

WISSELSTROOM

□ OMROEP □

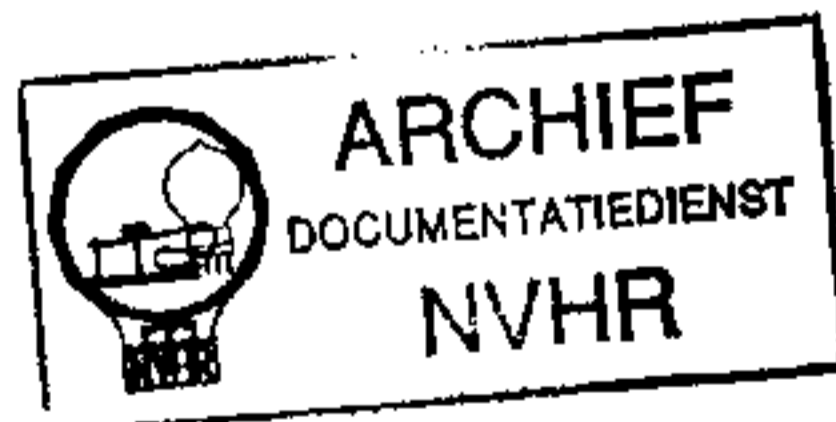
ONTVANGER

TYPE AA 3-W



Ned. Ver. v. Historie v/d Radio

Met dank aan Peter van der Aa



N.V. ALGEMEENE RADIO

IMPORT MAATSCHAPPIJ

NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3 - DEN HAAG

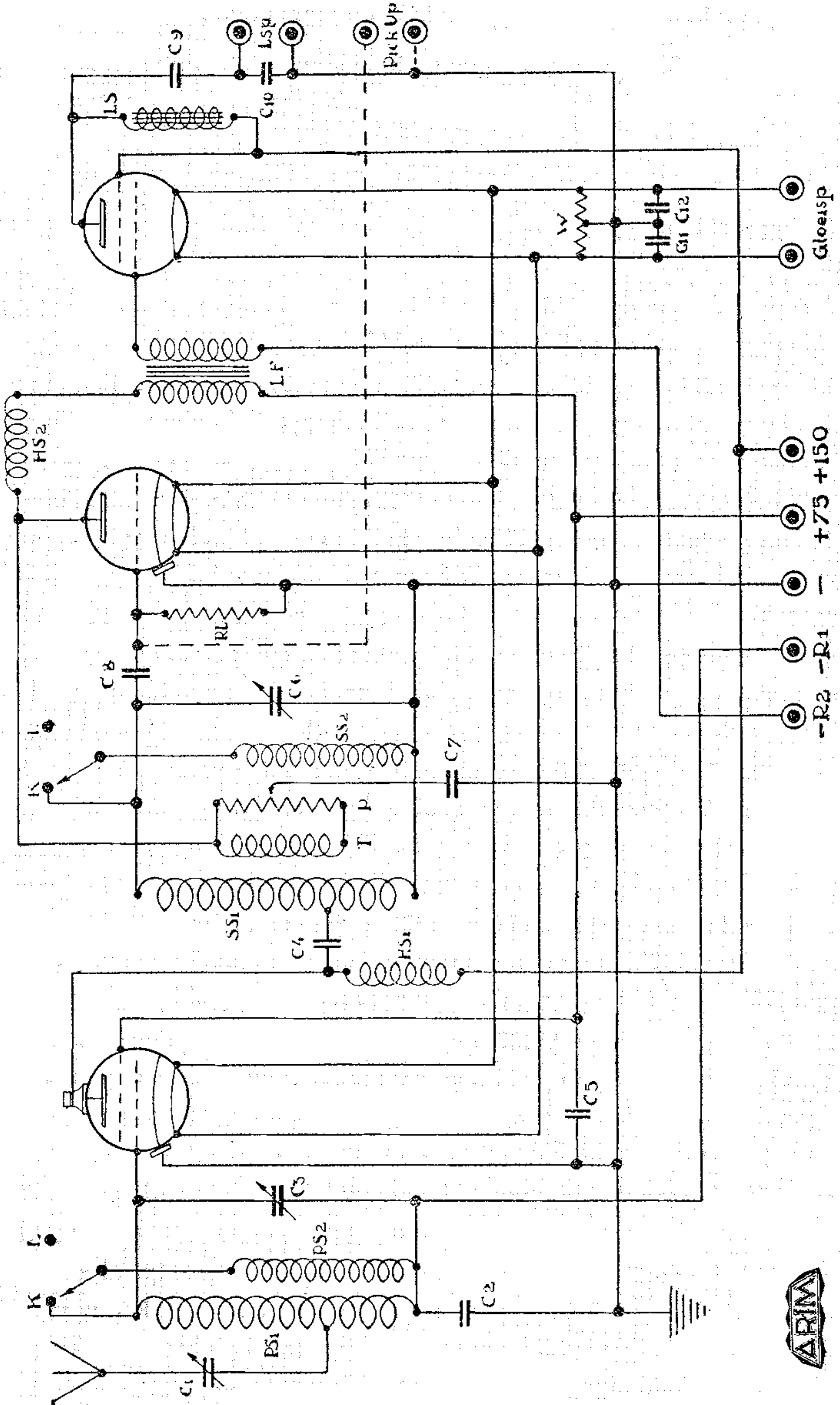
WISSELSTROOMONTVANGER

TYPE AA 3-W.

VOORWOORD

Door de uitnemende resultaten, welke alom met onzen gelijkstroom-omroepontvanger AA 3 zijn bereikt, hebben velen den wensch te kennen gegeven om dit apparaat ook met wisselstroomlampen te kunnen gebruiken. Het AA 3 schema is daarvoor echter zonder meer niet geschikt. Waar echter **principieel** een dergelijke schakeling natuurlijk ook voor wisselstroomlampen mogelijk is, hebben wij onder toepassing van ditzelfde principe de wisselstroom-ontvanger **AA 3-W** ontworpen. Deze ontvanger vertoont uit den aard der zaak veel overeenkomst met den gelijkstroom-ontvanger AA 3, doch verschilt hiervan toch op verschillende punten, zooals uit het schema en de beschrijving duidelijk zal blijken. Niet alle in het AA 3-W schema aangebrachte wijzigingen zijn essentieel voor de wisselstroomvoeding (de sterkteregeling b.v.) en kunnen ook zeer goed in het AA 3 schema worden aangebracht. De AA 3-W, zooals hier