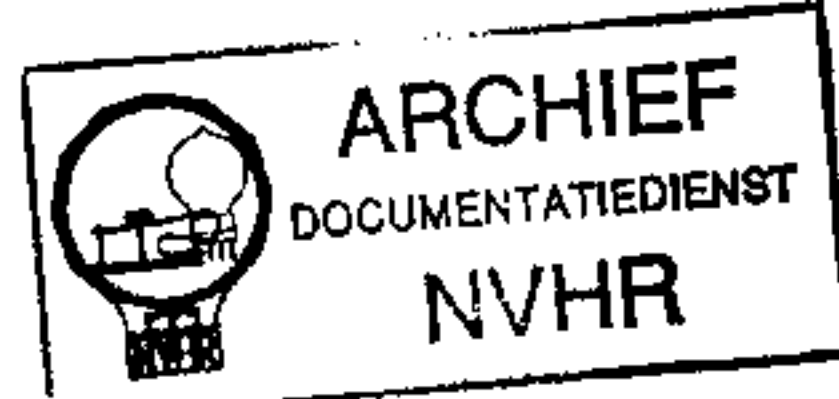
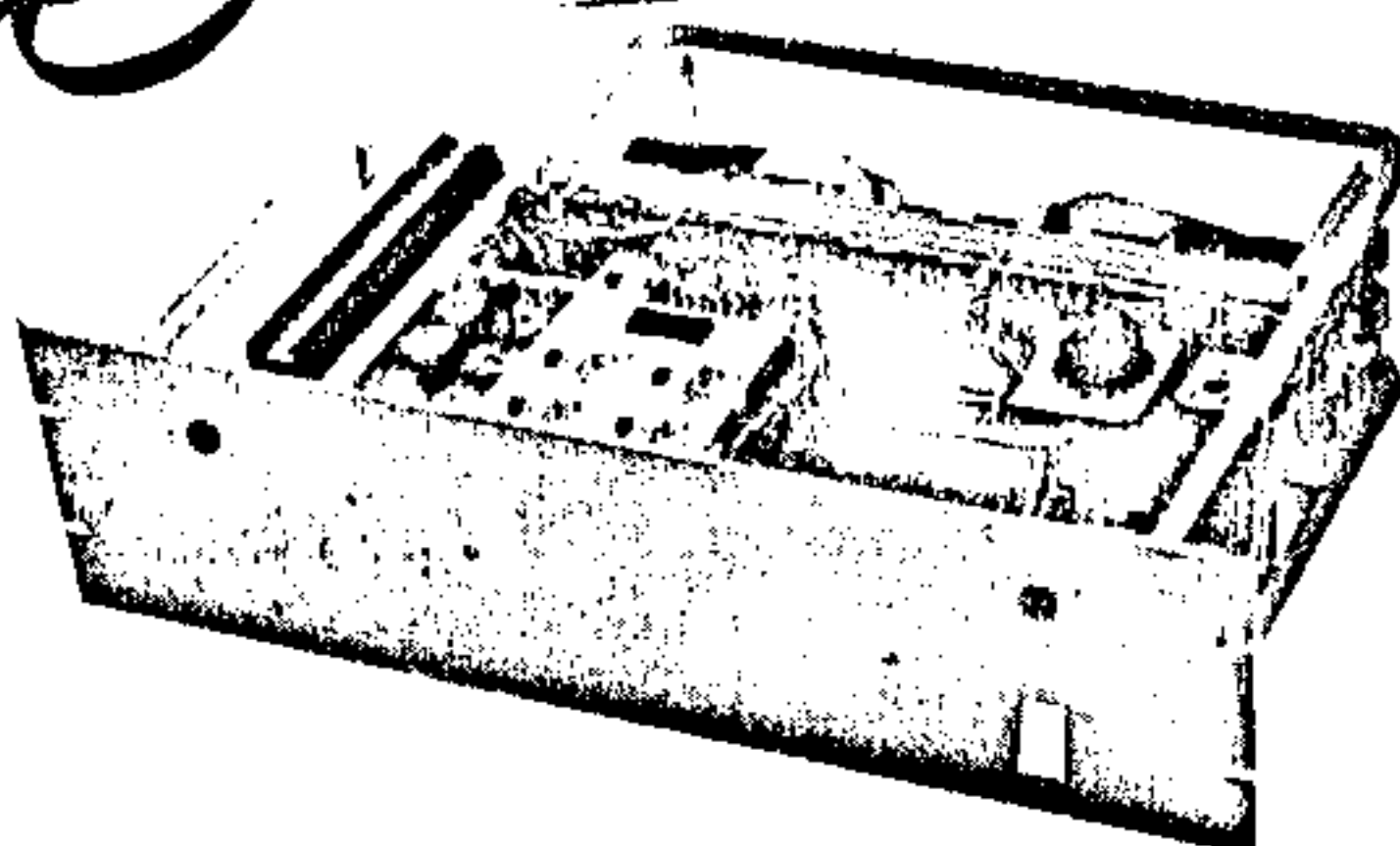


# PHILIPS

# Service



## ELA VERSTERKERS



### EL 6436/00-/01

Met dank aan Henk Roovers

6307



EL 6436/00 140 W "public adress"-eindversterker voor 19"-rekbouw.

EL 6436/01 als /00, echter met extra aansluiting (op PL4) voor de 70 V-uitgang en de 220 V-voedingsspanning (fig. 10).

De /01-uitvoering biedt de mogelijkheid om met een voorversterker en twee EL 6436/01 parallel een 280 W-versterker EL 6434 te vormen.

De 70 V-uitgang is verbonden met PL4 om met dezelfde belasting 140 W of 280 W te leveren. De 220 V-voeding is verbonden met PL4 om magnetische schakelaars te bedienen.

### ALGEMEEN

Het apparaat kan gebruikt worden in combinatie met de 19"-rekbouw-voorversterker EL 6466, waarin een begrenzer en een indicator voor het uitgangsvermogen zijn opgenomen.

