

**N. V. ALGEMEENE RADIO
IMPORT MAATSCHAPPIJ
SURINAMESTRAAT 15 — DEN HAAG**

**≡≡≡ „ARIM” ≡≡≡
10 WATT VERSTERKER
VOOR GRAMOPHOON EN RADIO**

Het is ons gebleken, dat velen een gramfoon-radio versterker („krachtversterker") willen bouwen, welke minder groot en kostbaar is dan onze 25 Watt versterker. Wij hebben daarom een 10 Watt versterker ontworpen, die ondanks het geringe vermogen toch nog groote geluidsterkten onvervormd kan weergeven.

Deze versterker is dusdanig ingericht, dat geen speciale „krachtlampen" gebruikt behoeven te worden, terwijl geen hoogere anodespanning dan 200 à 250 V. noodig is. Wij hebben aan deze versterker een vierkante vorm gegeven, zoodat indien men de gramfoonmotor (electrisch of met uurwerk) en pick-up met arm op de bovenplank van de kast monteert men een practisch geheel verkrijgt, hetwelk ook in vorm met een normale gramfoon overeenkomt. De verbinding van de pick-up kan dan direct binnendoor geschieden. Met het oog daarop is de „ingang" rechts aangebracht, daar de pick-up-arm in het algemeen ook rechts achter wordt bevestigd.

De versterker bestaat uit twee trappen. De eerste trap is normaal met ingangstransformator 1:3 (Gecophone BC 710) voor de pick-up. De tweede trap is als balansversterker uitgevoerd met „Pye" balanstransformator en Ferrix uitgangssmoorpoel type E2 (met middenaftakking). Op de secundaire van de uitgangstransformator is de sterkteregeling aangebracht door middel van een hoogohmige potentiometer (Royalty E).

De versterker zelf beslaat het voorste gedeelte (ca. $\frac{1}{3}$) van het apparaat. Het overige bevat de apparaten voor anode- en gloeidraadvoeding voor de lampen. Voor de gloeidraadvoeding wordt een Ferrix EF4 (4 Volt) gebruikt met gloeidraadweerstand (Giress 1 Ohm voor bodemmontage. Maximale toelaatbare stroomsterkte 2 amp.).

Voor anodevoeding is een GV-plaatstroomapparaat ingebouwd, dat maximaal 15 Watt (250 Volt, 60 mA) kan leveren. Bij gebruik van lampen van kleiner vermogen (zie hieronder)

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio

is een GK-plaatstroomapparaat (8 Watt, 200 Volt, 40 mA) reeds voldoende.

Voor de anodespanning van de voorversterkingslamp is een aftakking aangebracht door middel van een vaste weerstand (Loewe 10.000 Ohm). Deze weerstand kan alleen gebruikt worden bij voorversterkingslampen met klein anodestroomverbruik (tot ca. 5 mA), zoals in deze versterker ook slechts gebruikt zullen worden. Deze weerstand is geshunt door een condensator 1 mf. (Hydra).

De roosterspanning voor de voorversterkingslamp wordt verkregen door een regelbare potentiometer 200 Ohm (Giress 200 Ohm voor bodemmontage). In serie met deze potentiometer staat een potentiometer 800 Ohm (Giress 800 Ohm voor bodemmontage) voor de roosterspanning voor de eindlampen. Deze potentiometers zijn geshunt door condensatoren 1.5 mf. (Hydra).

Als **gelijkrichterlamp** wordt in het GV-apparaat bij voorkeur gebruikt de Geco U10. Een gloeidraad-weerstand 3.5 Ohm (Giress 3.5 Ohm voor bodemmontage) voor deze lamp is aanwezig voor de regeling van de hoofdspanning binnen zekere grenzen (150-250 V.). De secundaire van de transformator is geshunt door een condensator 2 x 0.1 mf. (Hydra), terwijl verder twee zekeringen 60 mA (in houders) zijn aangebracht.

Het filter bestaat uit een Ferrix smoorspoel G50 en twee condensatoren 4 mf. (Hydra 4 mf. 1000 V. gelijksp.). Deze filtercondensatoren kan men eventueel ook met grotere capaciteit (6 of 8 mf.) nemen voor nog betere afvlakking. Middengloeidraad (middenaftakking van de Ferrix transformator EF4) moet bij voorkeur aan aarde worden gelegd, waarvoor een aansluitbus aanwezig is.

In het apparaat zijn, afhankelijk van het gewenschte vermogen, verschillende **lampen in de balanstrap** te gebruiken. Voor het bereiken van het grootste geluidsvolume komen in aanmerking:

Philips C405, Geco P425, Telefunken RE 304, Fotos F10. Bij gebruik van twee der bovengenoemde lampen is een GV-plaatstroomapparaat noodzakelijk.

Wij vestigen er speciaal de aandacht op, dat de Telefunken RE 604 en Geco PX 4 niet in aanmerking komen, aangezien het plaatstroomapparaat niet twee dezer lampen kan voeden.