aangegeven, heeft het voordeel **zonder eenige verandering in de schakeling, zowel voor wisselstroomlampen** (met transformator 4 Volt, Ferrix EF 4 of EF 4 bis) **als voor gelijkstroomlampen** (met accu 4 V, of gloeistroomapparaat Ferrix EL) direct geschikt te zijn.

In de AA 3-W zijn ook **de complete AA 3 spoelstellen** aangegeven, inplaats van de losse Astra afgetakte basket-spoelen met spoelhouders. Ook deze kunnen natuurlijk in den AA 3 ontvanger met succes worden gebruikt. Noodzakelijk voor de wisselstroomvoeding is de plaatvoeding van de hf.lamp door middel van een Astra hf-smoorspoel en de koppeling tusschen plaat hf-lamp en secundairen kring door middel van een condensator. De opstelling van de onderdeelen is verder zoodanig gekozen, dat de wisselstroomleiding voor de gloeidraden geen ongunstigen invloed kan uitoefenen.



PRINCIPIEEL SCHEMA

Inderdaad is een **absoluut bromvrije ontvangst** met de AA 3-W bereikt.

Wij twijfelen niet of aan de AA 3-W zal een even groot, zoo niet nog grooter succes ten deel vallen als aan de AA 3. Het behoeft geen betoog, dat, om de gewenschte resultaten te bereiken, het absoluut noodzakelijk is het gegeven schema zeer zorgvuldig te volgen en de door ons aanbevolen onderdeelen bij de constructie te gebruiken.

