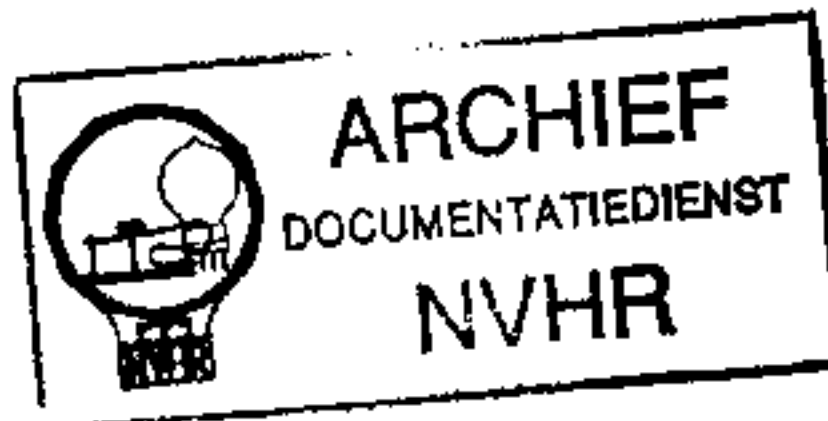


Dual

Ausgabe Juni 1974



Dual HS 140

Service - Anleitung



Technische Daten

Phonochassis

HiFi-Automatikspieler Dual 1226 mit Magnet-Tonabnehmersystem
Shure M 75 Typ D

Eingänge

Tuner, linear 300 mV an 470 kOhm
Tonband, linear 300 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer Mittenstellung
der Klangregler 25 Hz bis 30 kHz \pm 1,5 dB

Leistungsbandbreite (DIN 45 500) 30 Hz – 30 kHz

Klangregler

Bässe bei 50 Hz + 14 dB bis – 16 dB
Höhen bei 15 kHz + 16 dB bis – 16 dB

Lautstärkereglern

mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Balanceregler

Regelbereich ca. 12 dB

Modeschalter

mit Lautsprecher-Matrix für Quadroeffect-Wiedergabe

Stereo/Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

Phono > 38 dB
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 57 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 50 dB
Tuner und Tonband bezogen auf NA = 2 x 50 mW > 70 dB
bezogen auf Nennleistung

Übersprechdämpfung bei 1000 Hz

Phono > 20 dB
Tuner und Tonband > 45 dB

Ausgangsleistung

(gemessen an 4 Ohm, Klirrfaktor < 1 %)

Musikleistung 2 x 15 W
Dauertonleistung (1 kHz) 2 x 10 W

Ausgänge

4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529
1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhörer
1 Anschlußbuchse für CD 4-Decoder
1 Anschlußbuchse für Matrix-Decoder
für Tonbandgerät Anschluß in der Eingangsbuchse

Leistungsaufnahme

ca. 75 VA

Stromaufnahme

ca. 320 mA

Netzspannungen

umlötbar 110, 130, 150, 220, 240 V

Sicherungen

220, 240 V 315 mA träge
110, 130, 150 V 630 mA träge

Bestückung

20 Silizium-Transistoren
4 Silizium-Leistungstransistoren
6 Silizium-Stabilisierungsdioden
1 Silizium-Brückengleichrichter
2 G-Schmelzeinsätze 1 A mT
zur Absicherung der Endstufen

Abmessungen

Steuergerät mit Abdeckhaube 420 x 213 x 385 mm

Gewicht

Steuergerät mit Abdeckhaube 10,7 kg

Lautsprecherbox CL 116

Übertragungsbereich 60 Hz – 18 kHz

Resonanzfrequenz 90 Hz

Nennscheinwiderstand 4 Ω

Nennbelastbarkeit 20 Watt

Musikbelastbarkeit 30 Watt

Betriebsleistung gemessen unter Wohnraumbedingungen 1 Watt

Klirrfaktor (nach DIN 45 500) < 1 %

gemessen bei Betriebsleistung von 300 Hz – 18 kHz

Bestückung 1 Spezial-Breitband-Duo-Lautsprecher 130 mm ϕ

Abmessungen 230 x 363 x 105 mm (B x H x T)

