



# RADIO

van en voor den

## Amateur

HET TIJDSCHRIFT  
voor den  
**AMATEUR**

RIJK VOORZIEN VAN:

Schema's - Bouwtekeningen  
Raadgevingen - Service-Hints  
Beschrijvingen - Technische gegevens - Enz. - **ACTUEEL!**  
**INTERESSANT! LEERZAAM!**

Uitgave:

Radio-Technisch  
Publicatie-Bureau  
„HAARLEM”



Radio Techn.-Bureau  
Fa. Mulder  
Eendrachtstraat 78 - Zwolle

*Prijs 60 cent*

Het steeds groter wordend aantal vragen, dat ons bereikt in verband met de weder-verschijning van het Duitse Legerbuisje RV12P2000 heeft ons doen besluiten tot de samenstelling van dit boekje.

De RV12P2000 is een lampje van minimale afmetingen doch van uitzonderlijke prestaties. De ervaring heeft geleerd, dat de mechanische sterkte, evenals de levensduur enorm groot zijn.

Het lampje is thans vrij algemeen verkrijgbaar bij de handelaren, die zich bezig houden met de verkoop van dumpgoederen en tegen een fantastisch lage prijs; het is dus verklaarbaar, dat vele amateurs zich gaan afvragen welke mogelijkheden dit buisje biedt.

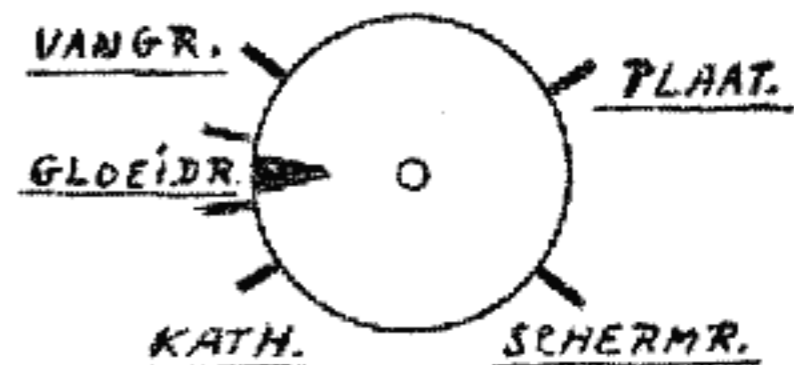
Naast onze eigen ervaringen hebben wij ons ook op de hoogte gesteld van hetgeen buitenlandse amateur-bladen, met name de Duitse, in dit geval te vertellen hebben over het "RV-tje".

Uit de ons ter beschikking gekomen gegevens blijkt dan overduidelijk, dat dit buisje voor allerlei functies toegepast werd en naar gebleken is ook goed voldoet.

De technische gegevens zijn:

Sokkel-aansluiting.

H.F.-versterker	klasse A.
Gloeispanning	12,6 V.
Gloeistroom	0,075 A.
Anodespanning	210 V.
Anodestroom	2 mA.
Schermr. spanning	75 V.
Schermr. stroom	0,55 mA.
Kath. weerstand	900 Ohm.
Plaat weerstand	1 M-Ohm.
Verst. factor	1500



- o - o - o -

Beschouwing van deze gegevens leert ons al direct, dat de buis ontworpen is als hoog-frequent-versterker (ongeveer zoals de meer bekende EF6) en blijkens de karakteristiek tevens zeer geschikt als L.F.-versterker (dus voor pick-up versterker), schermrooster detector en hoog- of laagfrequent oscillator (zenders).

Daarbij komt dan, dat de praktijk heeft bewezen, dat het lampje ook als eindlamp goed bruikbaar is (als triode geschakeld, dus: schermrooster en plaat doorverbinden en vangrooster met gloeidraad eveneens).

Als toppunt vermelden wij dan nog, dat tegen elke verwachting in de RV12P2000 goed werkt als indirect verhitte enkel-gelijkrichter lamp. Dit geschiedt door plaat, stuur- en vangrooster alsmede het schermrooster met elkaar te verbinden en aldus een diode van de buis te maken. Dat het buisje ook als H.F. diode en fase-draaijer voor balansversterkers te benutten is, behoeft nauwelijks te worden vermeld.

Ter illustratie diene nog, dat wij als echte radioliefhebbers uit nieuwsgierigheid een schematje nabouwden uit een Duits blad en werkelijk toen eerst overtuigd waren van de wonderlijke eigenschappen van dit buisje.

In dit toestelletje, minimaal van afmetingen, werden 6 RV12P2000 buizen gebruikt en vormden zo tezamen een volledige superheterodyne.

a

Twee RV's samen als menglamp, 1 als M.F.versterker, 1 als rooster-detector, 1 als eindbuis en 1 als voedingslamp vormen deze super. Alle gloeidraden zijn in serie geschakeld met een voorschakelweerstand op het lichtnet. Natuurlijk zou een zwaardere eindbuis hier beter op zijn plaats zijn geweest doch het opmerkelijke van het feit blijft bestaan.

