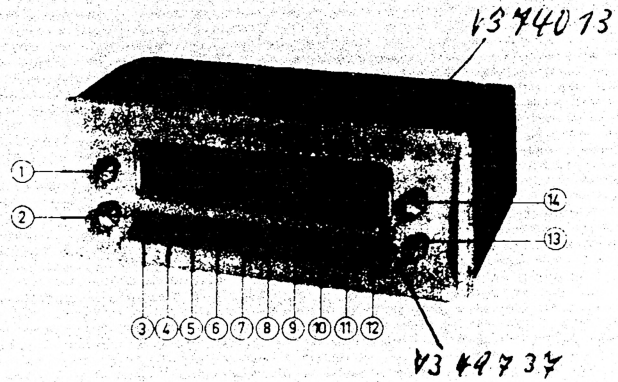


PHILIPS

KUNDENDIENSTANLEITUNG

Für den Hi-Fi Vorverstärker.

AG 9004



1958 Für Speisung aus Wechselstromnetzen.

Bedienung.

1. Tieftonregler.
2. Lautstärkeregl.
2. Grammophonkanäle für Abspielen über den Entzerrerverstärker.
4. Grammophonkanal für Abspielen ohne den Entzerrerverstärker.
5. Magnetophonkanal.
6. Tuner.
7. Reservekanal/aus.
8. R.I.A.A. Korrektur.
9. H.M.V. Korrektur.
10. AUS.
11. Rauschfilter.
12. Presence.
13. Netzschalter.
14. Hochtonregler.

Anschlüsse.

15. Schmelzsicherung.
16. Sockel für Endverstärker.
17. Reserekanal.
18. Tuner.
19. Magnetophoneingang.
20. Kristall-Tonabnehmer für Abspielen ohne den Entzerrer-verstärker.
21. Magnet-dynamischer Tonabnehmer für Abspielen über den Entzerrerverstärker.
22. Kristall-Tonabnehmer für Abspielen über den Entzerrerverstärker.

Eingangsempfindlichkeit.

- Eingang 22 : 100 mV für 5 V Ausgangsspannung.
- Eingang 21 : 5 mV für 5 V Ausgangsspannung.
- Eingang 20 : 50 mV für 5 V Ausgangsspannung.
- Eingang 19 : 50 mV für 5 V Ausgangsspannung.
- Eingang 18 : 50 mV für 5 V Ausgangsspannung.
- Eingang 17 : 50 mV für 5 V Ausgangsspannung.

Verzerrung.

Die harmonische Verzerrung beträgt bei einer Ausgangsspannung von 5 V durchschnittlich 0,2 %.

Ausgangsspannung und Impedanz.

Die nominale Ausgangsspannung beträgt 5 V.
Die Ausgangsimpedanz ist kleiner als 100 Ohm.

Tonregelbereich.

- Tiefe Töne : Verstärkung max. 12,5 dB (30 Hz) im Bezug auf 1000 Hz.
Unterdrückung max. 12,5 dB (30 Hz) im Bezug auf 1000 Hz.
- Hohe Töne : Verstärkung max. 18 dB (15 kHz) im Bezug auf 1000 Hz.
Unterdrückung max. 18 dB (15 kHz) im Bezug auf 1000 Hz.

Störniveau.

- Eingang 21, 22 : - 60 dB.
- Sonstige Eingänge : - 68 dB.

Netzspannungen und Verbrauch.

117, 127, 145, 200, 220 und 245 V (50 - 100 Hz).
Verbrauch 17 Watt.

Röhren.

- B1 : 6X8
- B2 : 6X4
- B3 : 6X8
- B4 : 6X4
- B5 : 6X5
- La1 : 12913 (12 V, 2 W)
- La2 : 12913 (12 V, 2 W)
- Gr1 : SR30CB7C.

Schmelzsicherungen.

- V11 : 974/200 mA (117 - 145 V)
- V11' : 974/100 mA (200 - 245 V).