Bruttovolumen 8,8 L

Gewicht je ca. 3,2 kg

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf mit eingeschaltetem Laufwerk	max. 140 mA
bei 220 V und Vollast (6 V an 4 Ω /Kanal, Front) mit eingeschaltetem Laufwerk	max. 320 mA
bei 220 V und Vollast in Stellung 2 x STEREO Front- und Rear-Ausgänge mit 4 Ω /Kanal abgeschlossen	max. 370 mA

Betriebsspannungen

Regelverstärker im Leerlauf	ca. 22 V
Endverstärker im Leerlauf	ca. 31 V
Endverstärker bei Vollast (6 V an 4 Ω /Kanal, Front)	ca. 26 V

Ruhestrom der Endstufen

nach ca. 5 Minuten Betriebszeit (einstellbar mit R 68)	ca. 20 mA
---	-----------

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und Einstellung

La	= Lautstärkeregl. VOLUME
Ba	= Balanceregler BALANCE
K1	= Klangregler TREBLE, BASS
Tu	= Eingangswahlschalter in Stellung TUNER
Ph	= Eingangswahlschalter in Stellung PHONO
2 CH	= Mode-Schalter in Stellung STEREO
2 x 2 CH	= Mode-Schalter in Stellung 2 x STEREO
Qu 1	= Mode-Schalter in Stellung QUADRO I
Qu 2	= Mode-Schalter in Stellung QUADRO II
Lin	= Loudness-Linear-Schalter in Stellung LINEAR

- 1 = Regler offen
- 2 = Regler in mechanischer Mittenstellung
- 3 = Regler zurückgedreht
- 40 = Regler 40 dB unter Vollaussteuerung

Ausgangsspannung und Lautstärkeregl. er

Tu, Ba 2, Lin, 2 CH
1000 Hz ca. 300 mV am Eingang TUNER ein-
speisen, beide Kanäle ansteuern, mit dem
Lautstärkeregl. 6 V an 4 Ω /Kanal, Front
einstellen.

Klirrgrad $\leq 1\%$

Am Kopfhörerausgang mit 400 Ω abgeschlossen,
müssen 4,5 - 5,7 V und an der Tonbandbuchse
(Kontaktfedern 1/2 und 4/2) 2 - 3 mV anlie-
gen, Abschlußwiderstand 10 k Ω .

Front- und Rear-Ausgänge mit 4 Ω abschlies-
sen.

Qu 1	
Ausgangsspannung FRONT	4,7 - 5,1 V
Ausgangsspannung REAR	1,1 - 1,4 V

Qu 2	
Ausgangsspannung FRONT	4,7 - 5,1 V
Ausgangsspannung REAR	2,7 - 3,1 V

2 x 2 CH	
Ausgangsspannung FRONT	4,7 - 5,1 V
Ausgangsspannung REAR	2,4 - 2,8 V

Den Lautstärkeregl. im gesamten Regelbe-
reich auf Parallelität der Reglerbahnen
prüfen.

Kanalabweichung K 1/K 2 zwischen La 1 und La 2	max. 4 dB
zwischen La 2 und La 40	max. 6 dB

Quadro-Schaltbuchse

Tu, La 1, Ba 2, 2 CH
1000 Hz, ca. 300 mV am Eingang TUNER ein-
speisen.

Spannung an der Quadro-Schaltbuchse
(Kontaktfedern 1/2 und 4/2) 270 - 350 mV

An der Quadro-Schaltbuchse (Kontaktfedern
3/2 und 5/2) 1000 Hz einspeisen.

Erforderliche Eingangsspannung
für 6 V Ausgangsspannung
an 4 Ω /Kanal, Front 270 - 350 mV

Phono-Ausgang

Ph
Schallplatte anspielen, Prüfkabel in die
Phono-Out.-Buchse einstecken und Schalt-
funktion des Schalters prüfen.