Na dit ondervonden te hebben, kunnen wij dus vol vertrouwen de andere schema's aanvaarden voor 1, 2 en 3-lamps rechtuit-ontvangers, kleine L.F.-versterkers, hoog- en laagfrequent generatoren (b.v. voor trimzenders).

In het algemeen gesproken waren de meeste schema's gebaseerd op serie-voeding, dat betekent directe voeding uit het lichtnet zonder voedingstransformator. Vooral tijdens en kort na de oorlog heeft dit systeem grote opgang gemaakt omdat transformatoren toen zeer duur waren en soms in het geheel niet verkrijgbaar. Toch moeten wij onze lezers er op attent maken, dat dit motief nu niet meer geldt! Er zijn momenteel nl. vele Hollandse fabrieken, die tegen zeer lage prijzen, prima transformatoren produceren.

Serie-voeding heeft nu alleen nog nut voor meet-apparaten en voor draagbare radio-toestellen b.v., waar het gewicht van de voedings-transformator een bezwaar is.

In alle andere gevallen verdient het verreweg de voorkeur een transformator te gebruiken, omdat de toestellen met transformatorvoeding niet mank gaan aan het euvel der zeer sterke kraak- en ruisstoringen, die voortkomen uit het lichtnet en buiten het toestel blijven door de statische afscherming van de transformator.

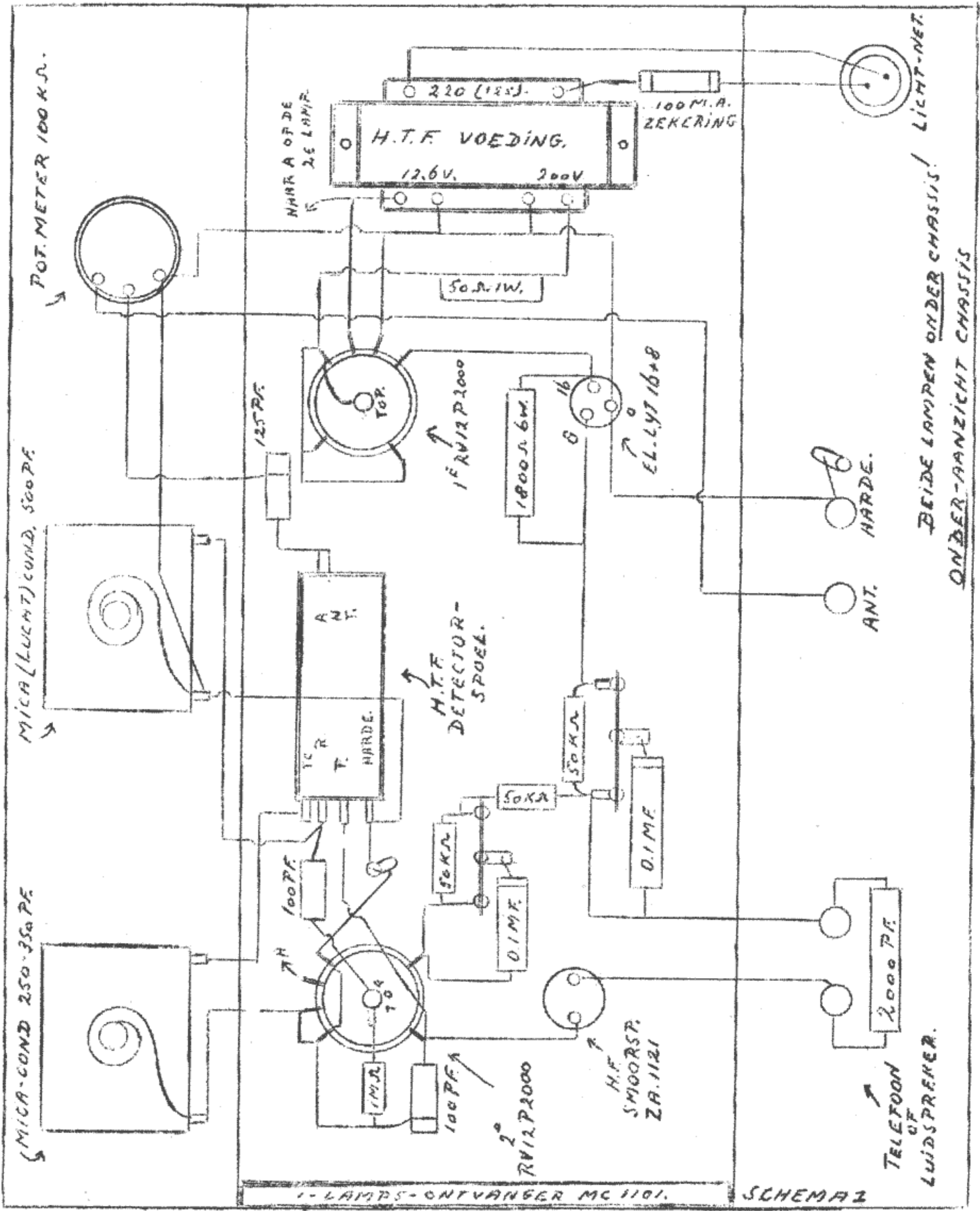
Bovendien - en dit is zeer belangrijk - vooral voor experimenteer-toestellen: het toestel is geheel vrij van het lichtnet en kan dus zonder gevaar aangeraakt worden, terwijl daarentegen het serie-toestel zeer deugdelijk ingebouwd moet worden omdat elk metaaldeeltje onder netspanning kan staan ten opzichte van aarde, hetgeen levensgevaarlijke schokken kan geven.