Abmessungen.

312 x 125 x 215 mm.

Einige Einzelheiten über die Bedienung. (Siehe Fig. 1 und 3).

Mit Drucktaste 3. (Siehe Abbildung auf der Vorderseite) werden die Eingänge 21 und 22 eingeschaltet.

Eingang 21. Ist bestimmt für dynamischen-, Eingang 22 für Kristall-Tonabnehmer.

Das Abspielen erfolgt im obigen Fall über den Entzerrerverstärker mit B1.

Dieser Verstärker wird mit Drucktasten 8 und 9 umgeschaltet.

Drucktaste 3 ist für R.I.A.A. Korrektur, gemäß dieser Kurve sind praktisch alle neue Langspielplatten aufgenommen.

Drucktaste 9 ist für H.M.V. Korrektur. Gemäss dieser Charakteristik werden die meisten modernen Normalplatten (78 Umdrehungen) aufgenommen, indem auch die alten H.M.V. Langspielplatten nach diesem System aufgenommen wurden.

Drucktaste 4 dient zum Einschalten des Eingangs 20. Dieser Eingang ist für den Gebrauch mit Kristall-Tonabnehmer bestimmt, besonders für das Abspielen von alten Normalplatten.

In diesem Fall wird nicht über den Entzerrerverstärker abgespielt.

Mit Drucktaste 5 wird der Magnetophoneingang (19) eingeschaltet.

Mit Drucktaste 6 wird der Tunereingang bedient.

Wenn man Drucktaste 7 eindrückt, werden alle sonstige Eingänge ausgeschaltet und kommt der Reservekanal in Betrieb,

Die Drucktasten 8 und 9 dienen bezw. für R.I.A.A. und H.M.V. Korrektur beim Gebrauch der Eingänge 22 oder 21.

Drucktaste 10 dient um die Tasten 6 - 10 auszuschalten.

Drucktaste 11 ist für das Ein- bzw. Ausschalten eines Rauschfilters.

Mit Drucktaste 12 kann man der Musik mehr Presence geben, d.h. dass man die Frequenzen im mittleren Gebiet verstärken kann. Dies kann nützlich sein, wenn man ein Orchester mit Gesang abhört. Drückt man die Taste 12 ein, so tritt der Sänger mehr in den Vordergrund.

Einstellpotentiometer R1, R2, R3, R4, R5.

Bei der Inbetriebsetzung des Verstärkers müssen die Einstellpotentiometer abgeglichen werden.

Jeder Eingang hat sein eignes Einstellpotentiometer, ausser Eingang 21 und 22, welche zusammen 1 haben.

Man schaltet die betreffenden Eingänge ein, dreht den Lautstärkereglern auf maximum, stellt die Tonregler auf maximum hoch und maximum tief, und stellt das Potentiometer so ein, dass das rote Lämpchen gerade im Begriff ist aufzuleuchten.

Beim Abgleich von R1 müssen ausser der obigen Massnahmen auch noch die Drucktasten 8 oder 9 bedient werden, je nachdem man mit einer Langspiel- oder Normalplatte abgleichen will.

Der Abgleich von R61.

Wenn es sich in der Praxis gezeigt hat, dass die Verzerrungsindikation zu spät oder zu früh brennt, muss R61 aufs neue abgeglichen werden. Zu diesem Zwecke dreht man den Lautstärkereglern und die Tonregler auf maximum. Man führt nun dem Knotenpunkt R17, C10 ein Signal von 1000 Hz zu, Spannung ≈ 50 mV, das Ausgangssignal muss nun 5 V betragen. Bei jeder kleinen Zunahme der Spannung muss das rote Lämpchen aufleuchten. R61 so lange regeln, bis dies erreicht ist.

Zusatz.

Der Zweck des AG 9004 ist um als Vorverstärker beim Hi-Fi Endverstärker AG 9007 benutzt zu werden.

Einige Einzelheiten über das Prinzipschaltbild.

