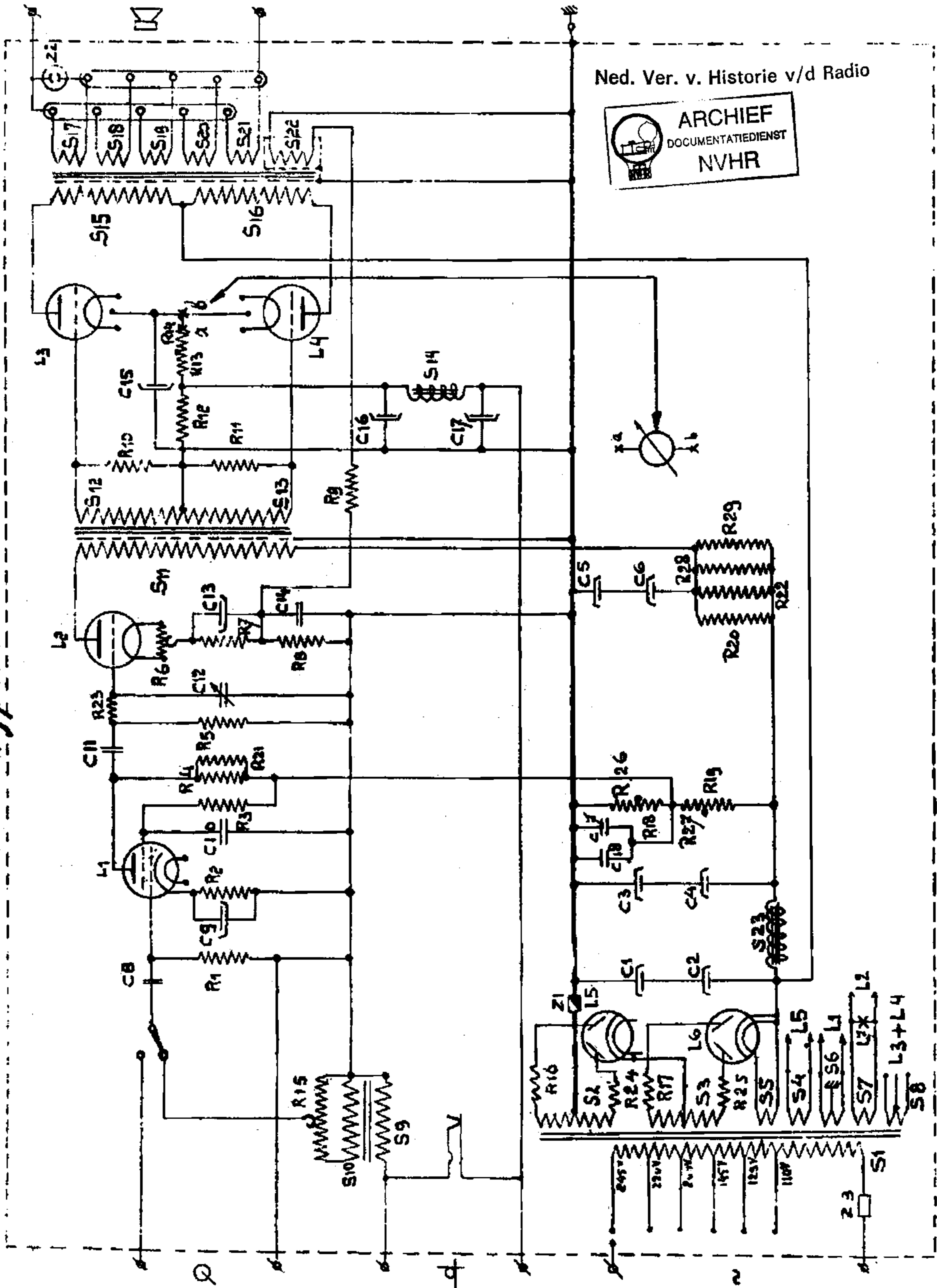
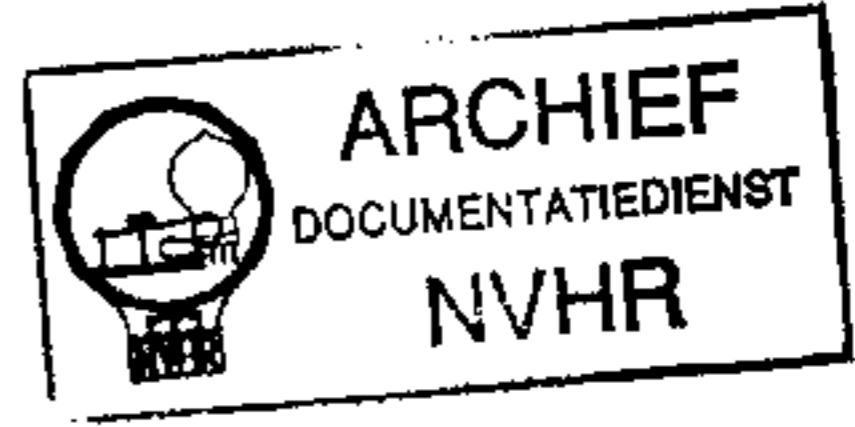