Voor minder groot geluidsvolume zijn ook de volgende lampen zeer goed te gebruiken:

Philips B405, Philips B406, Philips B403, Geco P410, Telefunken RE 134 e.d. Indien men twee dezer laatstgenoemde lampentypen in de balanstrap toepast, kan met een GK-plaatstroomapparaat volstaan worden. De in het schema geteekende GV-transformator wordt dan door een GK-transformator vervangen, waarvan de verbinding geheel dezelfde is.

Het schema blijft ook overigens geheel gelijk.

Als **gelijkrichterlamp** kan men bij de Ferrix GK ook zeer goed de Philips 506 toepassen. De aparte anode-aftakking kan in dit geval eventueel weggelaten worden, zoodat dan de weerstand 10.000 Ohm en shuntcondensator 1 mf. komen te vervallen. Zoowel de klem van de „Pye” transformator gemerkt OP, als de middenaftakking van de Ferrix E2 worden dan direct verbonden aan de filtercondensator (bij + A).

Als **voorversterkingslamp** is een **indirect verhitte** lamp te gebruiken. Hiervoor komen de volgende lampentypen in aanmerking:

Philips E 424 of E 415, Geco MH 4 of MHL 4, Telefunken REN 804 of REN 1104, Fotos T 425 of S 415.

Men moet vanzelfsprekend voor een juiste instelling der anode-, rooster- en gloeispanningen zorgdragen. De anodespanningen moeten gemeten worden met een **hooge weerstandsvoltmeter** tusschen + A en aarde. De roosterspanning van de voorversterkingslamp en eindlampen tusschen resp. -R1 en -R2 en aarde, waarbij de + pool van de meter aan aarde wordt verbonden. Wij geven hierbij voor de bovenvermelde lampen de juiste negatieve roosterspanningen:

Philips C405	24 V.	(bij 200 V. an.sp.)	Geco P425	17 V.	(bij 200 V. an.sp.)
„ B405	18 „	(„ 150 „ „)	„ P410	10.5 „	(„ 150 „ „)
„ B406	15 „	(„ „ „ „)	„ MH4	3 „	(„ „ „ „)
„ B403	30 „	(„ „ „ „)	„ MHL4	5 „	(„ „ „ „)
„ E424	4.5 „	(„ „ „ „)			
„ E415	6 „	(„ „ „ „)			
Telefunken RE304	24 V.	(bij 200 V. an.sp.)	Fotos F10	25 V.	(bij 200 V. an.sp.)
„ RE134	6 „	(„ 150 „ „)	„ T425	4 „	(„ 150 „ „)
„ REN804	4 „	(„ „ „ „)	„ S415	5 „	(„ „ „ „)
„ REN1104	6 „	(„ „ „ „)			

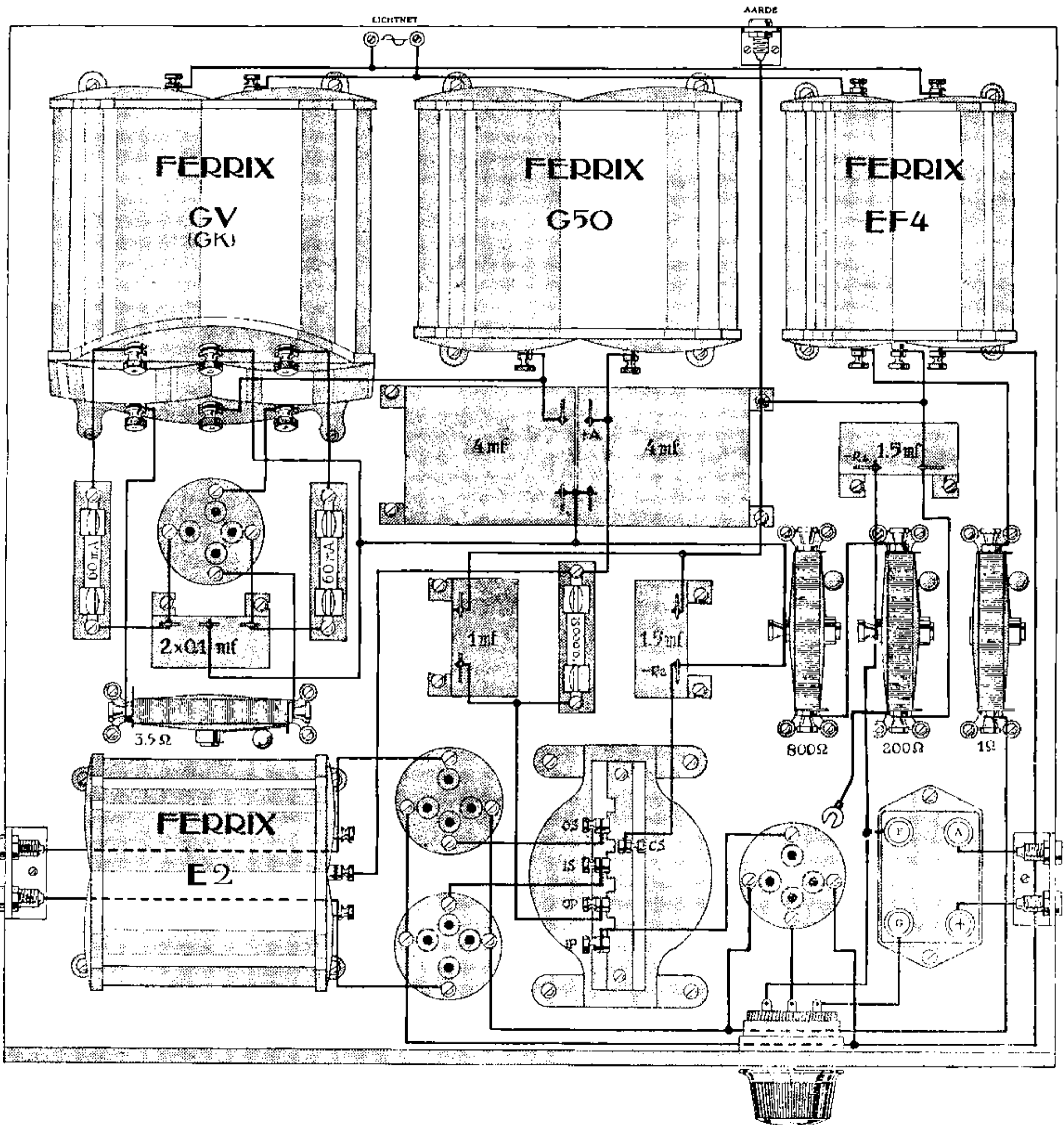
Bij gebruik van lampen van grooter vermogen (C 405, P 425, RE 304, F 10) zal het totale anodestroomverbruik ca. 50 mA. bedragen. Bij dit verbruik is de roosterspanning voor de voorversterkingslamp te varieeren tusschen 0 en 10 Volt; de roosterspanning voor de eindlampen tusschen 10 en 50 Volt.