<b>Veiligheden</b>	VL1	temperatuurveiligheid	V3 750 04	Eenheid
	VL2	3 A traag 200-245 V 6 A traag 110-145 V	974/V3150	
	VL3, VL4		974/V6000	
		draad Ø 0,25 mm	R 076 JB/D0,25	A
<b>Buizen</b>	B1	EF86		
	B2	ECC85		
	B3...B6	PE 06/40N		
<b>Lampen</b>	LA1	12 V	3 W 12843	Eenheid
	LA2	4 V	200 mA D 115 03/00/200 mA/BA9S/4 V	C
	LA3	16 V	40 mA D 115 10/00/40 mA/BA9S/16 V	C

SERVICE INFORMATION										
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6514

**Afmetingen**

Hoogte: 133 mm ( 5 1/4" )  
 Diepte: 295 mm ( 11 3/4" )  
 Breedte: 482 mm ( 19" paneel )

**Gewicht**

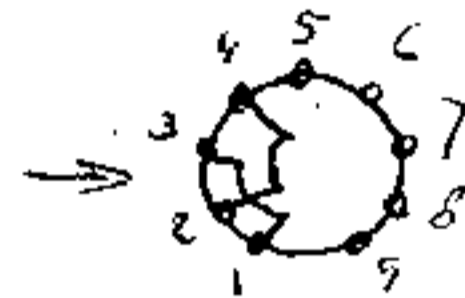
met buizen 15,3 kg ( 34 lbs 3 oz )

**Figuren**

Fig. 1	Bovenaanzicht	Fig. 6	Transformator T1, voeding
Fig. 2	Zijaanzicht rechts	Fig. 7	Transformator T2, uitgang
Fig. 3	Zijaanzicht links	Fig. 8	Eenheid A
Fig. 4	Frequentie karakteristiek	Fig. 9	Eenheid C
Fig. 5	Distorsiekromme	Fig. 10	Schema

In de „buis houder” aan de ingang kan een van de volgende insteektransformatoren geplaatst worden:

EL 6805/01	50 op 25 000 $\Omega$
EL 6805/51	700 (500) op 25 000 $\Omega$
<del>EL 6807/00</del>	<del>500 op 500 <math>\Omega</math></del>
EL 6808/00	4000 op 4000 $\Omega$
EL 6820	doorverbindingsstekker



Op montageplaatje PL 2 kan een relais voor afstandsbediening EL 6826/00 verbonden worden.

**TECHNISCHE GEGEVENS**

**Voeding**

Met netspanningskiezer SK2 kan de spanning geschakeld worden op 110-125-145-200-220-245 volt.  
 Netfrequentie 50...100 Hz.

**Voeding voorversterker**

Voor een voorversterker, b.v. EL 6466, kan maximaal afgenomen worden:

van klem	++ (+ 2);	7 mA	160 V $\equiv$	(onbelast 290 V)
	+++ (+ 3);	3 mA	210 V $\equiv$	(onbelast 320 V)
	d-e ;	1 A	6,3 V $\sim$	
	e-f ;	0,9 A	6,3 V $\sim$	

**Opgenomen vermogen**

Onbelast	144 W	220 VA	cos $\varphi$ 0,66
Vol belast	310 W	400 VA	cos $\varphi$ 0,78
„Stand-by”	54 W	147 VA	cos $\varphi$ 0,37

**Gevoeligheid**

voor nominale uitgangsspanning 260 mV  $\pm$  20%.

**Ingangsimpedantie**

30— 6 000 Hz	1—0,53 M $\Omega$
30—15 000 Hz	1—0,25 M $\Omega$

**Uitgang**

— spanningen; met schakelstrip SK3, 10-25-35-50-70-100 V vrij van aarde.  
 Extra uitgang 4 V, min. belasting 5  $\Omega$ .

**Vervorming (zie fig. 6)**

Bij 1000 Hz en 140 W 2,2%.

**Brom en ruis (E.I.A.-standaard)**

Ingang afgesloten	0—100 kHz	— 75 dB
Ingang open		— 68 dB

**Aansluitingen**

Klemmenblok PL 4, linkerzijde apparaat

Vi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gevoelige zijde ingang met daarnaast</li> <li>Ongevoelige zijde ingang</li> </ul>	} indien doorverbindingssteker EL 6820 gebruikt wordt.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Aarde voor afscherming ingangskabel, aardklem apparaat.</li> </ul>	
	0	De 0 van de voeding voor voorversterker EL 6466.
	++	De + 2 voeding voor EL 6466.
	+++	De + 3 voeding voor EL 6466.
Lim	b	Spanning voor gloeilampje „limiter” en indicator in EL 6466.
	a	Spanning voor neonlampje limiter in EL 6466.
	d	} Gloeispanning voor klemmen d en e in EL 6466.
	e	
	f	
L	a	} Uitgang 4 V, vrij van aarde en luidspreker.
	b	
☐	a	} Luidsprekerklemmen.
	b	
RC	⊗	} Aansluiting indien relais voor afstandsbediening EL 6826 gebruikt wordt.
	a	
	b	
~	{	Netaansluiting.
		Extra voor /01-uitvoering, zie ook fig. 10.
M	{	220 V-voedingsspanning, aftakking.
	70 V	Vaste aftakking 70 V-uitgangsspanning, t.o.v. ☐ klem a.

**Schemabeschrijving**

Het ingangssignaal wordt toegevoerd aan de klemmen „Vi”.

Op de „buishouder” van de ingang kunnen verschillende eenheden gestoken worden (zie „Algemeen”).

Het signaal wordt via C1 aan het rooster van B1 toegevoerd. R12 en C5 dienen om de frequentieafhankelijkheid van de tegenkoppeling te compenseren.

Via C6 wordt het signaal aan de roosters van de fazedraaier B2 toegevoerd. GR14 dient om de RC-tijd van de koppelcondensator C6 en van de lekweerstand R14 te verbeteren, zodat een negatieve lading van C6 vlugger naar aarde kan vloeien via R13, GR14, R44, Q, SK8 (totaal 20 kΩ). De uitgangstrap wordt gevormd door vier PE 06/40N-buizen, twee aan twee in balans.

Tegenkoppeling vindt plaats door terugvoeren van signaal van S3 via R9-C4 naar een deel van de katodeweerstand van B1.

Om bij gebruik van een voorversterker EL 6466 de begrenzer signaalspanning te geven, wordt de spanning van S3 en het signaal van de anoden van B4 en B6 naar de klemmen „LIM.” gevoerd.

**Afstandsbediening**

Als gebruik gemaakt wordt van de relaiseenheid voor afstandsbediening EL 6826, wordt de relaispoel aangesloten op de punten 1 en 2 van PL 2, waarbij uitwendig punten a en b van de aansluiting RC via een schakelaar verbonden worden.

Indien de schakelaar gesloten wordt, zal het relais bekrachtigd worden en de aansluitingen 3-4, 5-6, 7-8 zullen worden verbroken. Hierdoor zullen de contacten 3-4, 5-6 van S2 geopend worden, dus de hoogspanning wordt uitgeschakeld en de buizen krijgen alleen gloeistroom.

Luidsprekeruitgang wordt onderbroken via contacten 7-8.