Type 2822



Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



8194

Type 2822

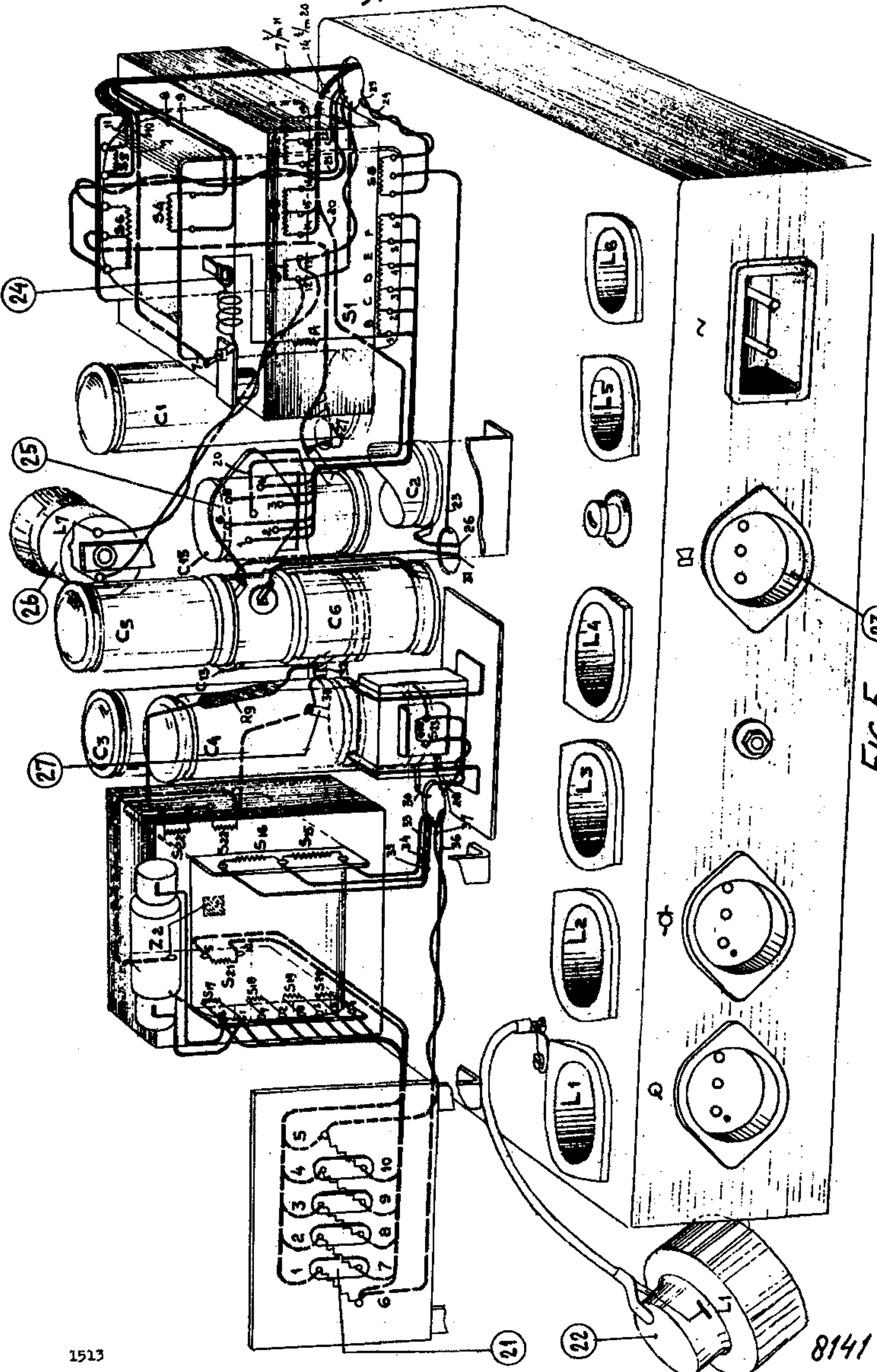


FIG. 5 (23)