Baß- und Höhenanhebung, bzw. -Absenkung

siehe Fig. 1

Physiologische Lautstärkeregelung

siehe Fig. 2

Klirrfaktor

siehe Fig. 3

Balanceregler

Regelbereich ca. 12 dB

Eingangsempfindlichkeit

Tu, La 1, Ba 2, 2 CH
1000 Hz am Eingang TUNER einspeisen.
Erforderliche Eingangsspannung für Voll-
aussteuerung (6 V an 4 Ω /Kanal, Front)

Tuner, Tape 270 - 330 mV

Störspannung

La 3, Ba 2, K1 2, Lin
Störspannung max. 1 mV/Kanal

Tu, La 1, Ba 2, K1 2
Eingang TUNER mit 100 k Ω abgeschlossen
Störspannung max. 1,5 mV/Kanal

Ph, La 1, Ba 2, K1 2
Laufwerk eingeschaltet, Tonarm neben der
Stütze
Störspannung max. 30 mV/Kanal

Fig. 1 Frequenzgang des Vorverstärkers, Magneteingang

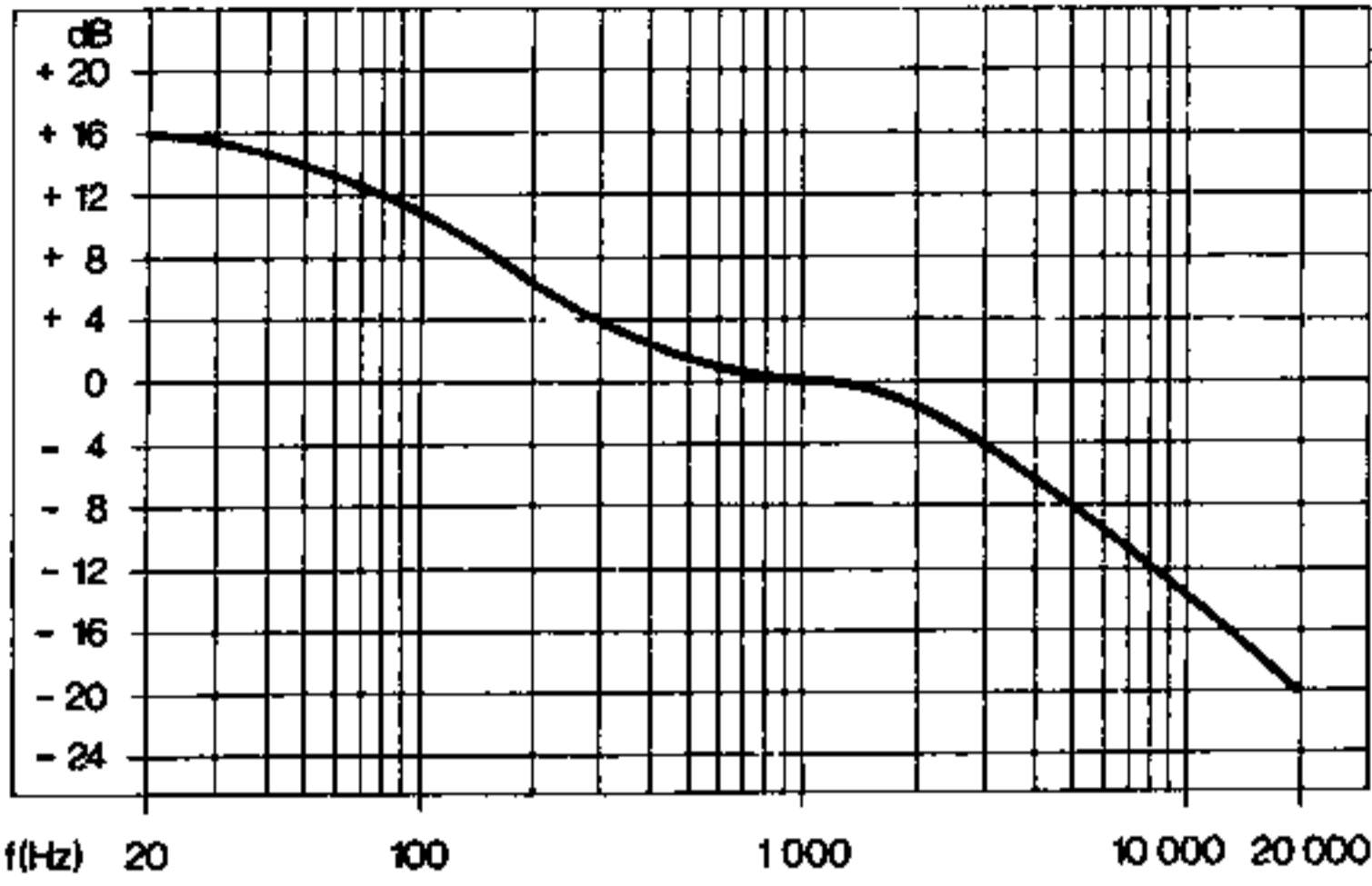


Fig. 2 Klirrgrad bei 40 Hz, 1 kHz, 12,5 kHz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