Indien de schakelaar geopend wordt, zal een eventueel waarschuwingslampje (2,5 V - 100 mA) gaan branden, wordt de luidsprekeruitgang gesloten en de hoogspanning weer toegevoerd; de versterker werkt dan weer normaal.

Als geen afstandsbediening wordt gebruikt, moeten de punten 3-4, 5-6, 7-8 op PL2 doorverbonden worden (fig. 10).

### Instellen der eindbuizen

De eindbuizen worden ingesteld door de katodestroom van de eindbuizen een voor een te vergelijken met een referentiestroom (zie hieronder).

Bij een juiste instelling van de katodestroom moeten de helderheden van het lampje LA3 en het „referentielampje” LA2 aan elkaar gelijk zijn.

De eindbuizen kunnen ingesteld worden met R1, R2, R3, R4.

De instelspanning wordt afgenomen van S6 en gelijkgericht door GR13.

### SK8 in gebruikstand (van frontpaneel af)

In de getekende stand (fig. 10) wordt de negatieve zijde van de instelspanning van het knooppunt R40-R41, via het meetpunt P op PL3 en SK8, toegevoerd aan R1...R4. De positieve zijde van de instelspanning (— 3) is geaard via Q (PL3) en SK8. De katoden der eindbuizen zijn via meetweerstand R24, R25 aan — 3 en dus met aarde verbonden.

### SK8 regelstand (naar frontpaneel toe)

Als SK8 in de regelstand gezet wordt, is — 3 via Q en SK4...7 geaard.

Punt W (PL3) is via SK8 geaard en hiermee elk binnenkomend signaal naar B2.

De roosters der eindbuizen worden via R1...R4 en U (PL3) op de volle negatieve spanning gezet en de eindbuizen zijn afgeknepen. R1...R4 zijn niet meer over R40 aangesloten, daar SK8 de bovenzijde van R1...R4 losmaakt.

Als SK4 (SK5, SK6 of SK7) omgeschakeld gehouden wordt, is — 3 via LA3 geaard. Punt V (PL3) is via LA2 geaard, zodat LA2 gaat branden.

De bovenzijde van R1 (R2, R3 of R4) wordt aan knooppunt R40-R41 gelegd en de desbetreffende buis trekt weer stroom. De roosterspanning kan nu met R1 (R2, R3 of R4) ingesteld worden, waarbij de katodestroom van — 3 via LA3 naar aarde loopt. Wanneer LA3 en LA2 even helder branden, is de desbetreffende buis goed ingesteld. Stel zo vervolgens met R1, R2, R3 of R4 de andere eindbuizen in en plaats daarna SK8 weer in de gebruikstand: van frontpaneel af.

### Controlemetingen

- Zet de netspanningskiezer op de juiste netspanning.
- Zet de uitgangschakelaar op 100 V.
- Belast de uitgang met een inductievrije weerstand van 72  $\Omega$ , 140 W.
- Stel de eindbuizen in.
- Schakel SK8 terug in de normale stand.

### Gelijkspanningen :

- Meet de gelijkspanningen (fig. 10) t.o.v. chassis.

De spanningen zijn in fig. 10 aangegeven op de gemakkelijkst bereikbare meetpunten. Verder zijn de spanningen met een  $\downarrow$  gemerkt gemeten, terwijl SK8 in de regelstand staat en tevens één der schakelaars SK4...SK7 omgeschakeld is.

De voor de spanningen + 2 en + 3 aangegeven waarden zijn gemeten zonder belasting op de klemmen + 2 en + 3 van PL4.

### Wisselspanningen :

— Voer aan de ingang een signaal toe van 1000 Hz 100 mV. Over de 72  $\Omega$ -belastingweerstand moet nu 30 V gemeten worden. De in het schema aangegeven spanning bij S5 van T2 is nu 1,2 V. Een afwijking van meer dan 20 % duidt op een fout in de desbetreffende trap.

2	EL 6820/01	Doorverbindingsstopje
3	967/T14	Aansluitstrook
9	967/T14	Aansluitstrook
11	V3 449 46	Afsluitdop
36	974/2 $\times$ 20	Veiligheidhouder
46	NF 792 22	Lens rood
47	V3 565 30	Lamphouder
61	V3 560 64	Aansluitstrook
64	B1 507 00	Buishouder
67	B8 708 20/03	Montagesteun
70	B8 708 20/00	Montagesteun
73	P5 649 20/152	Topaansluiting
76	K4 003 24	Keramische buis (R24, 25, 26, 27, 33, 34)

### Eenheid C

3	V3 561 07	Aansluitstrook
8	P5 645 41/799	Venster
11	976/1 $\times$ 9	Lamphouder

### Eenheid A

3	976/PW9 $\times$ 12	Buishouder
---	---------------------	------------

Gelykstroom  $I_a = 17\frac{1}{2} \text{ mA}$  per buis (bedrijfsstand sk  $\theta$ ) Rust  
 $I_a > 100 \text{ mA}$  bij vollast 1000 Hz. gemeten bij B3