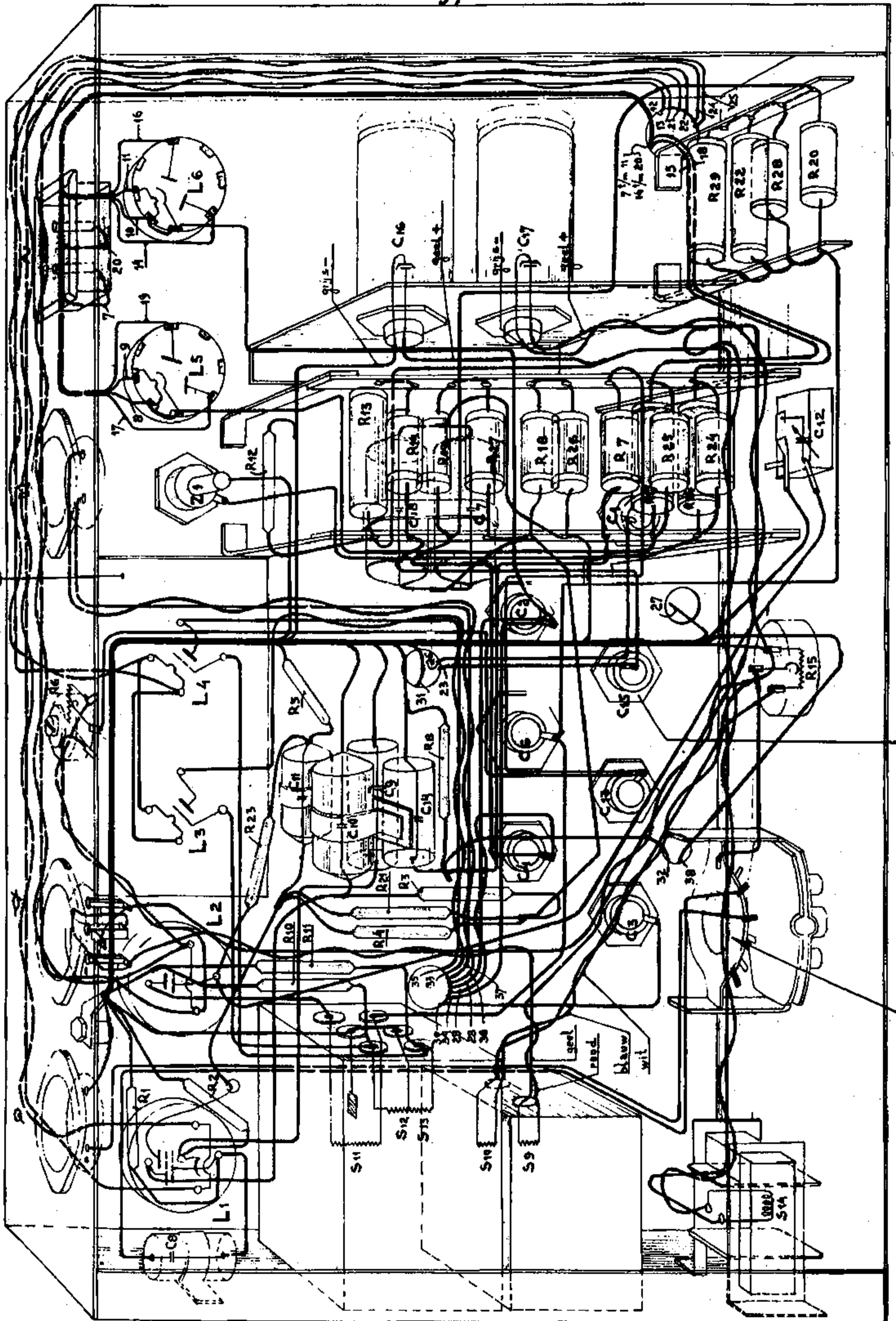


FIG. 6

28 29 30 31 32 33 34 35 36 37

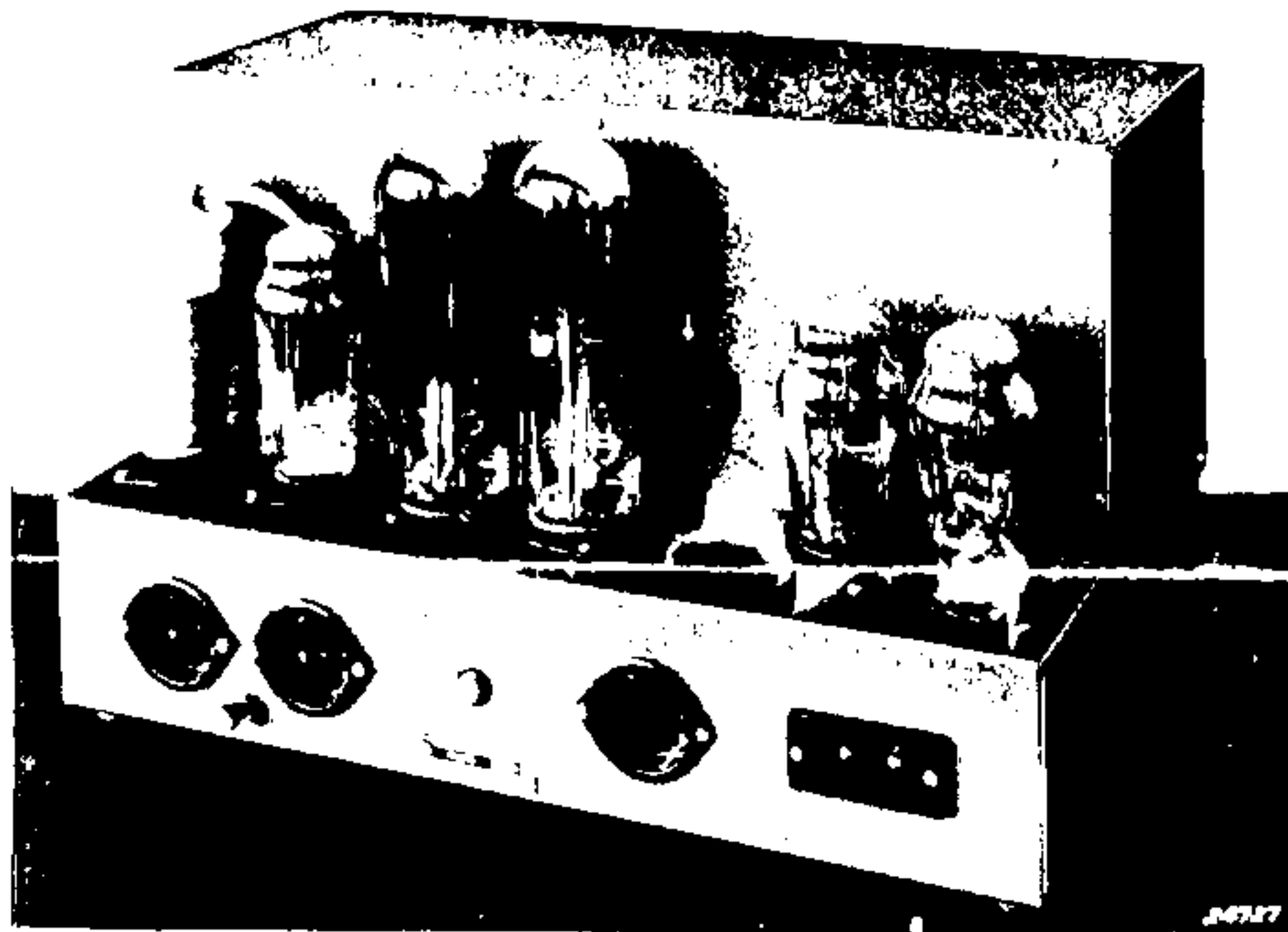
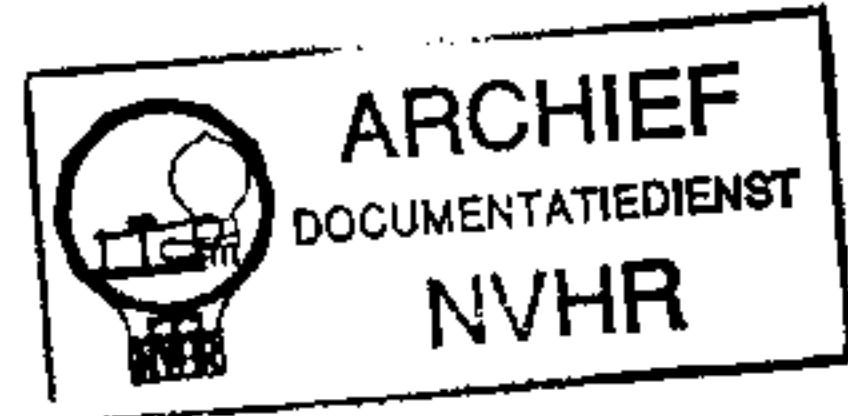
# PHILIPS