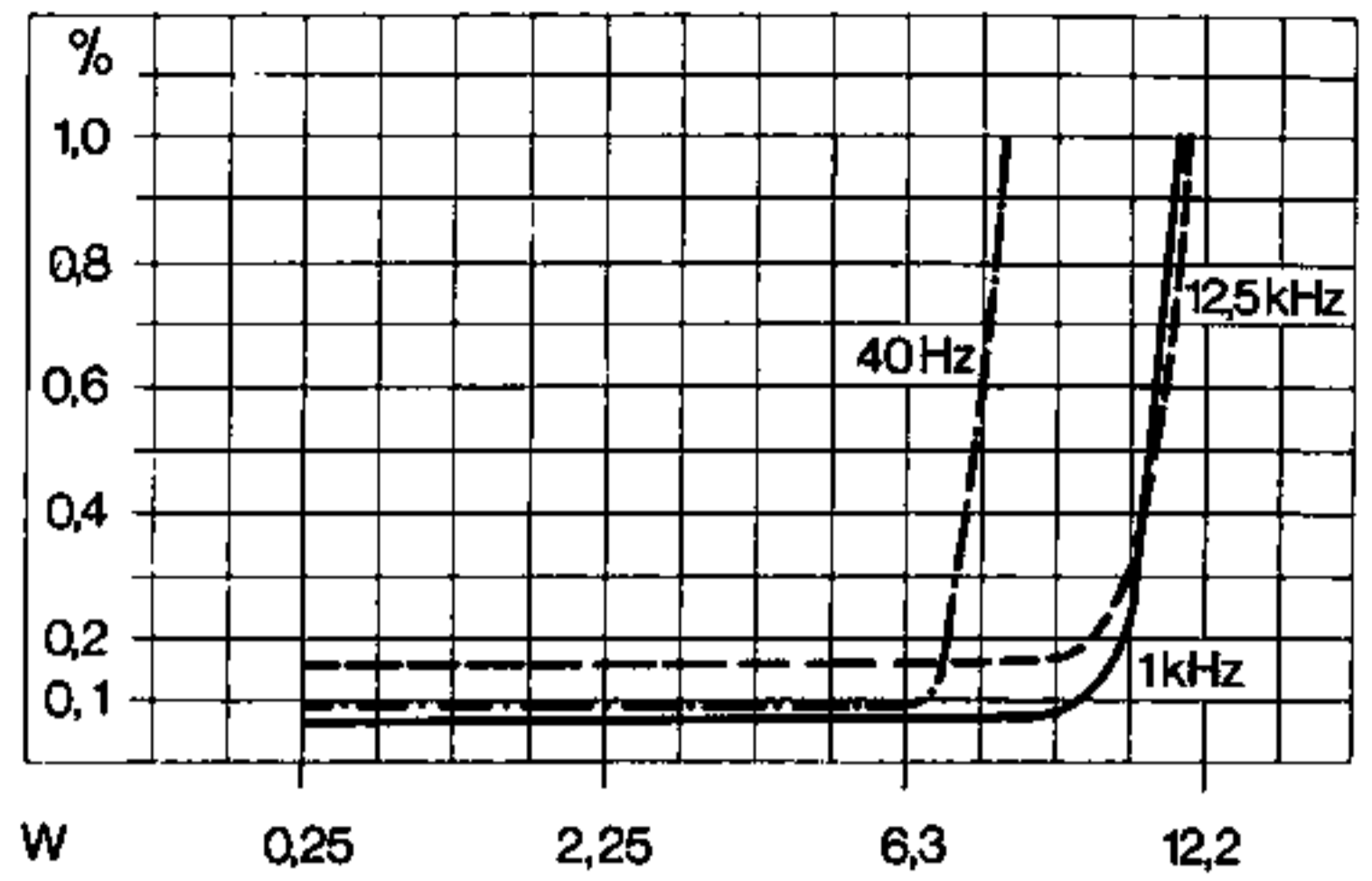


Fig. 3 Wirkungsbereiche der Klangregler. 0 dB = Bass- und Höhenregler in Mittenstellung