Wij herhalen dus: alleen voor speciale gevallen kan serie-voeding nuttig of zelfs onvermijdelijk zijn, doch in alle andere gevallen vermijde men dit systeem angstvallig.

De hierna te behandelen schema's hebben wij dan ook samengesteld met een gevaarlose voeding, zodat men ook leken en jeugdige amateurs rustig kan laten experimenteren zonder kans op ernstige ongelukken. Natuurlijk betekent dit weer niet, dat het apparaat zonder elektrische stroom werkt, dus zoals met alle elektrische toestellen altijd kans blijft bestaan op "gevoelige tikken", doch direct levensgevaar is niet aanwezig zo lang men niet met de toevoer van het lichtnet in aanraking komt.

Schema I is een één-lampstoestelletje voor de jeugdige radio-amateurs. De schakeling is een normale 1-krings met terugkoppeling. De meeste zenders kunnen met dit toestelletje op kop-telefoon worden ontvangen en bij gebruik van een zeer goede antenne is zelfs luidspreker-ontvangst van een aantal krachtige zenders mogelijk. De uiterlijke afmetingen van het apparaat, kunnen dank zij alle zeer kleine onderdelen uitermate gering gehouden worden.

Schema II. Dit schema is een vervolg op het voorgaande nl. uitgereid met een trap-L.F.versterking. De gevoeligheid van het apparaat blijft nagenoeg gelijk, maar de geluidsterkte neemt zeer belangrijk toe.



BEIDE LAMPEN ONDER CHASSIS!  
 ONDER-AANZICHT CHASSIS

Krachtige luidspreker ontvangst van de sterke zenders is zeer goed mogelijk.

Aangezien de selectiviteit van de éénkrings-schakeling niet zo heel groot is en nu uiteraard bij groter volume ook de selectiviteitseisen gaan toenemen, kan het in sommige gevallen nut hebben een zeeffkring in de antenneleiding op te nemen. De te brede afstemming van de veel te sterk ontvangen hollandse zenders wordt hierdoor belangrijk teruggebracht, en de ontvangst van buitenlandse zenders, die anders verzwolgen zou worden door de beide Hilversumse, is nu goed mogelijk.

Verschillende zeer goede dubbelfilters (z.g. Hilversum I en II-filters) zijn momenteel te koop; o.a. : van Starline, Amroh en Philips. In vele gevallen kan ook volstaan worden met een enkelfilter voor Hilversum I alleen, een station, dat vooral in het centrum en het westen van ons land nogal sterk doorkomt.

Overigens geldt natuurlijk de regel, dat in streken van ons land, waar de Hollandse zenders niet storend werken, het gebruik van filters overbodig is !

In schema I zowel als in schema II pasten we voor afstemming toe een enkelvoudige draai-condensator van 500 p.F. Zij die nog in het bezit zijn van een oud exemplaar (mits van goede kwaliteit)luchtcondensator, kunnen deze gebruiken, anders verdienen de pas weer verschenen miniatuur condensatoren met trolituul-isolatie de voorkeur. Het zelfde geldt voor de regelbare terugkoppel-condensator. Sedert kort zijn deze condensatoren weer verkrijgbaar tegen redelijk lage prijzen.

Desgewenst kunnen de schema's I en II nog opgebouwd worden op een houten plank met frontplaatje, hoewel metaal (zink, aluminium of koper) voorkeur verdient uit aesthetische overwegingen, doch beslist niet beter uit technisch oogpunt.

Schema II is te beschouwen als een variant op de bekende M.K.-Brilliant, doch heel wat goedkoper, daar de drie lampjes bij elkaar minder dan de helft kosten van de in dat toestel gebruikte buizen. Afgezien nog van het feit, dat ons toestel nog met een voedingstrafo voorzien is en er dus geen directe verbinding tussen het chassis en het lichtnet bestaat.