B1 dient als Entzerrer-Vorverstärker, dies ist von Bedeutung für das Abspielen von Langspiel- und modernen Standardplatten. Fast alle Langspielplatten werden zur Zeit gemäss der R.I.A.A. Kurve aufgenommen. Hierbei werden bei der Aufnahme die hohen Töne bei 15 kHz um 18 dB verstärkt und die tiefen Töne bei 30 Hz um 18 dB abgeschwächt. Dies ist geschehen um ein besseres Signal/Rauschverhältnis zu bekommen und um eine längere Spieldauer einer Platte zu erhalten. Beim Abspielen der Platte wird die obige Korrektur umgekehrt angewandt, die hohen Töne werden nun abgeschwächt und die tiefen Töne verstärkt, so dass die endgültige Frequenzcharakteristik wieder gerade ist. Dies erfolgt hier durch eine frequenzabhängige Gegenkopplung von der Anode von B1 nach dem Gitter.

Das Ausgangssignal von B2' wird frequenzabhängig auf die Kathode B2 gegengekoppelt und zwar in solcher Weise, dass die Töne im mittleren Gebiete bevorzugt werden, was also die erforderliche Presence gibt.

R35-C23. R36-C24 bilden ein Abfallfilter für hohe Töne, was nützlich sein kann beim Abspielen von alten Schallplatten.

B4 ist als Kathodefolger geschaltet, was eine sehr niedrige Ausgangsimpedanz gibt.

Die Kapazität des Kabels wird nun keine Rolle spielen und wir bekommen also keine Abschwächung der hohen Töne.

Die Tonregelung ist hier verwirklicht durch eine frequenzabhängige Gegenkopplung von der Kathode von B4 nach dem Gitter von B3.

Das Ausgangssignal wird durch B5 (OA85) gleichgerichtet und dem Gitter von B4' zugeführt. In der Kathode von B4' ist ein Relais aufgenommen. Wird das Ausgangssignal zu gross, so dass Verzerrung auftritt, dann wird der Kathodestrom von B4' so gross, dass das Relais anzieht und das rote Lämpchen aufleuchtet.

Messungen.


Die Gleichspannungsmessungen an diesem Verstärker sind mit dem Universal-messgerät P.811 00 ausgeführt.

Es wird kein Signal während der Messung zugeführt. Die Stufenempfindlichkeiten sind wie folgt gemessen:

1. Drucktaste Nr. 2 ein.
2. Drucktaste Nr. 8 ein.
3. Tonregler in der Mittelstellung.
4. Lautstärkeregler auf maximum.
5. Dem Eingang 2' ein Signal von 5 mV zuführen (Frequenz 1000 Hz).
6. Nun kann man mit einem NF-Voltmeter z.B. GM 6015 die verschiedenen Spannungen messen. In der Anleitung sind diese Spannungen in einem Rechteck angegeben (siehe Abb. 4).

N.B. Sämtliche Messungen sind im Bezug auf das Chassis erfolgt.

MECHANISCHE STUCKLISTE.

	Bezeichnung	Codenummer
	Sicherungshalter	B1 506 46
	Sockel (konzentrisch 2-polig)	AE 605 15
	Stöpsel (konzentrisch 2-polig)	V3 737 15
	Spannungsumschalter	A3 228 85
	Noval Röhrenfassung	9 76/9x12
	Lampenfassung	V3 565 19
	Netzschalter	M7 431 12
	Vorderfront (Philite)	P5 647 38/159
	Stütze	P5 647 39/152
	Skala für Tonregelung	V3 353 52
	Knopf	V3 137 60.0
	Wortmarke (Philips)	V3 349 04.0
	Zierschrauben	V3 231 86
	Textschild über Drucktasten	66 250 51.1/90
	Kontaktfedern (doppelt)	A3 665 23
	Kontaktmesser (einzeln)	HA 524 03
	Schiebestreifen für Schalter	HA 609 02
	Feste Streifen für Schalter	HA 609 00
	Drucktasten (grau)	A9 023 83
	Zierrahmen für Textplatte	V3 740 13
	Zierleiste für Textstreifen	V3 497 37
		 DJ/PvE