Bij gebruik van de aangegeven lampen van kleiner vermogen zal het anodestroomverbruik ca. 30 mA bedragen en zijn de roosterspanningen te varieeren tusschen 0 en 6 Volt en 6 en 30 Volt. Hiermede rekening houdende kan men dus ook zonder voltmeter de roosterspanningen instellen. Met voltmeter kan dit echter met grootere zekerheid geschieden. Zooals de potentiometers in de teekening aangegeven staan, wordt maximum spanning bereikt met het knopje naar achteren.

De bovenbeschreven versterker zal zoowel voor gramfoonweergave als voor radio uitstekende resultaten geven.

Gebruikt als radioversterker is deze **direct** achter een **detectorlamp** te schakelen.

≡≡≡
≡≡≡
 BOUWSHEMA OP HALVE WARE GROOTTE VAN
„ARIM” 10 WATT VERSTERKER
 VOOR GRAMOFOON EN RADIO



P R I J S L I J S T

*	{	1 Ferrix GV 125 V pr.	13.75
*	{	1 „ GV 220 V pr.	15.10
*	{	1 Ferrix GK 125 V pr.	12.—
*	{	1 „ GK 220 V pr.	13.20
*	{	1 Ferrix EF4 125 V pr.	5.—
*	{	1 „ EF4 220 V pr.	5.50
		1 Ferrix G50	9.50
		1 Ferrix E2	6.—
		1 Hydra 2X0.1 mf.	2.—
		2 Hydra 4 mf. 1000 V gelijksp.	à 2.50
		2 Hydra 1.5 mf. 500 V gelijksp.	à 0.90
		1 Hydra 1 mf. 500 V gelijksp.	0.70
		1 Giress bodemweerstand 3.5 Ohm	1.—
		1 Giress bodemweerstand 1 Ohm.	1.—
		1 Giress bodem potentiometer 200 Ohm	1.25
		1 Giress bodem potentiometer 800 Ohm	1.50
		1 Gecophone transformator BC710	9.50
		1 Pye Push-Pull transf. No. 700.	12.—
		4 Lampvoeten	à 0.40

* ter keuze

2 Zekeringen 60 mA	à 0.50
1 Loewe weerstand 10.000 Ohm	0.65
3 Houders	à 0.25
1 Royalty Potentiometer type E	3.75
2 dubbele aansluitingen	à 0.40
1 enkelvoudige aansluiting	0.20
Benodigd montagedraad 10 M.	0.50

LAMPEN

Geco gelijkrichterlamp U 10	9.50
Philips „ „ 506	9.50
Geco P425	7.50
„ P410	6.75
„ MH4	12.50
„ MHL4	12.50
Philips C405	12.50
„ B405	7.50
„ B406	6.75
„ B403	6.75
„ E424	12.50
„ E415	12.50