P 141N(100 mA) f 25.-; Uitgangstrafo U 72 f 15.-; Smoorspoel 100 mA en 80 mA elk f 10.-; 2st. 402 spoelen, samen f 35.-; 1 stel MF trafo's types 31-32 f 12,50; idem types 51-52 f 12,50; idem types 91-92 f 15.-; golfbereikschakelaar type 148 f 10.-. L.Kivit Reeuwijk tel.01829-4019.

Problemen met radiolampen? Zocht U een radiolamp(buis)? Indien voorradig breng ik ze mee op komende beurs. Gezocht: volgende radiolampen, nieuw, E 80 CC - E 80 L - C 3G - C 3M - EL 83. P.Leurmans Bereklaauw 9 5432 AN Cuyk. Tel.08850-20238.

Gevraagd: Nieuw doek voor Philips BX 390 A e.a.radio's. A.Bührs, Amsterdam.020-194549.

Te koop: Meetapp., o.a. Heatkit. Buisvoltmeter; Audiogenerator; Signaltracer; Amtron Milivoltmeter; FM-Signalgenerator; Rechthoekgenerator; Mikrovoltmeter, e.a. Ph.regeltrafo; v/d Heem buizenversterker 12 Watt; Grundig eindtrap NF 10 m. 2 x ELL80; nw.luidspr.kasten v. zelfbouw 18-30 L; zuilen; div.jaargangen en andere lectuur. H. Scheepers, Montfort. Tel. 04744-1466.

Aangeboden: KY524 f75,-. BX380A f150,-. 2x Geloso mengvoorverst. G290-V á f100,- Prespaan 700 x 500 x 1mm. f10,-. Celluloid 600 x 400 x 0,5mm. f5,-. Gevlochten schalensnaar f1,- per meter. Gevraagd: Chassis + schaal 525A, buis Cossor 408BV, wikkeldraad 0,22 mm. J. Mostert. den Haag, tel. 070-474012.

Te koop: noodz. T74A/CRT-3; wave-mtr. W1649; WS-62; rec.ARR/2 + testset; BC-221 met originele voeding; BC312 (def.); navy rec.CRV-46068; testset I-49; rad.comp. R-101; Tuning-unit TU-6 (Fr.). Gevraagd: Complete 18-set. J.W. Muysen, Bleiswijk. Tel. 01892-15915.

Gezocht: Iemand die ook een Pey-Sunrise portable type 25A of B heeft met draai-bare terugkoppelspoel, en die mij kan uitleggen hoe de antenneramen aan de golf-lengteschakelaar aangesloten zijn. B.B. de Vries, Hogeweg 16, 9679 AK Scheemda. Tel. 05979-1613.

-----

*Na precies 10 jaar ga ik, althans voorlopig, diverse werkzaamheden voor de N.V.H.R. beeindigen. De verzorging van de advertentie-rubriek was wel eens "puzzelen", anderzijds een genoegen om begeleidende vriendelijke woorden te ontvangen, waarvoor alsnog mijn dank. Rechtvaardig en zonder persoonlijk belang zal ook mijn opvolger zijn en wens hem veel succes toe.  
Voor U allen: veel plezier in de hobby,*

*H. Nater.*







**NATUURGETROUW**

**GELUIDSTERK**

**SIERLIJK**

# PHILIPS LUIDSPREKER

De prijzen van den metalen  
**PHILIPS LUIDSPREKER**  
zijn thans zeer belangrijk  
**VERLAAGD.**

**Type No. 2005**, voorzien van 3-poligen  
steker, waardoor het mogelijk is het  
timbre geheel naar den aard van de  
muziek of spraak te regelen —  
slechts **Fl. 32,50**

**Type No. 2004**, voorzien van den  
normalen 2-poligen steker —  
slechts **Fl. 29,50**

Slechts met **PHILIPS LUIDSPREKER**  
kan Uw Radio-ontvangst volmaakt zijn.