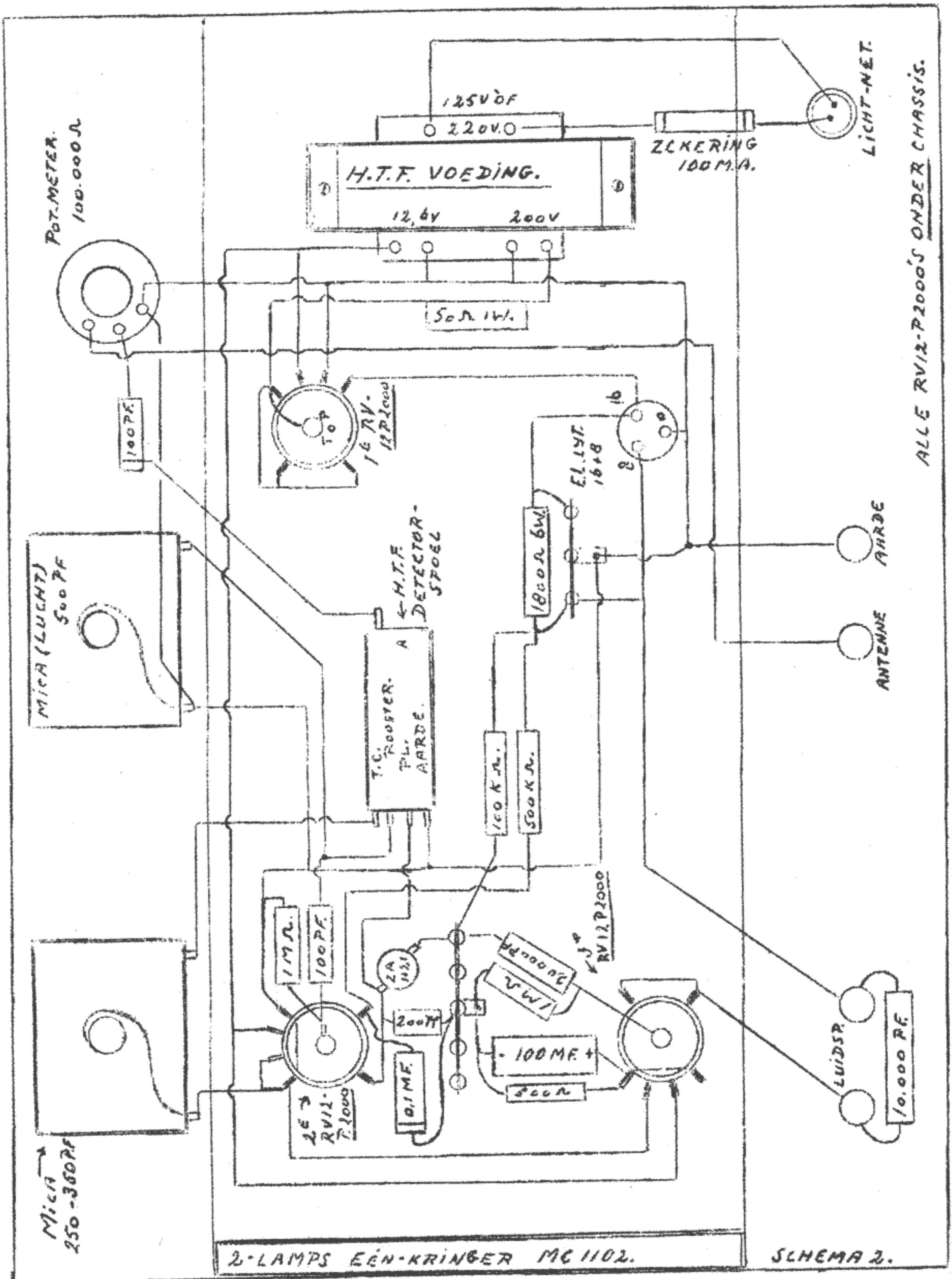
### Schema III.

Dit schema is al een volwassen 2-kringer, waarbij het mogelijk is enige tientallen zenders op luidsprekersterkte te ontvangen. Het voorgaande schema is nu uitgebreid met 1 trap H.F.-versterking, waardoor de gevoeligheid, alsmede de selectiviteit en de geluidsterkte zeer veel beter worden.

Voor normaal huiselijk gebruik is dit al een heel goed toestel, eigenlijk te beschouwen als een "volkstoestel", dat aan redelijke eisen voldoet en de minder kapitaalkrachtigen in staat stelt zich de weelde van een "eigen radio" te veroorloven.

Daarnaast is de 2-kringer ook voor de amateur nog steeds een dankbaar ontwerp ter verrijking van kennis en ervaring, want legio zijn de variaties die met deze schakeling mogelijk zijn.

Hier is een metalen chassis wél noodzakelijk, daar de H.F. en de detectortrap deugdelijk van elkaar afgeschermd moeten kunnen worden. Afwijkingen van schema en opstelling der onderdelen is heel goed mogelijk, doch alleen de gevorderde amateur kan dit ongestraft doen. Zonder oordeelkundige beredenering kunnen afwijkingen aanleiding geven tot minder goede werking, b.v. tot onbedwingbaar genereren (gillen), gebrekkig selectiviteit, slechte geluidskwaliteit, onvoldoend volume enz.