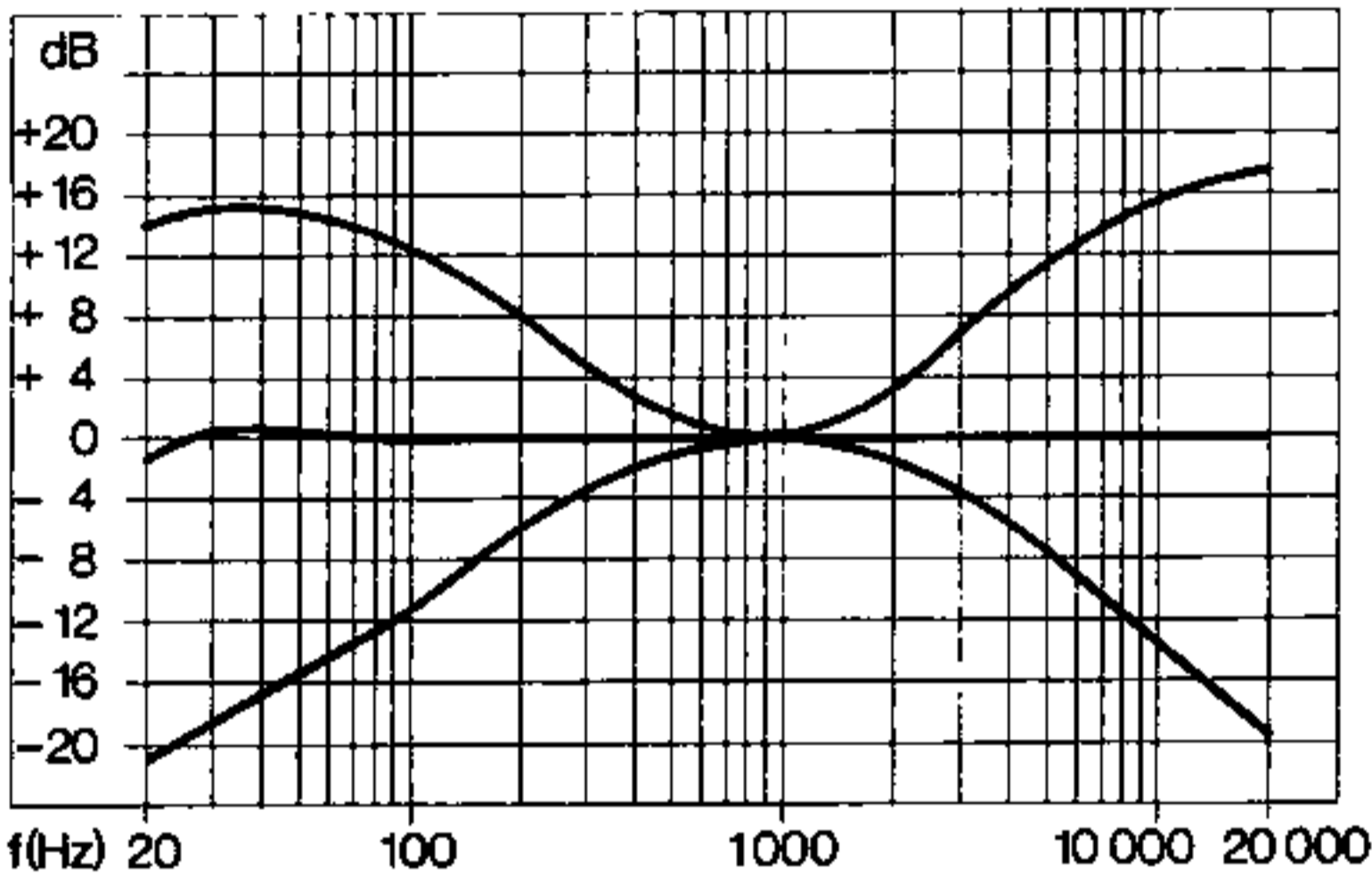


Fig. 4 Wirkungsweise der physiologischen Lautstärkeregelung. 0 dB = Lautstärkeregl. offen