SERVICE AANWIJZING

VOOR DEN

VERSTERKER, TYPE 2822

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



ALGEMEEN

Standaard netspanning 220 V, instelbaar op 110, 125, 145, 200, 220, 245 V.

Toelaatbare netspanningsschommelingen: 10% naar boven en naar beneden.

Netfrequentie: 40-100 Hz.

Verbruik: ongeveer 170 W, 200 VA,  $\cos \varphi = 0,85$

Uitgangsvermogen bij 5% vervorming (te meten met het toestel, type NL.1392, voor beschrijving zie R.S. 1077).

*Ingangspanning gramofon voor vollast = 0,2 V*

66.993.63.1.05<sup>22</sup>

N.V. PHILIPS'  
GLOEILAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN

WIJZIGINGEN AAN TE BRENGEN IN DE  
DOCUMENTATIE VAN DE VERSTERKER 2822

W.D.No. 114  
Wa./AJ

SERVICE

11.4.'38

MODIFICATIONS À FAIRE DANS LA DO-  
CUMENTATION DE L'AMPLIFICATEUR 2822

ALTERATIONS TO BE APPLIED IN THE  
SERVICE-MANUAL OF THE AMPLIFIER  
2822

ANZUBRINGENDE AENDERUNGEN IN DER  
KUNDENDIENSTANLEITUNG DES VERSTÄR-  
KERS 2822.

Inplaats van:  
Au lieu de :  
Instead of :  
Statt :

s.v.p. lezen :  
s.v.p. lire :  
please read :  
bitte lesen Sie:

Condensatoren  
Condensateurs  
Condensers  
Kondensatoren

C1, C2, C3, C4 electr.cond. 28.180.950  
C13 electr.cond. 28.180.110

C1, C2, C3, C4 electr.cond. 28.185.640  
C13 electr.cond. 28.182.410

Reden :  
Cause :  
Reason :  
Begründung :

Nieuw type condensator  
Condensateur d'un nouveau type  
New type of condenser  
Neue Type Kondensator

9

Max. ingangsspanning voor vol belasten versterker (bij 1000 Hz en 10% vervorming):

met tegenkoppeling	zonder tegenkoppeling	weergave van
2 V	0.007 V	microfoon gramfoon

Brom: -60 dB

Bedrading: fig.1

Achteraanzicht: fig.2

Voraanzicht: fig.3

Frequentiekromme: fig.4

Opstellingsoverzicht: fig.5 en 6.

Type 2822 : Versterker met uitgangstransformator voor 100-V  
aanpassing (voor 50 Hz)

Type 2822/25: Versterker met uitgangstransformator voor 100-V  
aanpassing (voor 25 Hz)

Type 2822/10: Versterker met uitgangstransformator voor 100-V  
aanpassing (tropenuitvoering<sup>x</sup>)

### WERKING

De versterker heeft een uitgangstrap bestaande uit twee klasse "A" versterkerbuizen en is uitgevoerd met tegenkoppeling, zoodat de vervorming minder is dan 5%.

Dank zij de tegenkoppeling, is de versterking gelijkmatig over het geheele toongebied.

De ingangsspanning wordt versterkt door twee weerstandgekoppelde buizen.

Juiste aanpassing aan de luidsprekers wordt verkregen met behulp van een uitgangstransformator.

Alle bedieningsknoppen bevinden zich aan de voorzijde (fig.3)

1. Rechter knop voor overgang van microfoon (+) op gramfoon- (⊙) versterking en omgekeerd.
2. Middelste knop voor geluidsterkte-regeling der microfoonweergave; grootste geluidsterkte bij "8".
3. Linker knop voor regeling van het timbre van zoowel microfoon- als gramfoon-weergave. Door draaien naar links worden de hoge tonen onderdrukt, zoodat het timbre lager wordt, hetgeen wordt aangeduid door den band rond den knop. Naar links wordt de band donker (lagere tonen), naar rechts lichter (hoogere tonen).
4. Het oplichten van de blauwe lamp, type 8042-07, wijst er op, dat de versterker met het net is verbonden.

x) Niet alleen de spoelen, doch ook de transformator kern gecompoundeerd; bedrading geheel van vol-rubber kabel.