In ons proeftoestel maakten we de opstelling zo, dat de gehele l.f.-kring (d.i. dus de 2e. RV12P2000) de antennespoel en de afstemcondensator boven het chassis blijven en de detector- en eindtrap er onder, zij het dan, dat de afstemcondensator eveneens boven het chassis komt, door gebruik van een duo-condensator. Bij gebruik van een deugdelijke duo is dit geen bezwaar, daar beide secties voldoende van elkaar zijn afgeschermd.

De antenne aansluiting die onder het chassis ligt, voeren we direct door het chassis naar boven naar de antennespoel. De topaansluiting van de h.f.lamp gaat direct naar de duo-condensator-sectie die voor de h.f.kring bestemd is en tevens naar de roosteraansluiting van de spoel. De aard-aansluiting van de spoel komt aan de aardaansluiting van de zelfde sectie van de duo.

#### Algemene opmerkingen.

Alle schema's die wij beschrijven zijn op ons laboratorium getoetst en goed bevonden. Wij wijzen er nog op, dat mogelijk in deze schakelingen zich patentrechten bevinden, beschermd door een Ned. Octrooi en op grond van de Octrooiwet mogen deze schakelingen alleen gebruikt worden voor eigen, huishoudelijk gebruik.

Betreffende de RV12P2000 nog het volgende:

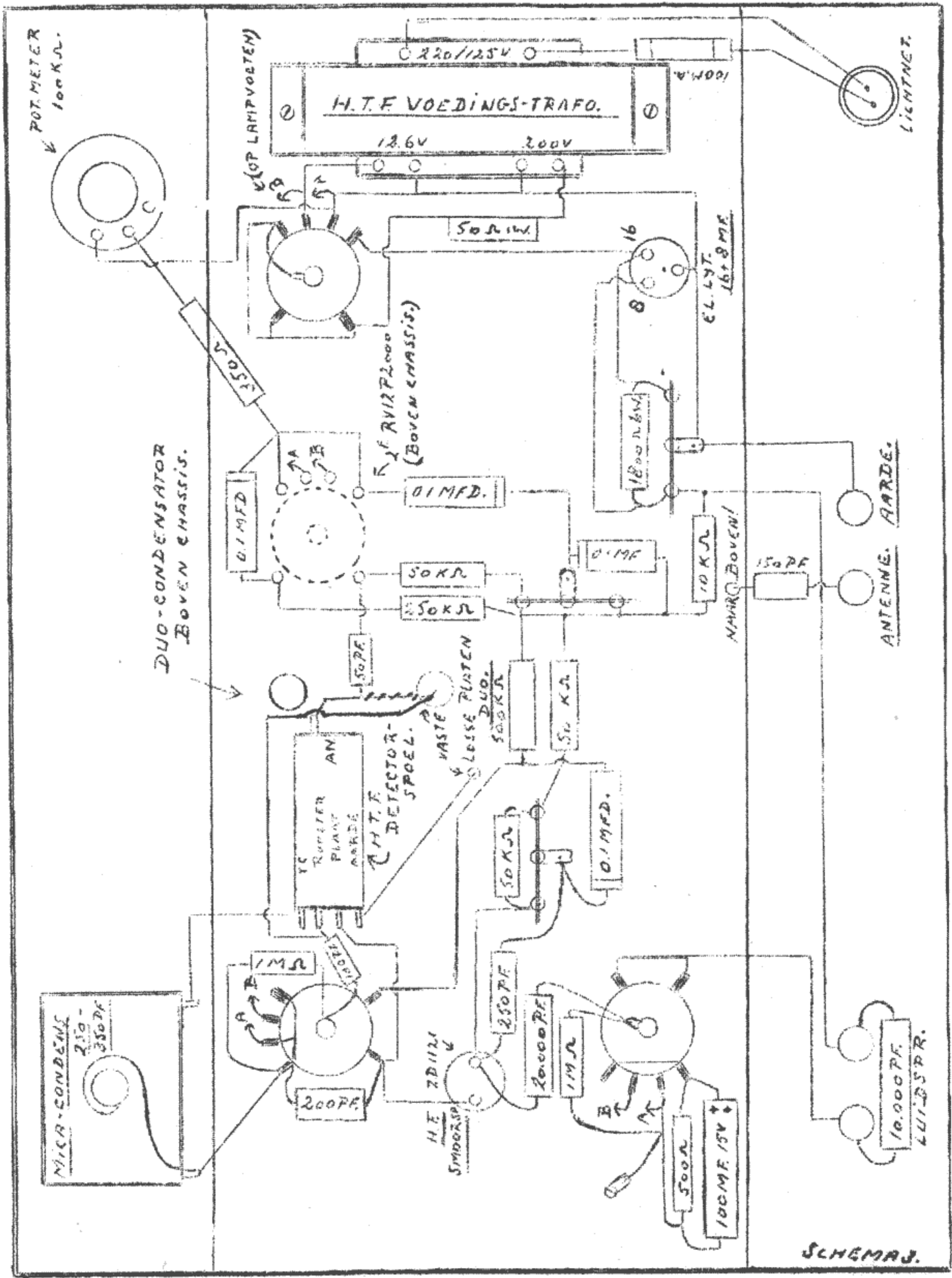
Buishouders voor deze buis zijn in de handel verkrijgbaar en het verdient dus aanbeveling deze te gebruiken, doch het is evenzeer mogelijk de buisjes door middel van een zeer kort boutje op het chassis vast te schroeven en de verbindingsdraden direct aan de contactpennen te solderen (eerst even schoon-schuren, daar deze pennen veelal iets geoxydeerd zijn en dus minder vlot solderen).