HET PRINCIPIEELE SCHEMA

Het in den AA 3-W ontvanger toegepaste schema is hiernevens geteekend. De antenne is door een variabele micacondensator C1 (500 cM) bevestigd aan de aftakking op de primaire spoel PS1. Met dezen condensator is op zeer gemakkelijke wijze de sterkte te regelen zonder de kwaliteit van het geluid ook maar in het minst ongunstig te beïnvloeden. De primaire kring bestaat uit de primaire spoel PS1 en de primaire variabele condensator C3. Voor de ontvangst van de korte golven wordt de kortegolfspoel PS2 parallel over de langegolfspoel PS1 geschakeld. Aangezien de hf-lamp negatieve roosterspanning behoeft, kan de primaire kring aan één zijde niet direct worden geaard. Een condensator C2 (1 mf) zorgt voor een directen weg voor de antennetrillingen. De plaat van de hf-lamp is door een condensator C4 verbonden aan de aftakking op de secundaire spoel SS1 terwijl de anodespanning wordt toegevoerd door de hf-smoorspoel HS1 heen. Het schermrooster van de hf-lamp is direct geaard door de condensator C5. De secundaire kring bestaat uit de secundaire spoel SS1 en de variabele condensator C6. Voor de ontvangst van de kortegolven wordt evenals in den primairen kring de kortegolfspoel SS2 parallel over de langegolfspoel SS1 geschakeld.

De regeling van de terugkoppeling wordt verkregen door middel van de potentiometer P, welke over de terugkoppelspoel T is geschakeld en waarvan de arm door den condensator C7 (2000 cM) heen aan aarde ligt. Hiermede wordt hetzelfde effect bereikt als met een vaststaande, doch in

grootte continu variabele terugkoppelspoel. Een zeer fijne regeling van de terugkoppeling is hiermede mogelijk.

De detectorlamp is voorzien van een roostercondensator C 8 (300 cM) en een lekweerstand RL (2 megohm), welke laatste direct tusschen rooster en aarde is geschakeld. Voor de plaat van de detectorlamp is parallelvoeding toegepast. In serie met de primaire van de lf-transformator is een hf-smoorspoel HS 2 geplaatst, teneinde alle hf-trillingen uit den lf-versterker te houden.

Het toestel is verder uitgerust met één trap lf-transformator-versterking met luidsprekerbeveiliging (lf-smoorspoel LS en condensator C 9). De shunt-condensator C 10 over den luidspreker is niet absoluut noodzakelijk, doch bij vele luidsprekers wordt hierdoor bij gebruik van een Philips B 443 als eindlamp een mildere toon verkregen. Over de klemmen van de gloeispanning is een middenafgetakte weerstand W geplaatst, waarvan het midden aan aarde ligt, terwijl de beide helften zijn overbrugd door de condensatoren C 11 en C 12. (0.5 mf.)

Een aansluiting voor pick-up aan den roosterkring van de detectorlamp is ook aanwezig.

BESCHRIJVING VAN DEN ONTVANGER AA 3-W

Wij geven hieronder een opsomming van de verschillende onderdeelen met de daarbij te vermelden bijzonderheden.

Twee variabele condensatoren van 500 cM, C 3 en C 6.

In het schema zijn hiervoor Förg condensatoren aangegeven, welke in het bijzonder voor het doel geschikt zijn en een goede fijnregeling bezitten.

Astra spoelstel AA 3, bestaande uit een tweevoudig en een drievoudig stel. Deze vervangen de vroegere tweevoudige en drievoudige spoelhouder met losse Astra afgetakte Basketspoelen met terugkoppelspoeltje.

Condensator C 1.

Dit is een Astra variabele mica-condensator van zeer kleine afmetingen en een maximum capaciteit van 500 cM.

Condensator C 2 Hydra 1 mf.

Condensator C 5 Hydra 0.5 mf.

Condensator C 4 Astra type P7 (25 cM)

Hf-smoorspoel HS 1. Astra hoogfrequent smoorspoel type A.

Potentiometer P.

Dit is een Rexor 400 Ohm. Deze potentiometer is van zeer speciale constructie, waarbij een metalen ring tegen de draadwindingen wordt gedrukt en waarbij dus niet van een sleepcontact wordt gebruik gemaakt. Hierdoor wordt beschadiging van de draad voorkomen, terwijl een zeer fijne en geruischlooze instelling wordt verkregen.

Condensator C 7 Mikado 2000 cM.