Aan de achterzijde bevinden zich (fig.2):

a. BUIZEN EN ZEKERINGEN

(van links naar rechts):

- 1 voorversterker-buis, type E 446,
- 1 voorversterker-buis, type E 406 N,
- 2 versterkerbuizen, type E 707, = 4624
- 2 dubbelphasige gelijkrichtbuizen, type 1561<sup>x</sup>
- 1 zekering, codenummer E1.946.000
- 1 lamp 8042-07
- 1 edelgasveiligheid, type 4378.

b. AANSLUITING

Onder de buizen, van links naar rechts:

ingangsklemmen van den versterker:

1. De bussen gemerkt "⊙" dienen voor aansluiting van den gramfoon-opnemer<sup>xx</sup>. De klem is gemerkt met een witte stip is verbonden met het rooster van de voorversterkerbuis de andere met aarde. (Voor microfoon-weergave is een geluidsterkte-regeling voorzien. Daarenboven heeft de versterker een toonregeling, waarmede de weergave der hoge tonen kan worden geregeld. Deze toonregeling kan worden gebruikt zowel voor microfoon- als voor gramfoon-weergave.
2. Aardervbinding gemerkt "⚡".
3. De bussen gemerkt "⚡" zijn bestemd voor aansluiting van den microfoon. Deze kan worden verbonden zonder tusschenschakeling van den aanpassingskastje of microfoonbatterij. Het is noodig een driepolige stekker te gebruiken, daar met de middelste pen een kortsluit contact moet worden verbroken. Iedere koolmicrofoon met een impedantie van 25 tot 40 ohm kan worden gebruikt. Bij voorkeur bezige men de Philips microfoons, type 4210 en type 4225. De microfoonstroom bedraagt ongeveer 48 mA.
4. Schroef voor instelling van den brom.
5. Twee klemmen gemerkt "⚡".
6. Twee klemmen gemerkt "V" voor aansluiting aan wisselstroomnetten.
7. Tien schroeven met aansluitstrippen.
8. Instel mogelijkheid voor aanpassing van den transformator aan verschillende netspanningen (110-125-145-200-220-245 V)

FREQUENTIEKROMMEN

Fig.5 toont krommen van den versterker, type 2822, voor verschillende mogelijkheden.

---

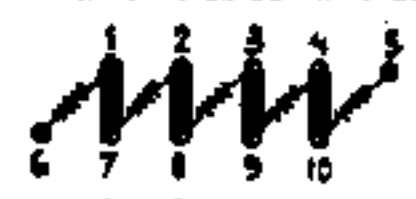




x) In de eerste serie (Nr.500 tot Nr.740) werd i.pl.v.buis, type 1561, buis type EZ 4 gebruikt (EZ 4 wordt eveneens genoemd 4651).

xx) De gramfoon-opnemer moet voorzien zijn van een geluidsterkte-regeling.

AANPASSING

In- en uitschakelen van de tegenkoppeling

De uitgangstransformator heeft 5 secondaire spoelen, welke zijn verbonden met de klemmengroep, die zich bevindt in den linker bovenhoek onder de dekplaat. Deze spoelen kunnen op verschillende wijzen worden aangesloten door middel van de daartoe voorziene strippen zoodat de versterker op de gunstigste wijze kan worden aangepast. Hiertoe raadplege men de volgende tabel.

Spanning	Stand der strippen	Totaal vermogen der luidsprekers		Impedantie van de uitgangsketen	
		W <sub>norm</sub>	W <sub>max</sub>	Z <sub>norm</sub>	Z <sub>min</sub>
100 V		50 W	ong. 65 W	200 ohm	ong. 140 ohm
80 V		75 W	ong. 100 W	130 ohm	ong. 90 "
60 V		140 W	ong. 200 W	70 ohm	ong. 50 "
40 V		300 W	ong. 430 W	32 ohm	ong. 23 "
20 V		1250 W	ong. 1750 W	8 ohm	ong. 5,5 "

In de eerste kolom is de uitgangsspanning (effectieve waarde) bij vollast en juiste aanpassing van den versterker aangegeven.

De kolommen "totaal vermogen der luidsprekers" hebben uitsluitend betrekking op z.g. 100-V luidsprekers. De aansluiting van den uitgangstransformator moet zoodanig zijn, dat het gezamenlijke vermogen dezer (steeds parallel geschakelde) luidsprekers de in de kolom "W<sub>norm</sub>" aangegeven waarde zoo dicht mogelijk benadert. Echter kan het gezamenlijke vermogen zonder bezwaar lager zijn, doch het is niet raadzaam luidsprekers aan te sluiten met een gezamenlijk vermogen, dat hooger is dan aangegeven in de kolom "W<sub>max</sub>", daar in dat geval de weergave te zwak zou worden. Teneinde dit te vermijden, schakele men de uitgangstransformator voor een lagere spanning.

Bij gebruik van andere luidsprekers raadplege men de kolom "Impedantie van de uitgangsketen". Men kieze de aansluiting waarbij de onder "Z<sub>norm</sub>" aangeduide waarde de aangesloten impedantie zooveel mogelijk benadert. De impedantie kan zonder bezwaar hooger zijn dan de onder "Z<sub>norm</sub>" aangegeven waarde. Men vermijde echter aansluiting van een impedantie, welke lager is dan de waarde vermeld onder "Z<sub>min</sub>". Zoo noodig schakelt men den versterker voor een lagere uitgangsspanning.

Voor radio-centrales zal gewoonlijk de aansluiting onder 40 V worden gebruikt. Voor geluidversterking in de open lucht worden aanbevolen de luidsprekers type 9803(6 W), 9807(10 W), 2257 (20 W) allen voor 100-volt aanpassing.



VOORKOMENDE STORINGEN

Men vergewisse zich eerst, dat de versterker netspanning ontvangt.

1. Een der krachtversterkerbuizen E 707 wordt niet warm:  
buis onklaar.
2. De versterkerbuizen krijgen geen plaatsspanning:  
gelijkrichtbuis type 1561 onklaar.
3. Een der krachtversterkerbuizen, type E 707 ontvangt geen plaat-  
stroom:  
deze buis is onklaar.
4. Slechte weergave:  
oude voorversterkerbuizen,  
oude krachtversterkerbuizen,  
oude gelijkrichtbuis, type 1561
5. De versterker broemt:  
een der krachtversterkerbuizen onklaar  
gelijkrichtbuis, type 1561, onklaar.  
slechte aardverbindingen.
6. In de eerste fabriekmatige serie dezer versterkers werd in  
plaats van de buis 1561, de indirect verhitte buis, type EZ4  
gebruikt. Deze laatste buis heeft aanleiding gegeven tot klach-  
ten wegens hevige kortsluiting; zij werd in latere series ver-  
vangen door de buis, type 1561. In blad RS 1076 is aangegeven  
welke wijzigingen noodig zijn om den versterker in zulke ge-  
vallen te herstellen.