S1)				R16	1,2	MΩ	900/1M2
S2)			V3 617 37	R17	2,2	MΩ	900/2M2
S3)				R18	2,2	MΩ	900/2M2
C2	1000	pF	905/1K	R19	47000	Ω	900/47K
C3	330	pF	904/330E	R20	10	MΩ	900/10M
C4	18	pF	904/18E	R21	1	MΩ	900/1M
C5	100	pF	904/100E	R22	47000	Ω	901/47K
C6	33000	pF	906/33K	R23	1500	Ω	901/1K5
C7	0,39	μF	906/390K	R24	22000	Ω	901/22K
C8	100	μF	909/B100	R25	1	MΩ	900/1M
C9	8	μF	911/P8	R26	47000	Ω	901/47K
C10	0,1	μF	906/100K	R27	820	Ω	900/820E
C11	47000	pF	906/47K	R28	10	MΩ	900/10M
C12	100	μF	909/B100	R31	0,15	MΩ	901/150K
C13	360	pF	905/360E	R32	10000	Ω	901/10K
C14	47000	pF	906/47K	R33	47000	Ω	900/47K
C17	680	pF	905/680E	R35	47000	Ω	901/47K
C18	15000	pF	906/15K	R36	47000	Ω	901/47K
C19	2200	pF	905/2K2	R37	0,22	MΩ	901/220K
C20	33000	pF	906/33K	R38	1	MΩ	900/1M
C21	25+25	μF	913/R25+25	R39	2200	Ω	900/2K2
C22	22000	pF	906/22K	R41	0,1	MΩ	900/1M
C23	220	pF	904/220E	R42	10000	Ω	900/10K
C24	220	pF	904/220E	R43	10000	Ω	901/10K
C25	0,39	μF	906/390K	R44	1500	Ω	900/1K5
C26	100	μF	909/B100	R45	1200	Ω	900/1K2
C27	6800	pF	906/6K8	R48	3300	Ω	901/3K3
C28	50+50	μF	911/G50+50	R49	33000	Ω	900/33K
C29	1	μF	906/1M	R51	12000	Ω	900/12K
C30	0,1	μF	906/100K	R53	56000	Ω	900/56K
C31	0,1	μF	906/100K	R54	0,1	MΩ	900/100K
C32	25+25	μF	913/R25+25	R57	0,33	MΩ	900/330K
C33	4,7	pF	904/4E7	R58	1	MΩ	900/1M
C34	10000	pF	906/V10K	R59	22000	Ω	901/22K
C35	56	pF	905/56E	R60	0,39	MΩ	900/390K
C36	8	μF	911/L8	R61	0,5	MΩ	B8 316 00B/ GL500K
R1	0,1	MΩ	B8 316 00B/ GL100K	R62	10	Ω	900/10E
R2	0,5	MΩ	B8 316 00B/ GL500K	R63	0,22	MΩ	900/390K+ 900/470K par.
R3	0,5	MΩ	B8 316 00B/ GL500K	R64	4700	Ω	900/4K7
R4	0,5	MΩ	B8 316 00B/ GL500K	R65	10	MΩ	900/10M
R5	0,5	MΩ	B8 316 00B/ GL500K	Gr1	300 V, 70 mA		SR 300 B70
R6	0,5	MΩ	916/GL50K+450K	V11	200	mA	974/200
R7	0,2	MΩ	V3 636 08	V11	100	mA	974/100
R8	1	MΩ	V3 636 07	R11			n.F. 162 41.
R9	47000	Ω	901/47K				
R10	0,68	MΩ	901/680K				DJ/GH
R12	0,68	MΩ	901/680K				
R13	68000	Ω	900/68K				
R14	2200	Ω	900/2K2				
R15	0,22	MΩ	901/220K				