Roostercondensator C 8 „Monopole 300 cM”.

Roosterlekweerstand RL „Loewe” 2 megohm met houder.

Tweevoudige schakelaar kort-lang KLS.

Dit is een speciaal voor dit doel geconstrueerde „Astra” schakelaar. Hiermede is het mogelijk de omschakeling primair en secundair tegelijkertijd met één handbeweging te doen plaats vinden, terwijl toch geen verbindingsdraden dezer kringen in elkanders nabijheid worden gebracht. Hierdoor worden ongewenschte koppelingen dus vermeden.

Hf-smoorspoel HS 2. „Astra” hoogfrequent-smoorspoel type A.

Laagfrequent transformator. „Gecophone” 1 : 3.

Dit is een der allerbeste lf-transformatoren, welke momenteel in den handel verkrijgbaar zijn voor middelmatigen prijs. De transformator is geheel in isolatie-materiaal ingegoten, zoodat doorslaan practisch is uitgesloten. De Gecophone transformator heeft een zeer handig model, is daardoor gemakkelijk te montereën en neemt zeer weinig plaatsruimte in.

Lf-Smoorspoel LS Ferrix C 2, voor luidsprekerbeveiliging.

Condensator C 9 Hydra 2 mf.

Condensator C 10 Hydra 10.000 à 30.000 cM.

Deze condensator is alleen gewenscht bij gebruik van Philips B 443 als eindlamp. Bij normale trioden (Splendor WS 62) is het beter deze condensator te doen vervallen.

Weerstand W. „Astra” middenafgetakte weerstand.

Shuntcondensatoren C 11 en C 12 Hydra 0.5 mf.

Lampvoet voor hf-lamp.

Dit is een Aermonic type A voor bodemmontage, zóó, dat de hf-lamp horizontaal komt te liggen.

Lampvoeten voor det. en lf.lamp zijn normale lampvoeten vast of veerend naar keuze.

Aansluitbussen voor antenne, aarde, gloeispanning, anodespanning en roosterspanning (Ferrix EG of GK plaatstroomapparaat) met twee anodespanningen en twee negatieve roosterspanningen.

BIJ HET BOUWSHEMA

Bij de AA 3-W ontvanger is de normale frame-constructie toegepast met bodemplank, waarop door middel van hoeksteunen de frontplaat en aansluitstrook bevestigd zijn. Nadat het toestel aldus gereed is kan het geheel in een kast worden geschoven met aan de achterzijde een opening voor de diverse aansluitingen.

Voor frontplaat en achterstrook leveren wij desgewenscht op maat afgezaagde en geboorde platen (zie prijslijst) welke tevens bedrukt zijn met de diverse aanduidingen, antenne, aarde, etc.

Het hoogfrequentgedeelte is door middel van een metalen plaat van het toestel afgeschermd. De top van de hf-lamp steekt door dit scherm, dat aan aarde ligt, heen. Hiervoor is dus een uitsparing in het scherm noodzakelijk, evenals voor de kort-lang schakelaar. Deze metalen schermen worden niet door ons geleverd, doch kunnen zeer gemakkelijk van aluminium of blik worden vervaardigd.

De wisselstroomgloeidraadleiding is zoo gelegd, dat zij geen ongunstigen invloed op andere leidingen kan uitoefenen. Zoo men wil kan men hiervoor nog tweederig loodkabel gebruiken, waarvan de looden huls geaard wordt. Noodig is dit echter niet.

Verder vestigen wij er nog speciaal de aandacht op dat de roostercondensator C 8 (Monopole 300 cM) vrij moet worden aangebracht.

Bij eventueel aanbrengen van de verbindingen voor pick-up is het van gewicht, de in het bouwschema gestippeld geteekende draad zoo ver mogelijk van de overige verbindingen verwijderd te houden, aangezien anders kans bestaat op laagfrequentgenereren („hol” geluid of aanhoudende fluittoon).

grondplank vastgeschroefd moet worden, aangezien een goede isolatie, juist van dezen condensator zeer gewichtig is.

INBEDRIJFSTELLING

Wisselstroomvoeding.