							Unit
T1	V3 618 05						
T2	V3 624 31						
GR1...GR13	OA 210						
GR14	OA 200						
SK1	08 521 02						
SK2	V3 137 62+V3 736 60						
SK3	V3 561 08						
SK4...SK7	V3 579 17						
SK8	970/29						
C1	906/L22K	22000	pF	125 V	10 %		A
C2	906/100K	0,1	μF	400 V	10 %		A
C3	909/C64	64	μF	25 V			A
C4	905/1K2	1200	pF		1 %		A
C5	904/150E	150	pF	500 V	10 %		A
C6	906/V470K	0,47	μF	700 V	10 %		A
C7...C10	906/V270K	0,27	μF	700 V	10 %		A
C11	906/V33K	33,000	pF	1000 V	10 %		A
C13	C 435 CF/F100	100	μF	25 V			
C14	913/M50+50+50	50+50+50	μF	350 V			
C15...C26	AC 5228/25+25	25+25	μF	350 V			B
C27...C29	AC 8603/25	25	μF	100 V			A
R1...R4	E 098 CG/00A05	20,000	Ω	pot.			C
R5	902/1M	1	MΩ	½ W	10 %		A
R6	902/47K	47,000	Ω	½ W	10 %		A
R7	902/1K	1	kΩ	½ W	10 %		A
R8	902/47E	47	Ω	½ W	10 %		A
R9	902/2K2	2200	Ω	½ W	10 %		A
R10	902/390K	390	kΩ	½ W	10 %		A
R11	900/100K	100	kΩ	1 W	10 %		A
R12	902/8K2	8200	Ω	½ W	10 %		A
R13	902/15K	15	kΩ	½ W	10 %		A
R14	902/1M	1	MΩ	½ W	10 %		A
R15	902/12K	12	kΩ	½ W	10 %		A
R16	902/47K	47	kΩ	½ W	10 %		A
R17	902/56K	56	kΩ	½ W	10 %		A
R18...R21	902/82K	82	kΩ	½ W	10 %		
R22, R23	902/1K	1	kΩ	½ W	10 %		
R24, R25	901/W2E	2	Ω	0,4 W	10 %		
R26, R27	902/100E	100	Ω	½ W	10 %		
R28	902/1M	1	MΩ	½ W	10 %		A
R29	902/ <del>100K</del> 560	<del>100</del> 560	kΩ	½ W	10 %		A
R30, R31	902/1K	1	kΩ	½ W	10 %		
R32	902/100K	100	kΩ	½ W	10 %		
R33, R34	902/100E	100	Ω	½ W	10 %		
R35	938/B56K	56	kΩ	8,5 W	10 %		A
R36	902/47K	47	kΩ	8,5 W	5 %		A
R37	938/A5K1	5100	Ω	4,7 W	5 %		A
R38	938/B18K	18	kΩ	13,6 W	5 %		A
R39	902/3K3	3300	Ω	½ W	10 %		A
R40	902/20K	20	kΩ	½ W	5 %		A
R41, R42	B8 305 08B/2K2	2200	Ω	1 W	5 %		A
R43	902/27K	27	kΩ	½ W	10 %		A
R44	902/4K7	4700	Ω	½ W	10 %		A
R45	900/1K8	1800	Ω	1 W	10 %		A
R46	902/560E	560	Ω	½ W	10 %		
R47	902/27E	27	Ω	½ W	10 %		
R48...R50	902/10E	10	Ω	½ W	10 %		
R51	902/100E	100	Ω	½ W	10 %		
R52...R63	902/220K	220	kΩ	½ W	10 %		A
VB1	V3 693 22						