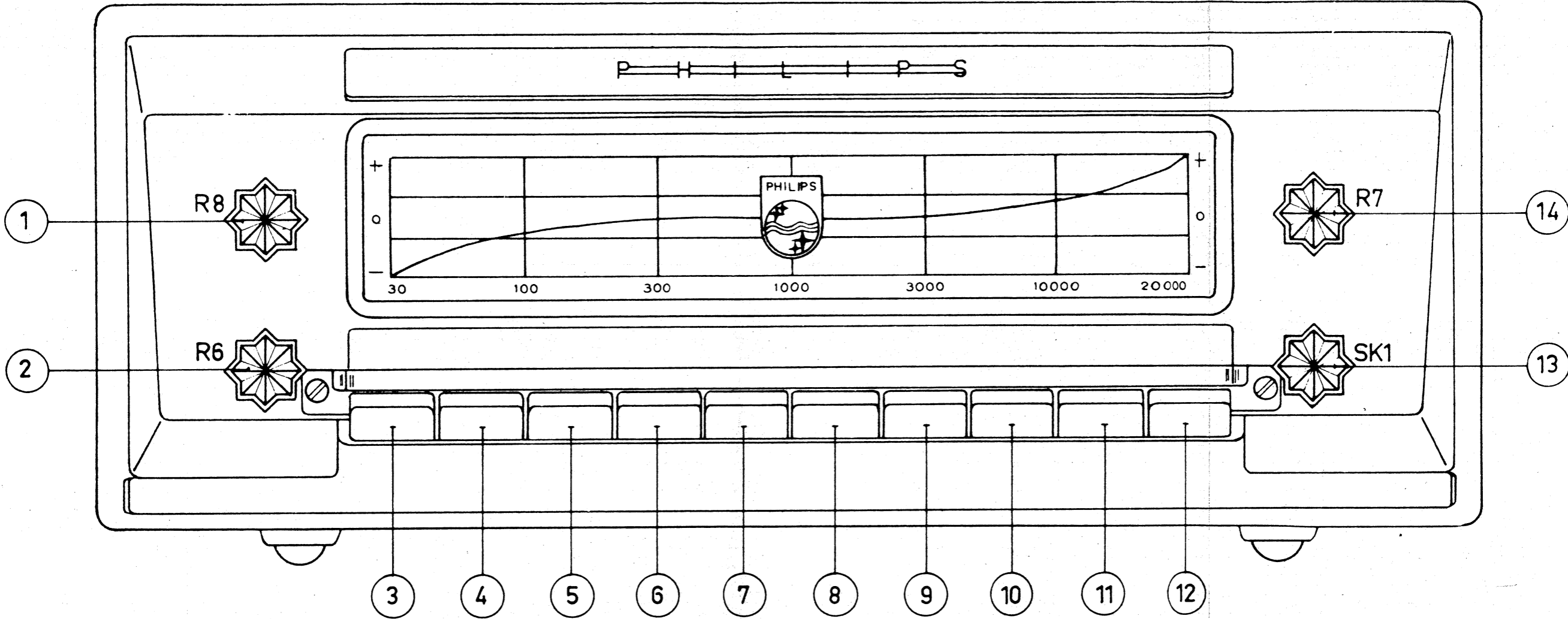