Nadat men het apparaat zorgvuldig volgens het bouwschema heeft geconstrueerd, kan men het apparaat voor de werking gereed maken. Als lampen zijn bij het apparaat te gebruiken:

Hf. Philips E 442 of Splendor WS 300.

Det. „ E 415 „ „ WS 1507.

Lf. „ B 443 „ „ WS 62.

Deze lampen worden nu in de daarvoor bestemde lampvoeten geplaatst. De aansluitklemmen op de hulzen van de Philips E 442 of splendor WS 300 en Philips E 415 of Splendor WS 1507 worden met snoertjes aan aarde bevestigd, zooals in het bouwschema aangegeven. De klem op de huls van de Philips B 443 wordt bevestigd aan +150. Deze verbinding vervalt bij gebruik van Splendor WS 62 als eindlamp.

Voor gloeispanning wordt gebruikt een transformator, welke secundair 4 Volt levert. Hiervoor is de Ferrix EF 4 (EF 4 bis) zeer geschikt, die **bij juiste primaire netspanning** (125 of 220 V) precies 4 Volt levert bij belasting met bovengenoemde drie lampen. De aansluiting kan dan direct zonder gloeidraadweerstand geschieden. Bij minder constante netspanningen is het gebruik van een gloeidraadweerstand (2 Ohm 4 Amp.) en hittedraad Voltmeter aan te bevelen om de gloeispanning op de juiste waarde (3.8 à 4 Volt) te kunnen instellen. De middenaftakking op de secundaire van de Ferrix EF 4 (EF 4 bis) wordt ongebruikt gelaten.

Dan volgt het Ferrix EG (eventueel GK) plaatstroomapparaat met twee negatieve roosterspanningen. De verbinding hiervan met het toestel geschiedt in geheel overeenkomstige volgorde.

De potentiometer links op het EG apparaat (roosterspanning lf-lamp) wordt voor ca. $\frac{1}{4}$ ingedraaid; de zich daarnaast bevindende potentiometer (roosterspanning hf-lamp) voor een

zeer klein gedeelte (ca. $\frac{1}{10}$). De instelling van deze potentiometer is zeer gevoelig, zoodat deze na verkregen werking van het apparaat zeer nauwkeurig nagesteld moet worden. Nadat antenne, aarde en luidspreker zijn aangesloten, kunnen het EG apparaat en de gloeistroomtransformator met het lichtnet worden verbonden, waarbij de gloeidraadweerstand van de gelijkrichterlamp op het EG-apparaat geheel naar rechts wordt gedraaid tot bijna maximum (weerstand bijna uitgeschakeld). Na ca. 1 à 2 minuten zijn de gloeidraden op volle temperatuur gekomen en kan men met het afstemmen beginnen.

Gelijkstroomvoeding.

Bij gelijkstroomvoeding gebruike men de volgende lampencombinaties:

Hf. Philips A 442 Splendor VH 300

Det. „ A 415 „ V 1508

Lf. „ B 443 „ V 62

De kathode aansluitingen vervallen vanzelfsprekend bij gebruik van de A 442 (VH 300) en A 415 (V 1508). Negatieve roosterspanning blijft voor de hf-lamp noodzakelijk, aangezien deze nu niet aan —accu doch aan „midden-gloeidraad” ligt en de negatieve spanning dus niet automatisch verkregen wordt door verbinding van den roosterkring van de hf-lamp aan —accu.

WERKING

Men plaatst de kort-lang schakelaar naar rechts voor de ontvangst van lange golven en stemt op een willekeurig station af. De condensator-aflezingen zullen nagenoeg gelijk zijn, daar in beide roosterkringen van gelijke spoelen en gelijke condensatoren gebruik gemaakt wordt. Nadat men een bepaald station goed afgestemd heeft, is het raadzaam de verschillende spanningen bij te regelen. Vooral een juiste negatieve roosterspanning van de hf-lamp (—R1) is van grooten invloed op de sterkte en kwaliteit van het geluid. Door te weinig neg. roosterspanning zal de geluidsterkte ongunstig worden beïnvloed terwijl een te hoge roosterspanning

aanleiding kan geven tot een schorre ontvangst en een wisselstroom-bromtoon. De anodehoofdspanning moet ca. 150 Volt bedragen, de detectorspanning (en schermroosterspanning voor de hf-lamp) ca. 75 Volt. De lf-roosterspanning ($-R2$) wordt ingesteld op ca. 15 Volt. Het totale anode-stroomverbruik zal dan ca. 20 mA. bedragen.