Indien de buizen EZ4 nog niet door buizen 1561 zijn vervangen  
moet de versterker tijdelijk worden beschermd met primaire  
zekeringen<sup>x</sup> (Z3 in bedradings-schema Nr.8194) zie volgende tabel:

Netspanning in V	Stroom in A	Codenummer van de zekering
110-125-145	3,5	08.140.900
200-230	2,5	08.140.480 G
245	2,0	E1.946.020 G

x (ook wel genaamd: Wickman-zekeringen)

SERVICE GEGEVENS

De stroomen en spanningen van de versterkerbuizen moeten binnen de hierna genoemde grenzen worden gehouden:

Buis type	Vf (V)	Vz (V)	Ia (mA)	Vg1 <sup>x</sup> (V)	Vg <sup>2</sup> (V)	Ig <sup>2</sup> (mA)
E 446	3,9-4.1	180-220	1.2-1.8	3.5-5.3	125-155	0.65-1.0
E406N	3.9-4.1	375-405	31-35	42-52	-	-
E 707	7-7.4	705-755	40-46	63-77	-	-
1561				-	-	-

x) Te meten met een triode-voltmeter of volgens een compensatie methode

Va = plaatspanning  
 Ia = plaatstroom  
 Vg1 = stuurroosterspanning  
 Vg2 = schermroosterspanning  
 Ig2 = schermroosterstroom  
 Vf = gloeispanning.

MECHANISCHE ONDERDEELLEN

Pos.Nr.	Fig.Nr.	Omschrijving	Codenummer
5	2	Stekerbuis-houder(niet voor 07)	28.852.300
7	2	Steker (niet voor 07)	23.685.540
3	2	Buishouder (niet voor E)	28.225.340
		Buishouder (uitsluitend voor E)	E1.120.120
2	2	Buishouder	28.225.330
		Speciale stekerbuis-houder(niet voor 07)	28.855.870
8	2	Buishouder	25.161.921
28	6	Buisstrip	E1.180.800
1	2	Looze buishouder	23.994.270
27	5	Ring voor electrolytische condensator	28.447.901
29	6	Moer voor electrolytische condensator	07.093.020
12	3	Tekstplaat (niet voor 07)	E1.151.421
10	3	Cijferplaat (niet voor 07)	E1.151.870
11	3	Cijferplaat (niet voor 07)	E1.151.860
13	3	Rubberpoot (niet voor 07)	25.985.110
15	3	Zegeldop (niet voor 07)	25.725.070
16	3	Zegeldop (niet voor 07)	25.725.000
4	2	Kartelmoer	07.615.050
14	3	Knop (niet voor 07)(kleur 111)	23.667.630
26	5	Buishouder(niet voor 07)	E1.120.080
17	3	Embleem (niet voor 9944 en uitvoering 07)	E1.151.940
18	3	Embleem	E1.151.950
19	3	Balco embleem(voor 9944)	E1.230.320
		Tandring (niet voor 07)	07.045.260

LIJST VAN WEERSTANDEN

R1	0,2 M. Ohm	Koolweerstand 0,5 W	28.770.480
R2	2000 ohm	Koolweerstand 0,5 W	28.770.280
R3	0,5 M. ohm	Koolweerstand 0,5 W	28.770.520
R4	0,4 M. ohm	Koolweerstand 1 W	28.771.160
R5	0,5 M. ohm	Koolweerstand 1 W	28.771.170
R6	50 ohm	Brompotentiometer	28.813.470
R7	1250 ohm	Buisvormige weerstand	28.802.640
R8	700 ohm	Koolweerstand 1 W	E1.461.610
R9	100 ohm	Koolweerstand 1 W	28.770.800
R18	50000 ohm	Buisvormige weerstand 5 W	28.803.480
R18	50000 ohm	Buisvormige weerstand 5 W	28.803.480
R18	50000 ohm	Buisvormige weerstand 5 W	28.803.480
R18	50000 ohm	Buisvormige weerstand 5 W	28.803.480
R18	50000 ohm	Buisvormige weerstand 5 W	28.803.480
R18	50000 ohm	Buisvormige weerstand 5 W	28.803.480
R18	50000 ohm	Buisvormige weerstand 5 W	28.803.480
R19	50000 ohm	Buisvormige weerstand 5 W	28.803.480
R20	50000 ohm	Buisvormige weerstand	28.803.140
R21	0,4 M. ohm	Koolweerstand 1 W	28.771.160
R22	32000 ohm	Buisvormige weerstand	28.803.440
R23	0,1 M. ohm	Koolweerstand 0,5 W	28.770.450
R26	50000 ohm	Buisvormige weerstand	28.803.140
R27	10000 ohm	Buisvormige weerstand	28.802.730
R28	50000 ohm	Buisvormige weerstand	28.803.140