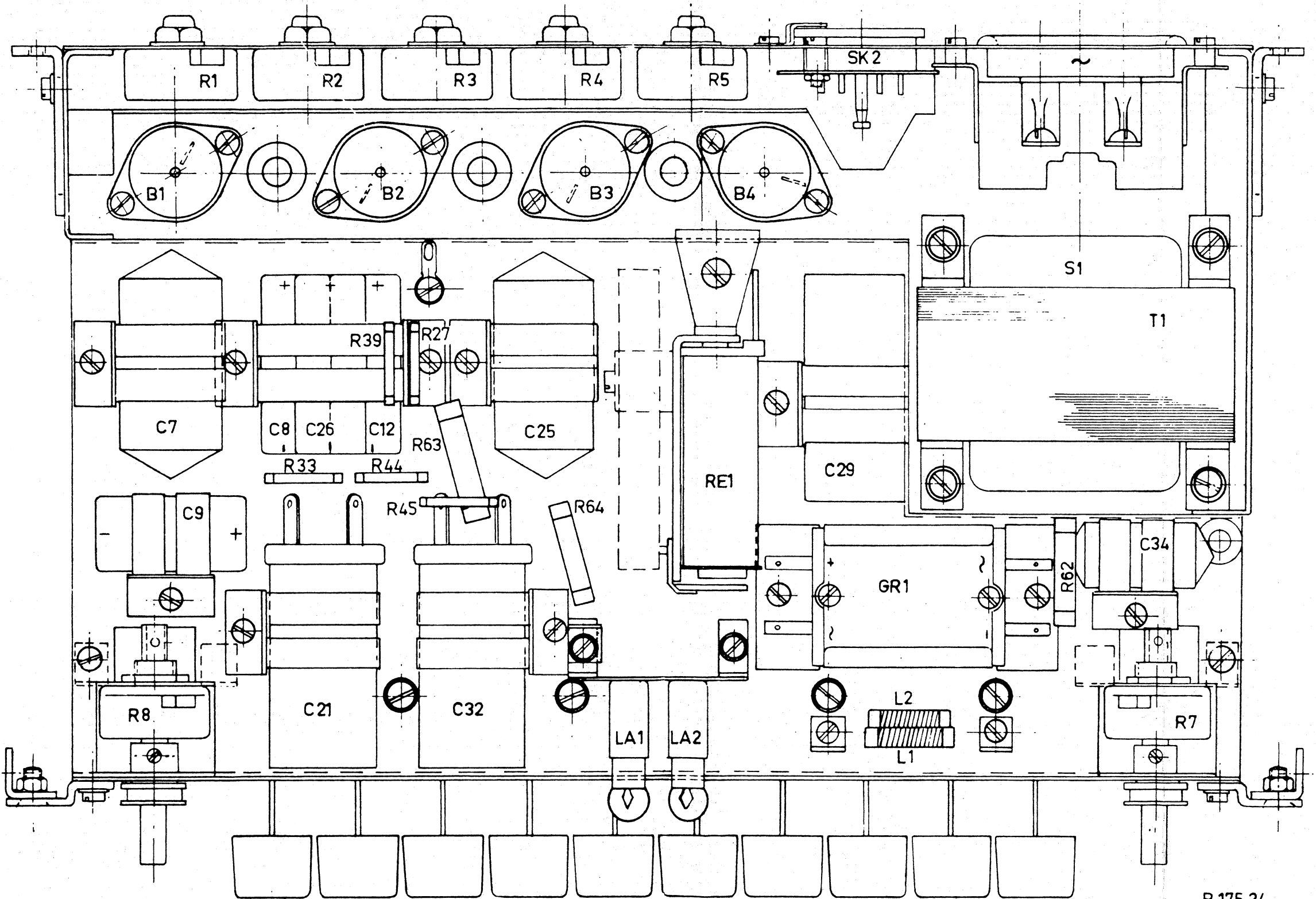