In de 2- en 3-lamps schakelingen waar de buis als eindbuis (triode) geschakeld is, verdient het aanbeveling een speciaal hoogohmige luidspreker-trafo te gebruiken (d.w.z. als een dynamische luidspreker gebruikt wordt). De normale 7000-Ohm uitgang doet het wel goed, maar de geluidskwaliteit en energie-overdracht zijn beter als de speciaal door H.T.F. hiervoor ontwikkelde uitgangstrafo wordt gebruikt. De als gelijkrichter (plaatstroom-lamp) geschakelde RV12P2000 is zeer gevoelig voor overbelasting zoals alle indirect verhitte gelijkrichters. Om onnodig lampenverlies te voorkomen, plaatsten wij net-zekeringen in de primaire van de voedingstrafo. Voorkom dus onnodige sluiting in het toestel en gebruik wel de zekering, hoewel U het misschien, zoals de meeste amateurs, liever niet doet!

De in de schema's gebruikte spoeltjes werden door ons beproefd en goed bevonden; hoewel dit niet inhoudt, dat andere spoeltjes niet bruikbaar zijn.

Bij ons was allereerst het doel gebruik te maken van die onderdelen, die het minst financiële offers vragen van de amateurs en toch iets goeds te brengen.

Zonder meer kunnen wij zeggen hierin volkomen geslaagd te zijn. De totaal-kosten van de complete stellen onderdelen zijn werkelijk fantastisch laag, zoals U zult zien in de annonces van onze adverteerders. En toch, ondanks deze onbegrijpelijk lage prijzen garanderen wij U volledig succes, wanneer U deschema's en aanwijzingen nauwkeurig opvolgt. Overigens kunt U, bij voorkomende moeilijkheden, gratis advies aanvragen bij onze technische afdeling (geadresseerde en gefrankeerde antwoord-enveloppe bijvoegen, met vermelding van de firmanaam en adres van de firma waar U dit boekje betrok).

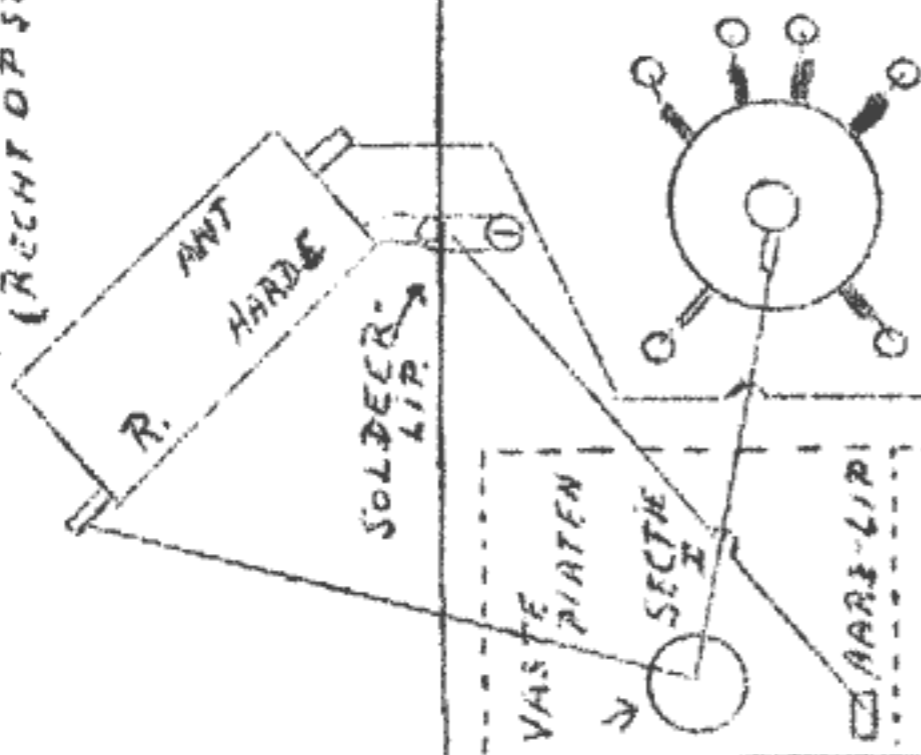


SCHEMAS.



BEHOOREND BY 2 KR. 3 LAMPER 1901103.