SERVICE

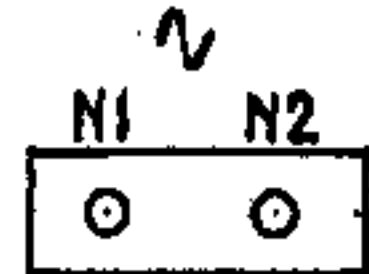
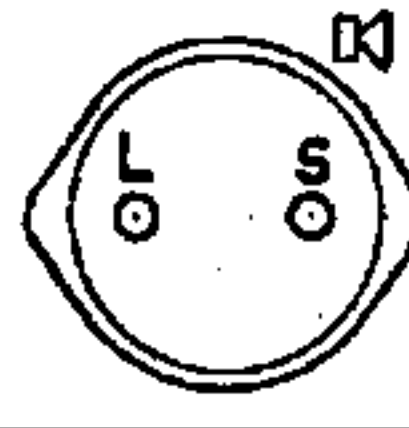
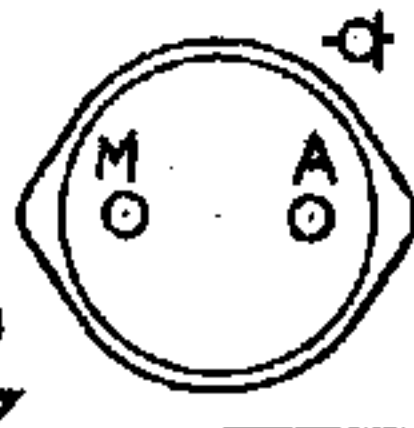
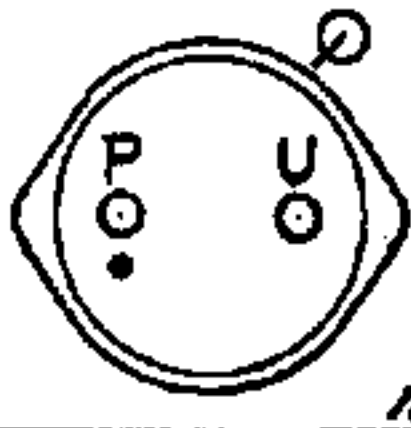
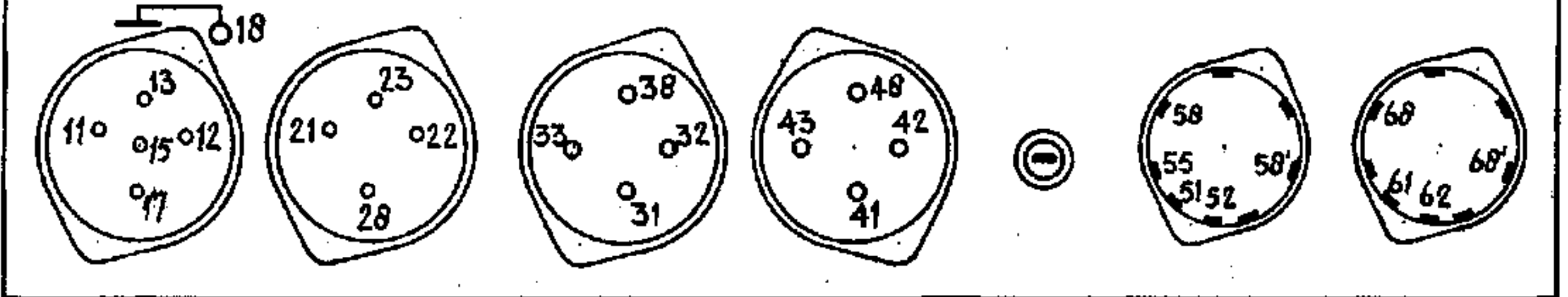
S



K1



K2



WEERSTAND - RÉSISTANCE - WIDERSTÄND - RESISTANCE

12																			
11	21	41																	
	433	410																	
10	15	23	33	38	43	48	58/58	55/68	55/68										
	465	200	452	478	452	475	470	480	478										
9	13	17	18	28															
	245	335	315	380															

CAPACITEIT - CAPACITÉ - KAPAZITÄT - CAPACITY

12	P/13	17																	
	245	210																	
11	18/23																		
	45																		
10																			
9	15	21	61																
	490	355	440																

K1-K2 op maximum  
sur max.  
auf max.  
in its max. pos.