Fig.1



R 175 24

Fig 2

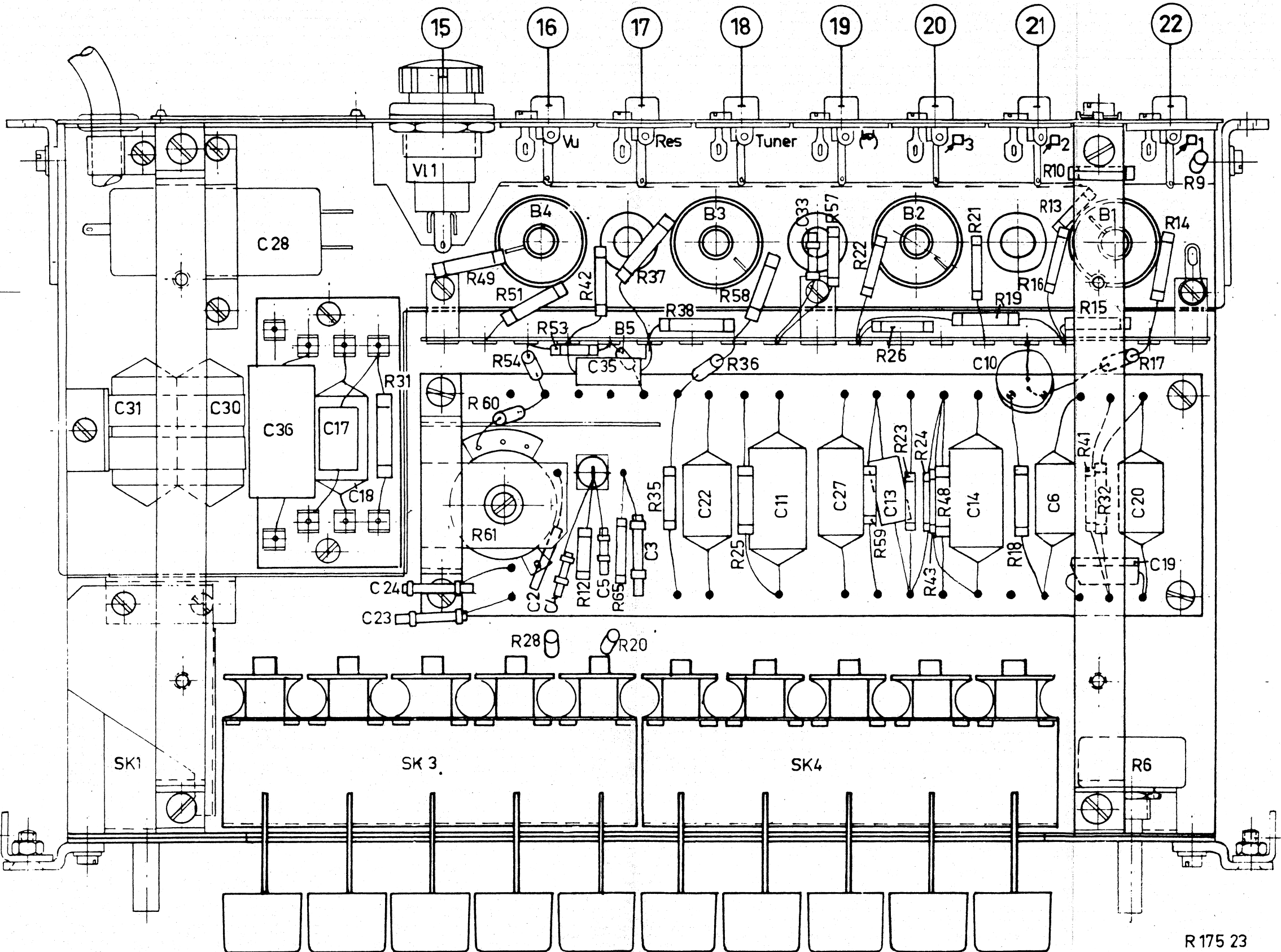


Fig.3

R:	1.2.3.4.5.9.10.	13.	12.	14.15.28.	16.20.	65.	18.	17.	21.	23.22.	59.24.25.25.27.	43.48.	6.	19.	33.35.	44.36.	45.58.	39.63.57.64.37.41.38.8.32.	61.60.42.62.31.49.53.7.	54.51.		
C:		5.	4.	8.	2.7.3.	6.		10.		13.	11.	12.14.	27.	9.	22.21.	23.	32.24.	36.35.33.26.	25.	19.20.29.	17.18.28.31.	34.