De geluidsterkte wordt door middel van de antenneseriecondensator C 1 geregeld. Hierbij is er wel rekening mede te houden, dat het mogelijk is, dat hierbij een, zij het dan ook uiterst geringe invloed, op de primaire afstemming uitgeoefend wordt, zoodat een bijstelling van de primaire condensator somtijds gewenscht is. **Verder kan deze seriecondensator ook van groot nut zijn bij ontvangst van de kortere golven (onder 350 M) op een antenne met aanzienlijke eigen-capaciteit.** Hierbij kan dan met voordeel de condensator C 1 op een kleine waarde worden ingesteld, waardoor dan de primaire afstemming (met condensator C 3) veel scherper blijft, terwijl tevens de geluidsterkte nog beter wordt. Vanzelfsprekend moet de waarde van deze seriecondensator niet al **te klein** worden gekozen, daar anders de geluidsterkte natuurlijk wel ongunstig zal worden beïnvloed.

Bij gebruik van pick-up kan de hf-lamp zonder bezwaar in functie blijven en behoeft men slechts de antenne af te schakelen.

GARANTIE

Indien het toestel volgens deze aanwijzingen op zorgvuldige wijze met de door ons geleverde onderdeelen is samengesteld, zullen met dit apparaat zonder moeite de beste resultaten worden bereikt. **Een absolute garantie voor de goede werking van een door den amateur zelf geconstrueerd apparaat kunnen wij uit den aard der zaak moeilijk geven en wij nemen in dit opzicht dan ook geen verantwoordelijkheid op ons.**

Onze garantie strekt zich alleen uit tot de deugdelijkheid van de door ons geleverde onderdeelen afzonderlijk.



PRIJSLIJST DER ONDERDEELEN
WISSELSTROOM-OMROEPONTVANGER
TYPE AA 3-W.

* {	[2 Polar condensatoren 500 cM Universal	à f	4.—]
	[2 Giress verlichte fijnregelschalen hiervoor	à „	2.95]
	2 Polar condensatoren 500 cM met fijnregelknop	à „	8.75
	1 Stel Astra AA 3 inbouwspoelen	„	9.—
	1 Astra tweevoudige schakelaar kort-lang	„	2.80
	2 Astra hf-smoorspoelen type A	à „	4.25
	1 Astra variabele Mica condensator 500 cm	„	2.—
	1 Astra luchtcondensator P7	„	1.—
	1 Astra middenafgetakte weerstand 50 Ohm.	„	2.—
	1 Gecophone transformator BC 710	„	9.50
	1 Ferrix smoorspoel C2	„	3.75
	1 Hydra condensator 2 mf	„	1.50
	1 Hydra condensator 1 mf	„	1.05
	3 Hydra condensatoren 0.5 mf	à „	0.95
	1 Hydra condensator 10.000, 20.000 of 30.000 cM	„	1.—
	1 W.B. lampvoet	„	0.70
	2 Vaste lampvoeten Giress	à „	0.55
	1 „Rexor” potentiometer 400 Ohm	„	2.—
	1 Loewe condensator 2000 cM.	„	0.90
	1 Loewe condensator 300 cM	„	0.60
	1 Loewe lekweerstand 2 Megohm	„	0.80
	1 Houder voor idem	„	0.25
	Aansluitbussen per stuk	„	0.07 ⁵
	Benodigd montagedraad 10 Meter	„	1.—
	Alluminium afscherming geheel pasklaar	„	1.—
	Philips A 442 f 12.50		Geco S 410 f 12.50
	„ A 415 „ 7.50		„ HL 410 „ 5.25
	„ B 443 „ 12.50		„ PT 425 „ 12.50
	Philips E 442 „ 12.50		Geco MS 4 f 12.50
	„ E 415 „ 12.50		„ MH 4 „ 12.50
	„ B 443 „ 12.50		„ PT 425 „ 12.50

* ter keuze