S op stand  
S sur pos.  
S auf D stelle

Type 2822

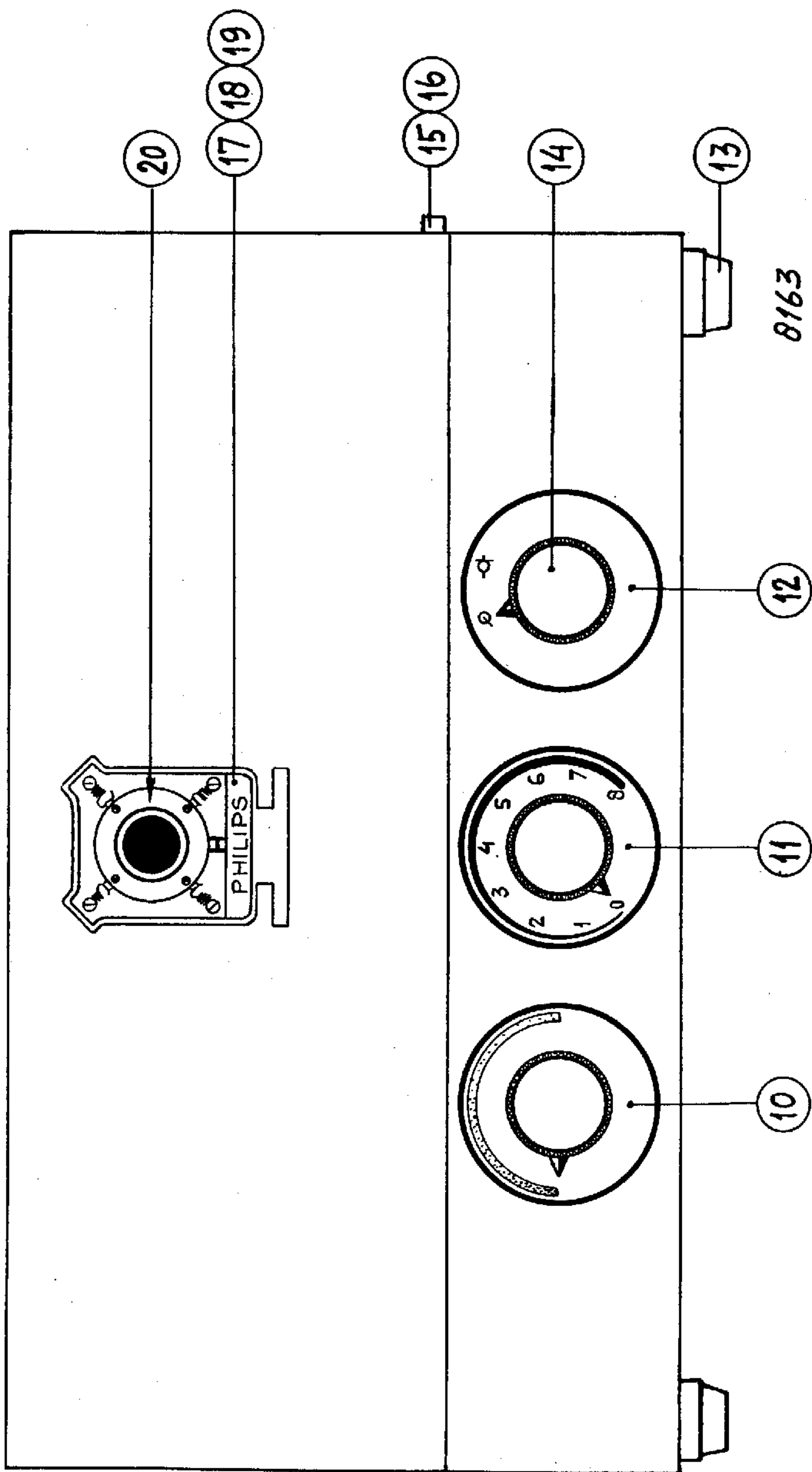


FIG. 3

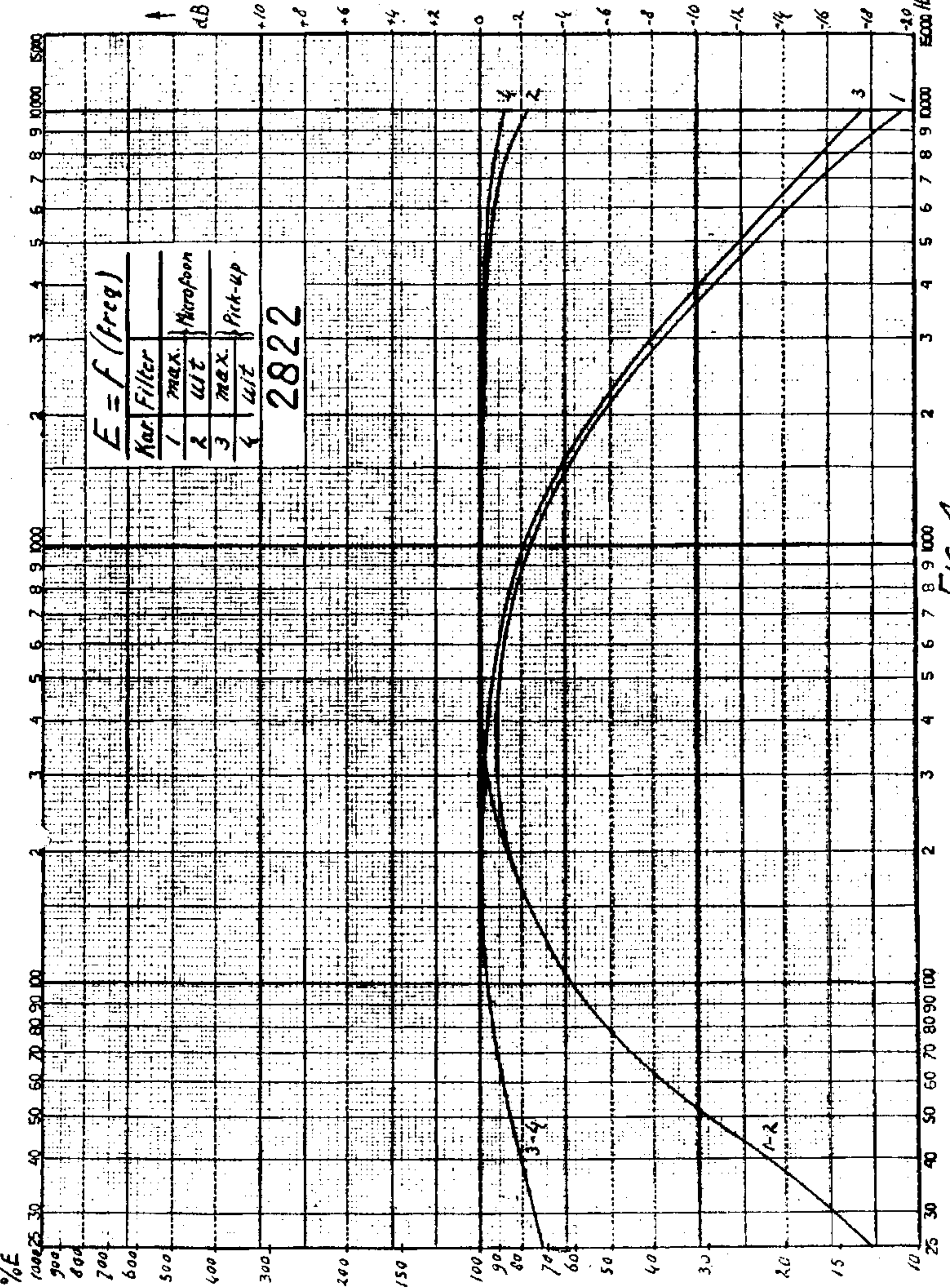


FIG 4