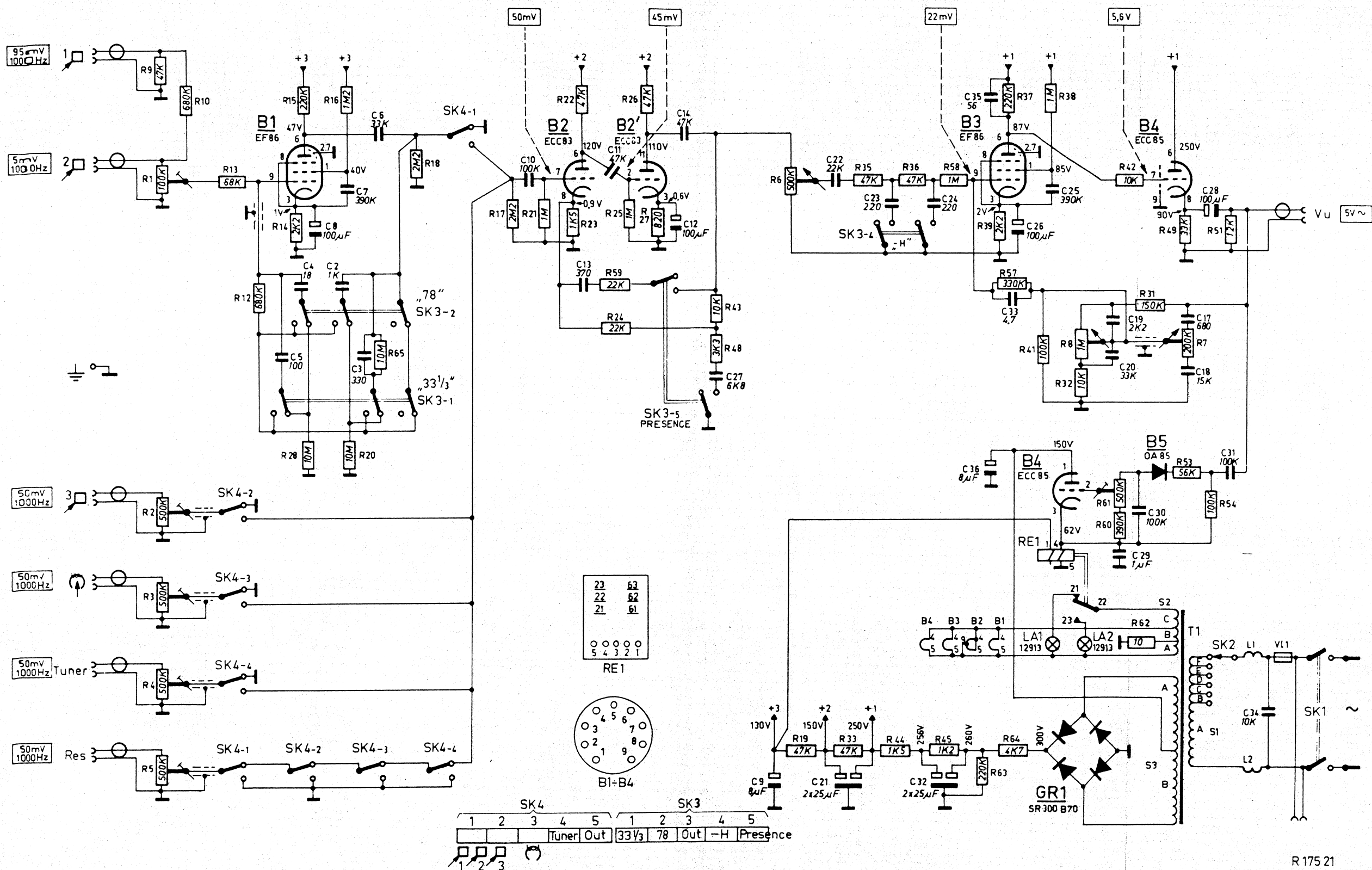


Fig.4