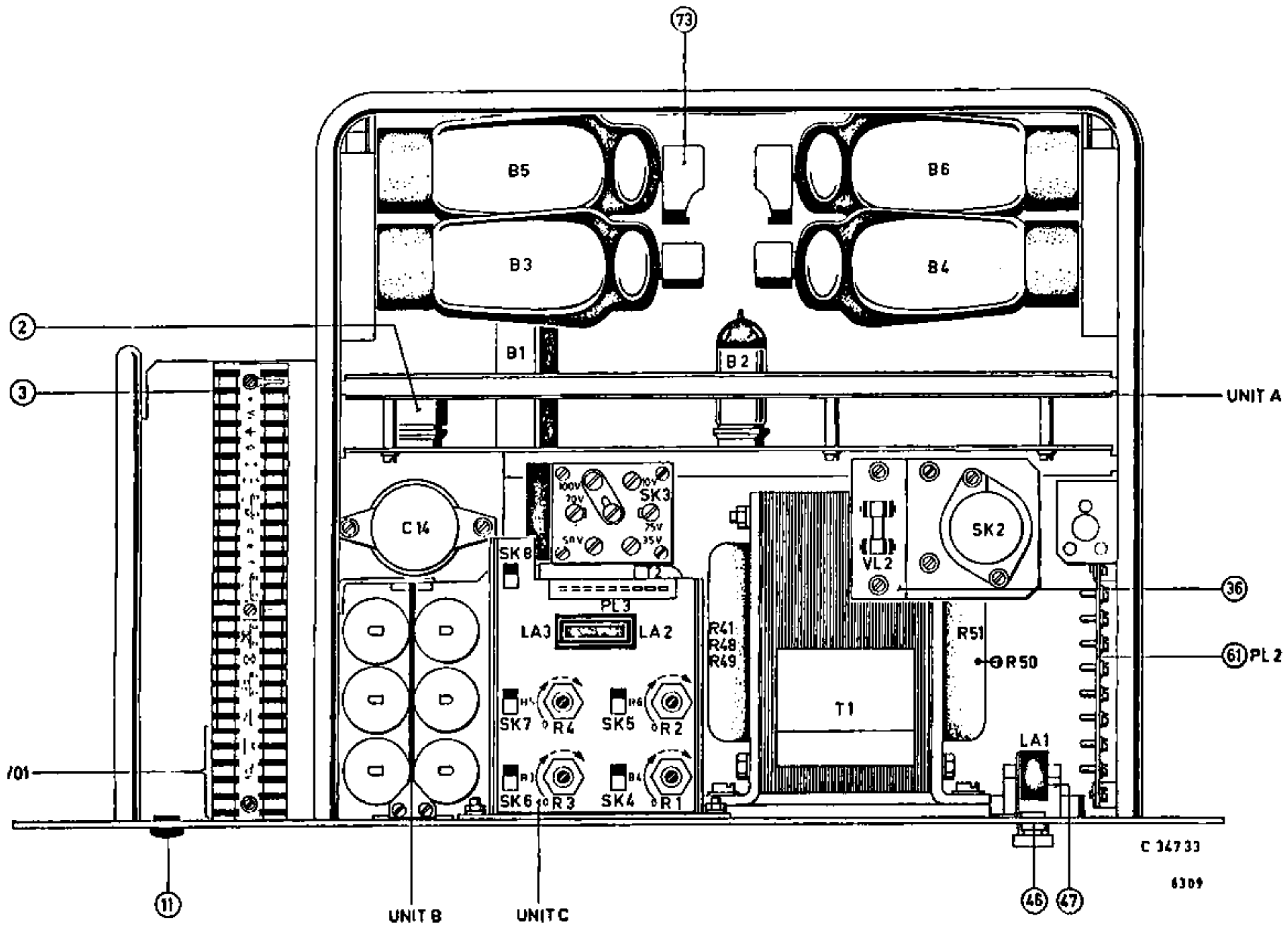


Fig. 1

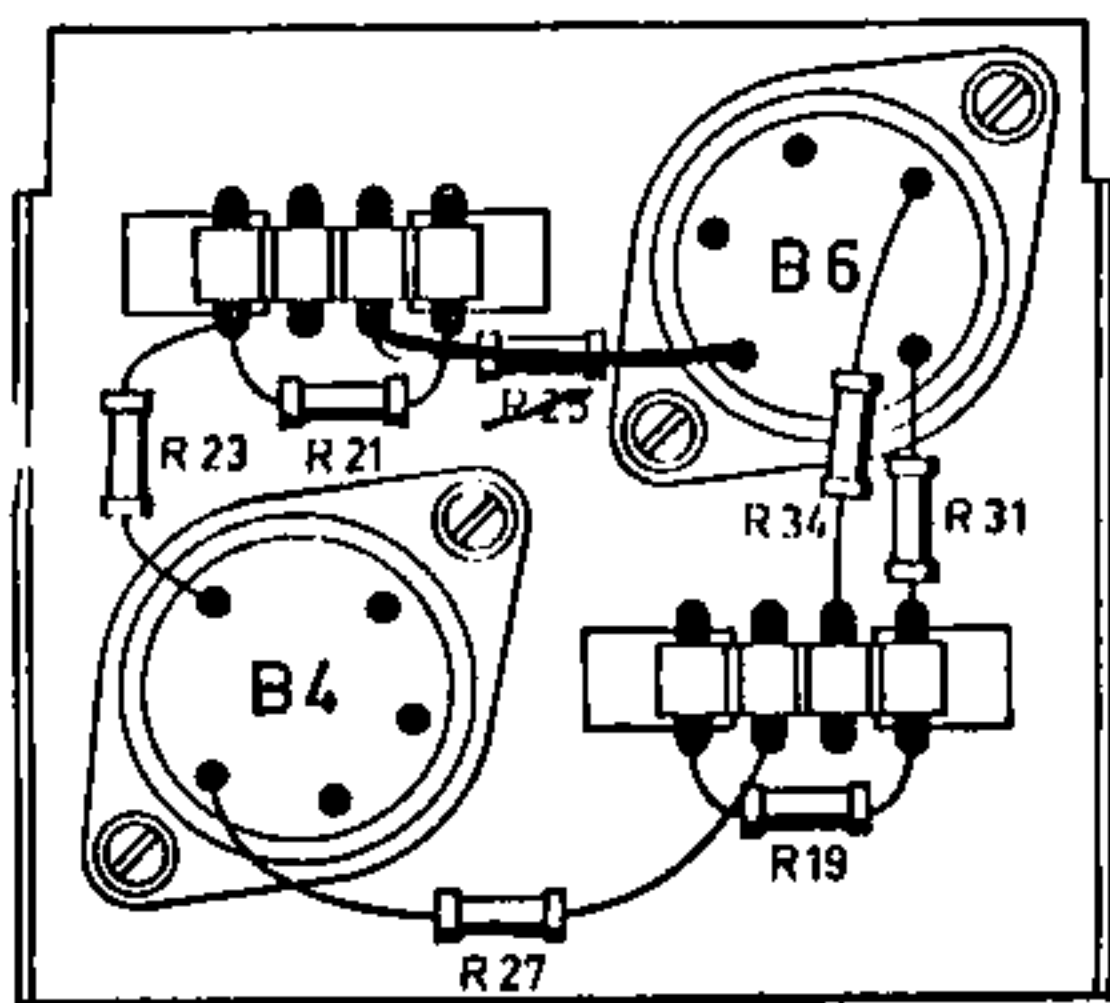


Fig. 2

6310

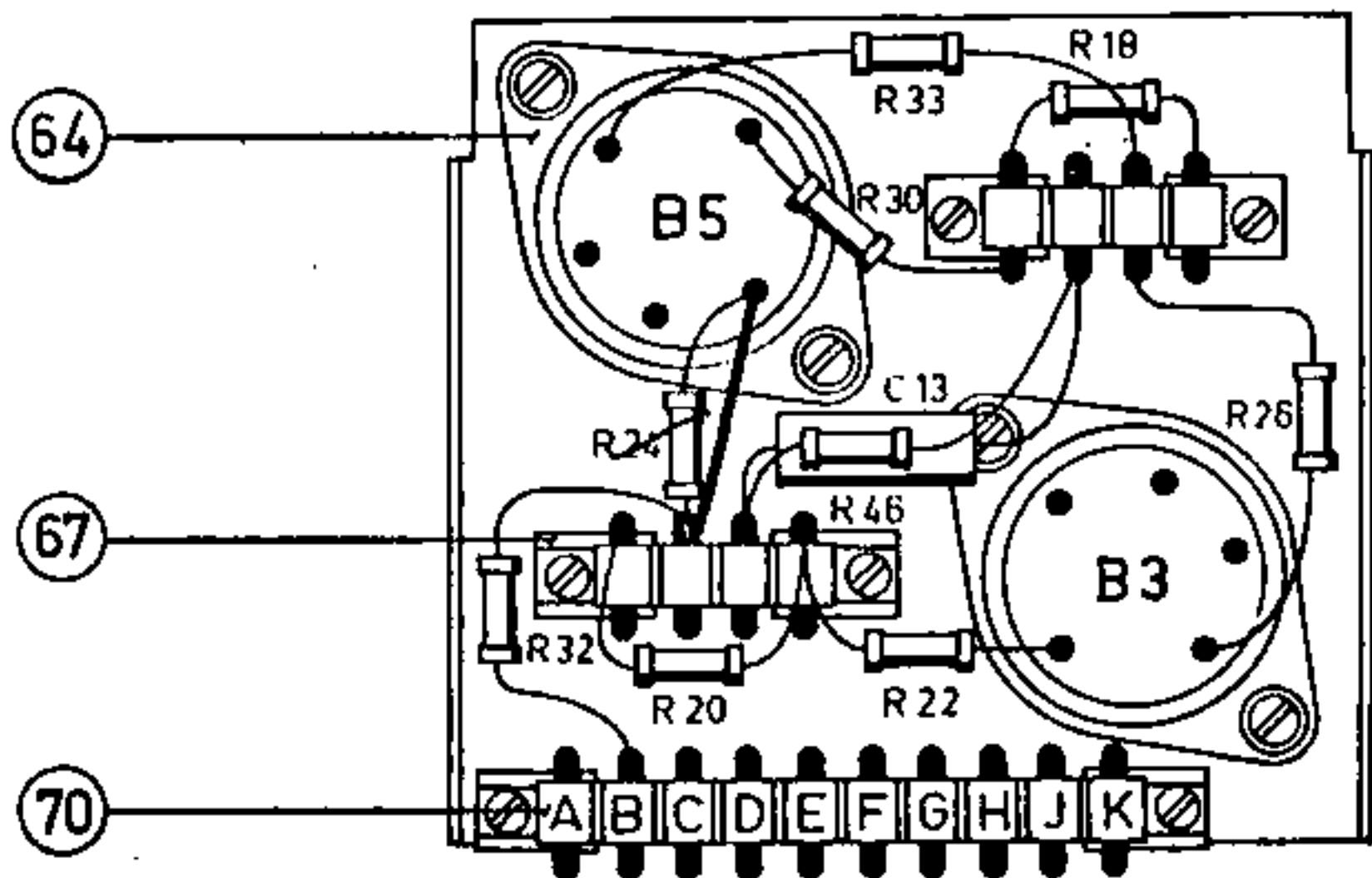