H.T.F. ANTENNESPOEL  
(RECHT OP STAAND)

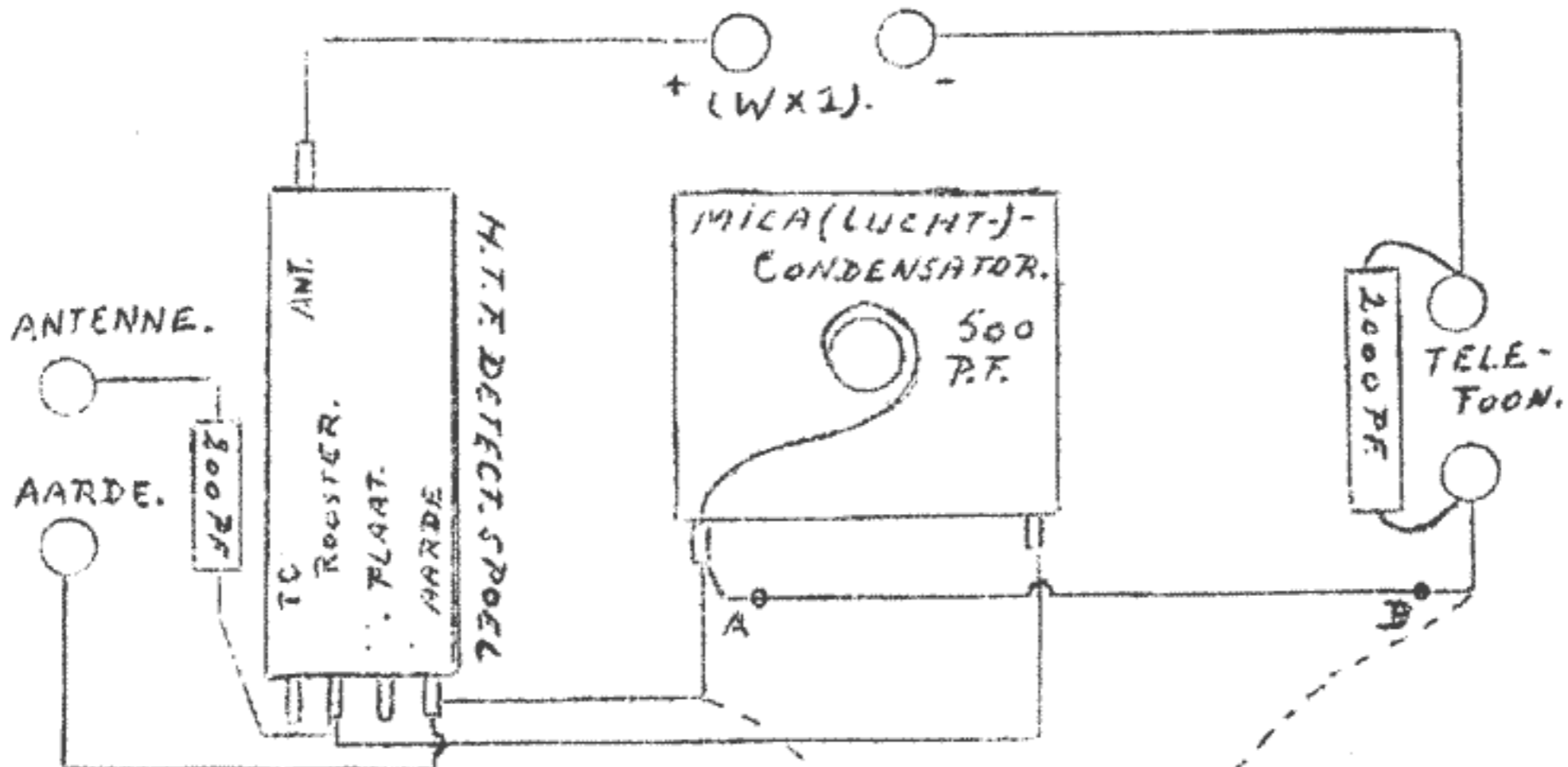


GEDEELTE (H.T.F. KRING) DAT  
BOVEN HET CHASSIS WORDT  
GEMONTEERD.

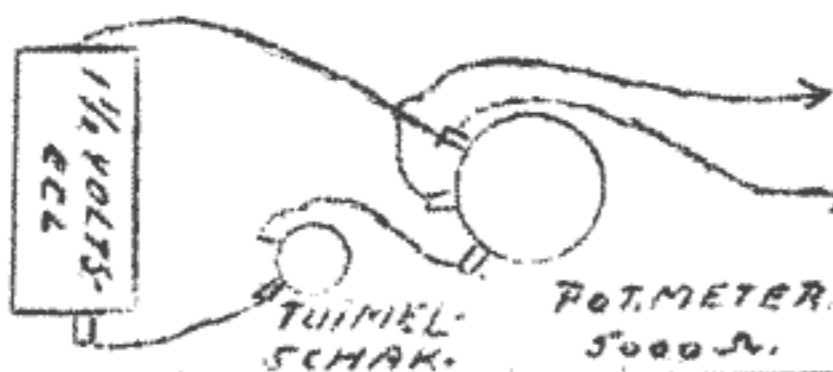
ANTENNE

EEN VERBETERDE KRISTAL-ONTVANGER.