Fig. 3

6317



Fig. 4

6311

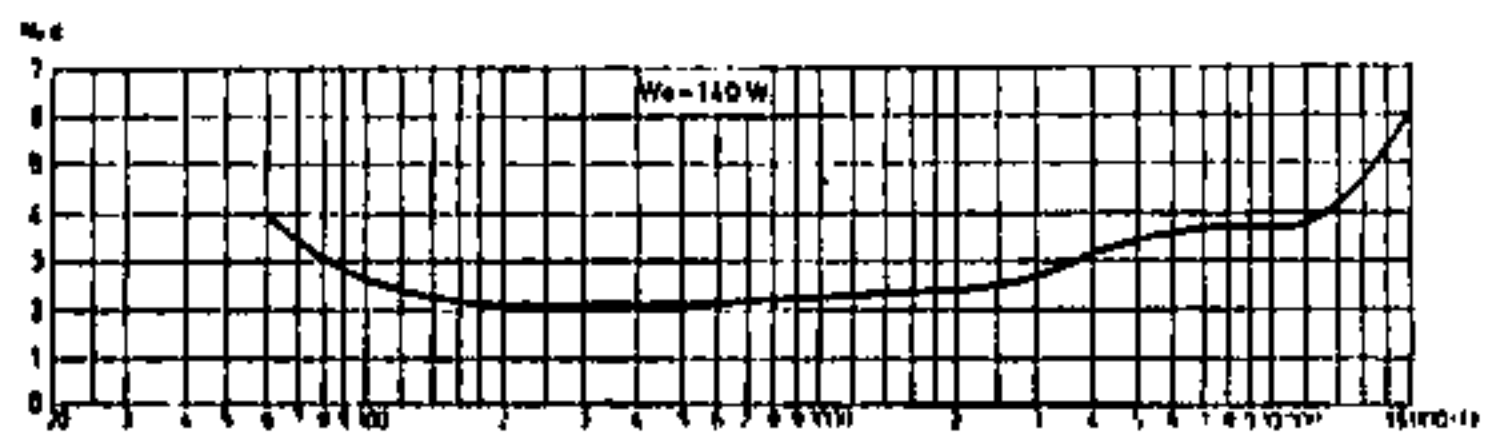
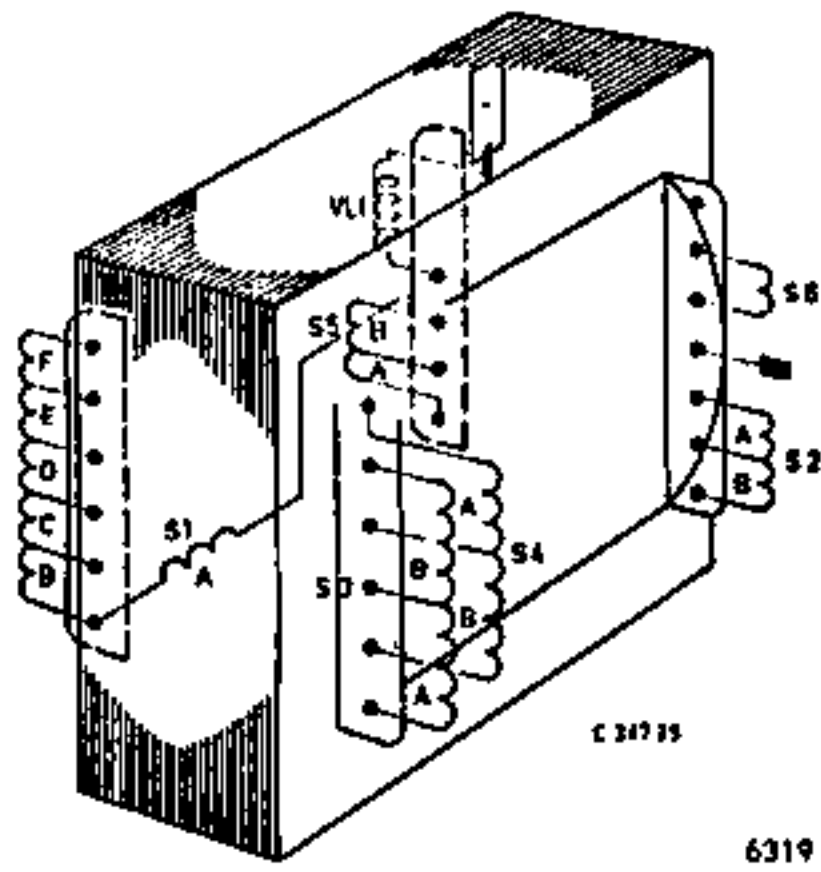


Fig. 5

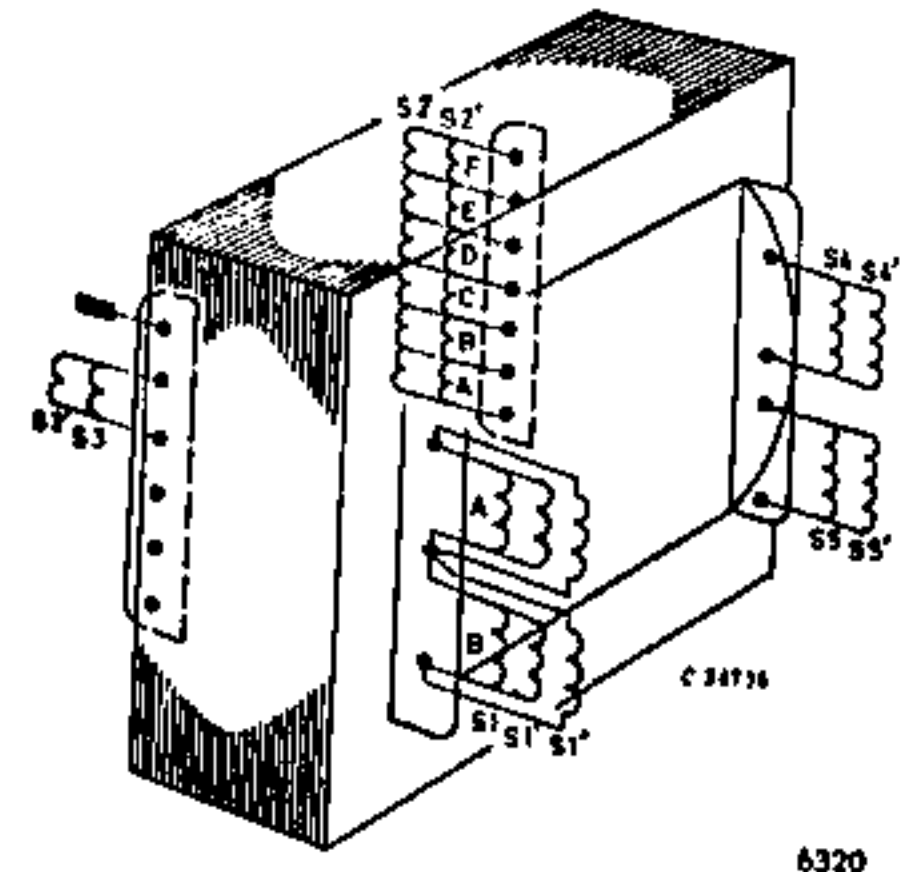
6314



6319

	S1A	B	C	D	E	F	S7A = S2B	S7A = S3B	S4A = S4B	S5A = S6B	S8
n	132	18	24	66	24	30	250	4	8	60	
φ	2x07	07		055			2x045	2x1	05	035	
E	110	15	20	85	20	25	418	333	668	50	
Δ	<1	<1	<1	123	<1	<1	8.2	<1	<1	3.8	

6322 C 347 35



6320

	S1A = S1B = S1A = S1B = S1A = S1B	S2A = S2A	B = B	C = C	D = D	E = E	F = F	S3 = S3'	S4 = S4'	S5 = S5'
n	700	22	33	22	33	44	66	23	101	8
φ	0.16	2x0.9	2x0.5	0.5	0.65	2x0.3	0.3	0.18	2x0.22	
E	318	10	15	10	15	20	30	105	45.5	5.84
Δ	2.68	<1	<1	<1	<1	<1	1.7	1.8	1.8	<1