KRISTAL-DETECTOR.



BY GEBRUIK VAN EEN CONTACT-DIODE (WESTECTOR) KAN HET VOLUME NOG  
ALS VOLGT WORDEN OPGEVOERD:



DE VERBINDING A-B VERVALT

Brieven te richten aan onze administratie: Maerten van Heemskerckstraat 28, te Haarlem.

Voor al de jeugdige radio-enthousiasten raden wij aan niet direct te hoog van de toren te blazen, wanneer zij nog in het geheel geen ervaring hebben.

Begin dan met het eerste schema. Bouw dit eerst en probeer het goed uit, bouw het desnoods enige malen opnieuw om ervaring op te doen. Ga dan een stap verder en breidt het geval uit tot het 2e. schema en zo vervolgens tot het 3e. Zoals je op zult merken, zijn de schema's zo gekozen, dat er geen enkel onderdeel verloren gaat of ongebruikt blijft bij uitbreidingen tot toestellen van grotere omvang.

Voor hen die om financiële of andere redenen nog niet aan een lamp-toestel kunnen beginnen, plaatsen wij als toegift nog een schema van een verbeterde kristal-ontvanger.

In dit schema werd de oude, getrouwe honingraat-spoel, die nu toch werkelijk te oud van dagen werd om nog goede resultaten op te leveren, vervangen door het H.T.F. detector-spoeltje, dat reeds veel betere resultaten oplevert en het geheel kan worden beschouwd als een eerste stap in de radio. Ook van dit schema kunnen alle onderdelen in gebruik blijven wanneer eventueel later het bouwen van een één- of twee-lamps toestel aan de orde komt.

ADMINISTRATIE-ADRES:

Radio-Technisch Publicatie-Bureau "HAARLEM"  
M.v. Heemskerckstr. 28, Haarlem.

GRATIS ADVIESBON

Deze bon geeft recht op een gratis advies van onze technische afdeling, betreffende de inhoud van dit boekje;

NAAM: . . . . .

ADRES: . . . . .

WOONPLAATS: . . . . .

Van welke firma betrok u dit boekje?

(S.v.p. duidelijk in blokletters invullen. Gefrankeerde en geadresseerde enveloppe voor antwoord bijvoegen.)

-----

Mogen wij u tevens wijzen op het reeds verschenen boekje van ons Publicatie Bureau : "Complete bouwbeschrijving van moderne driebanden-super."

Hierin wordt een eerste klas ontvangtoestel beschreven, dat een ieder zich kan bouwen zonder enige ervaring. Het toestel is samen te stellen tegen de zeldzaam lage prijs van f 118.75. Dan hebt u een modern apparaat van prima kwaliteit. EEN UNICUM!  
(Vraagt het boekje aan: prijs f 0.75)

Onderdelen-lijst 1-lamper MC 1101

1 chassis	1 weerstand 1800 Ohm 6 Watt.
1 voedingstrafo H.T.F. MICRO	3 " 50 K $\frac{1}{2}$ "
1 elco 16 - 8 Mf.	1 " 1 M $\frac{1}{2}$ "
1 H.T.F. detector-spoel.	2 condensatoren 0,1 mF.
2 3-lips soldeersteunen.	1 " 2000 pF.
2 entree's.	2 condensatoren 100 pF.
1 netzekering 100 mA met houder.	1 " 125 pF.
1 H.F. smoorsp. ZA 1121.	2 lampen RV12P2000.
1 mica-cond. draaibaar 250-350 pF.	2 topaansluitingen.
1 Lucht " " 500 pF.	10 montageboutjes.
(eventueel ook mica).	3 mtr. montagedraad.
1 pot meter (volumereg.) 100 K.	

- 0 -

Onderdelen-lijst 2-lamper MC1102

Alle onderdelen van lijst 1 (uitgezonderd 3 weerstanden 50 K, 1 cond. 125 pF, 1 cond. 0,1 mF, en 2000 pF). Aanvullen met:

1 condensator 100 pF.	1 weerstand 500 Ohm.
1 " 20000 pF.	1 " 100 K.
1 " electrol. 100 mF 15 V.	1 " 500 K.
1 " 200 pF.	1 " 1 M.
1 lamp RV12P2000	

- 0 -

Onderdelen-lijst 3 lamper MC 1103

Alle onderdelen van lijst 1 en 2 aan te vullen met:

1 weerstand 250 K.	1 lamp RV12P2000
1 " 50 K.	1 antennespoel H.T.F.
1 " 15 K.	
3 condensatoren 0,1 mF.	
1 " 50 pF.	
1 weerstand 350 Ohm.	

- 0 -

Onderdelenlijst Kristal-Ontvanger MC 1100.

1 draaibare mica (of lucht-) cond. 500 pF.	1 kristal-detector (of de contact-diode WX1).
1 H.T.F. detector-spoel.	1 telefooncond. 2000 pF.
3 entree's.	2 mtr. montagedraad.
6 montageboutjes.	

- 0 -