6321 C 347 36

Fig. 6

Fig. 7

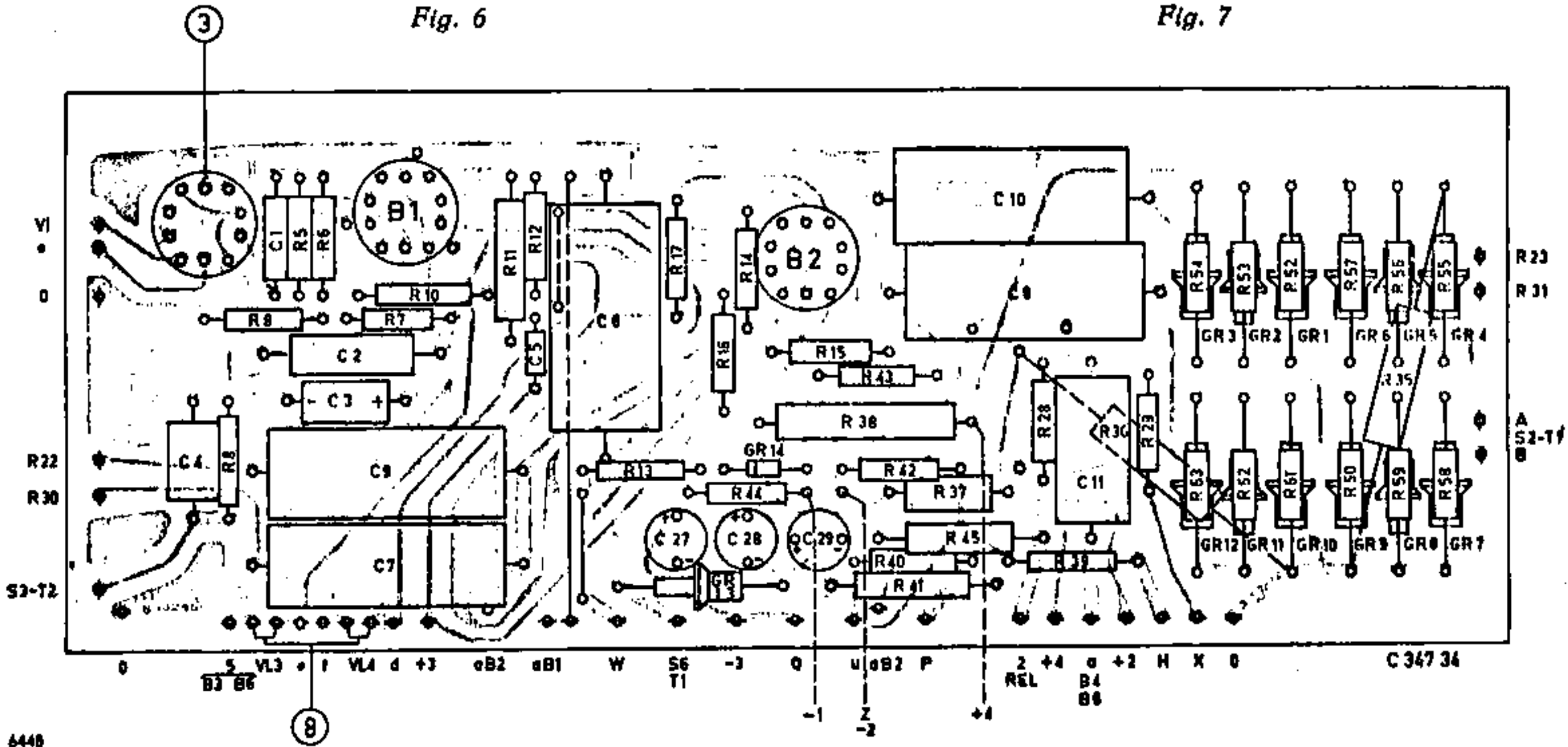


Fig. 8

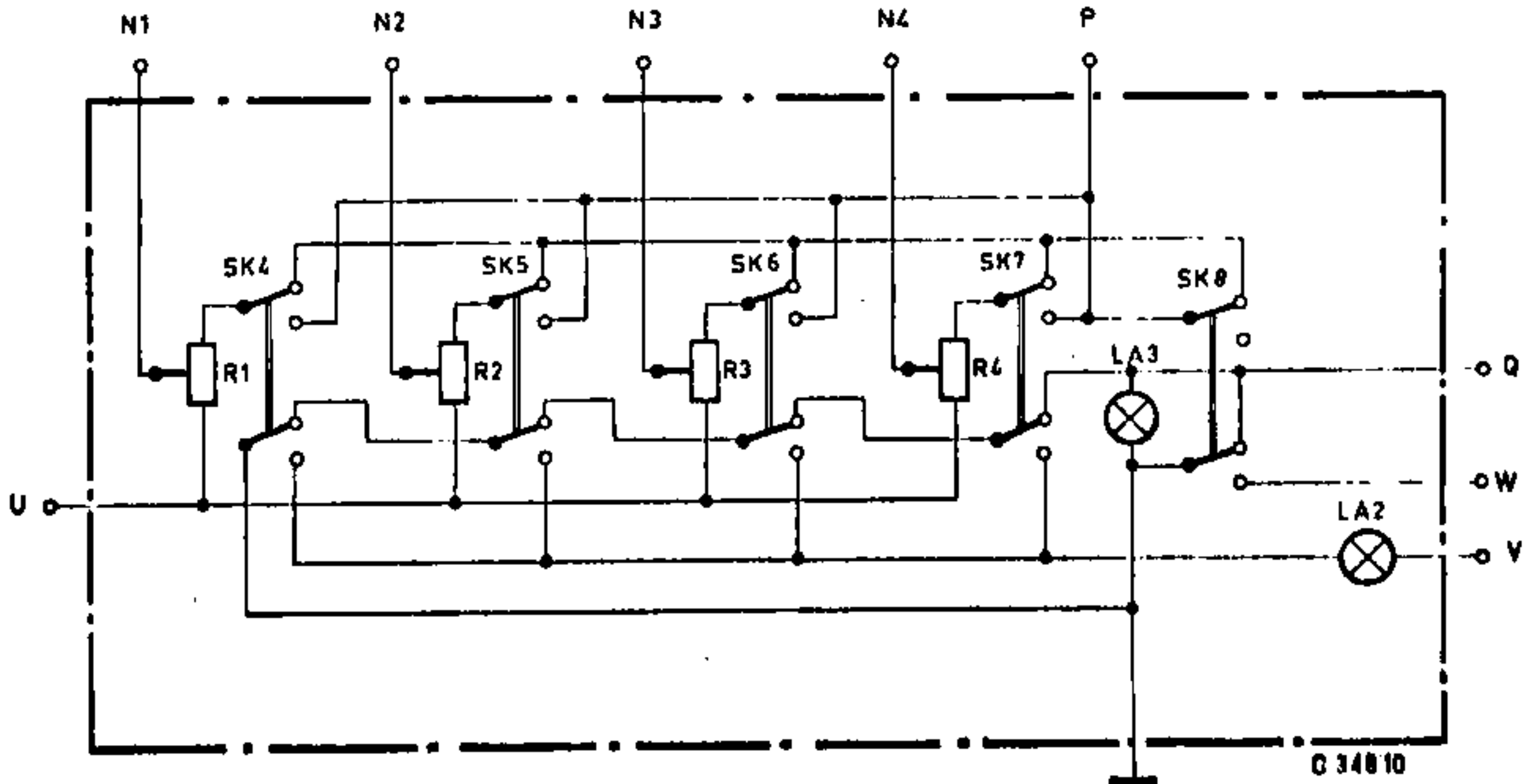


Fig. 9

U	Q	W	V						
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

N4 N3 N2 N1 P Q W U V 6114



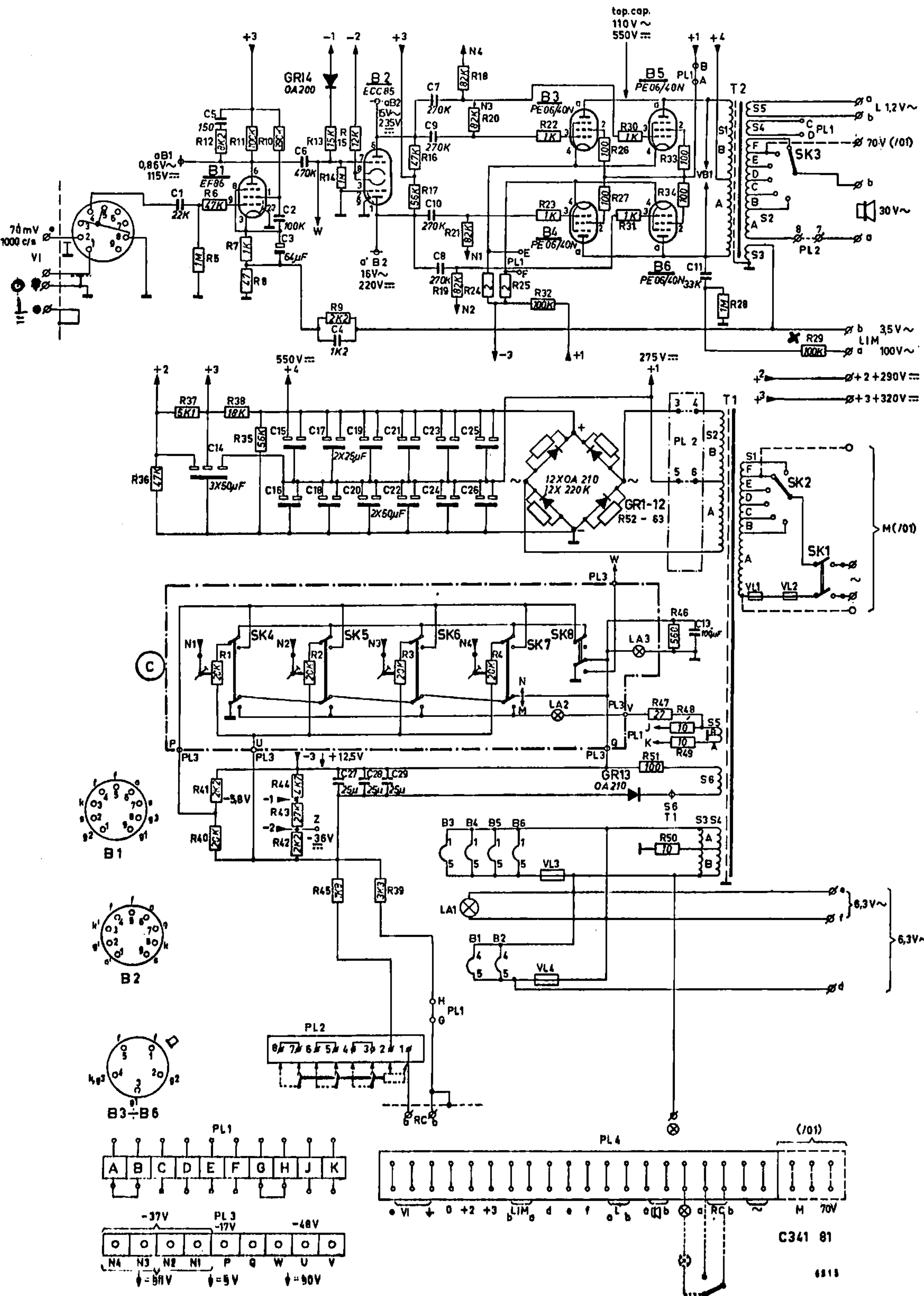


Fig. 10