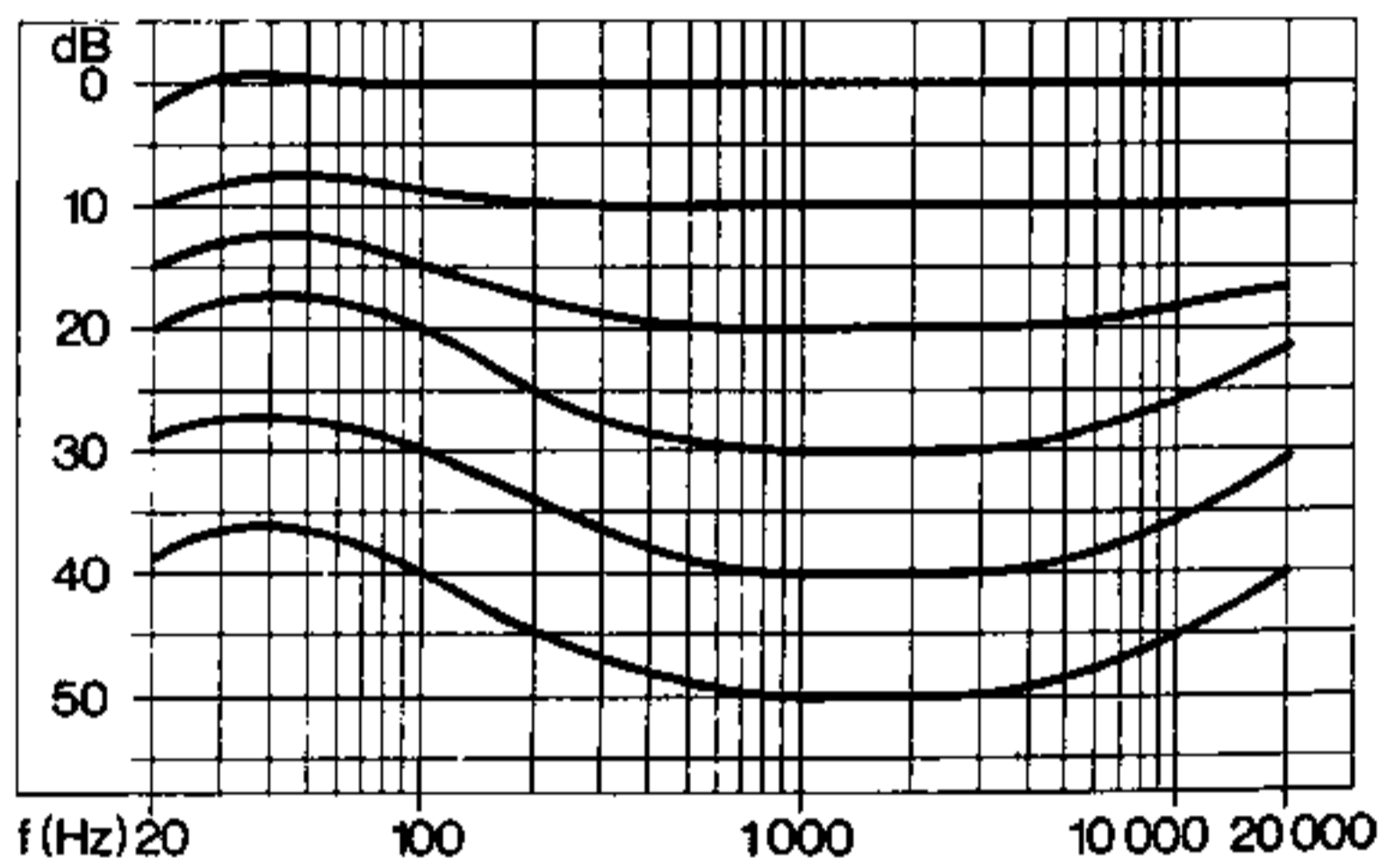
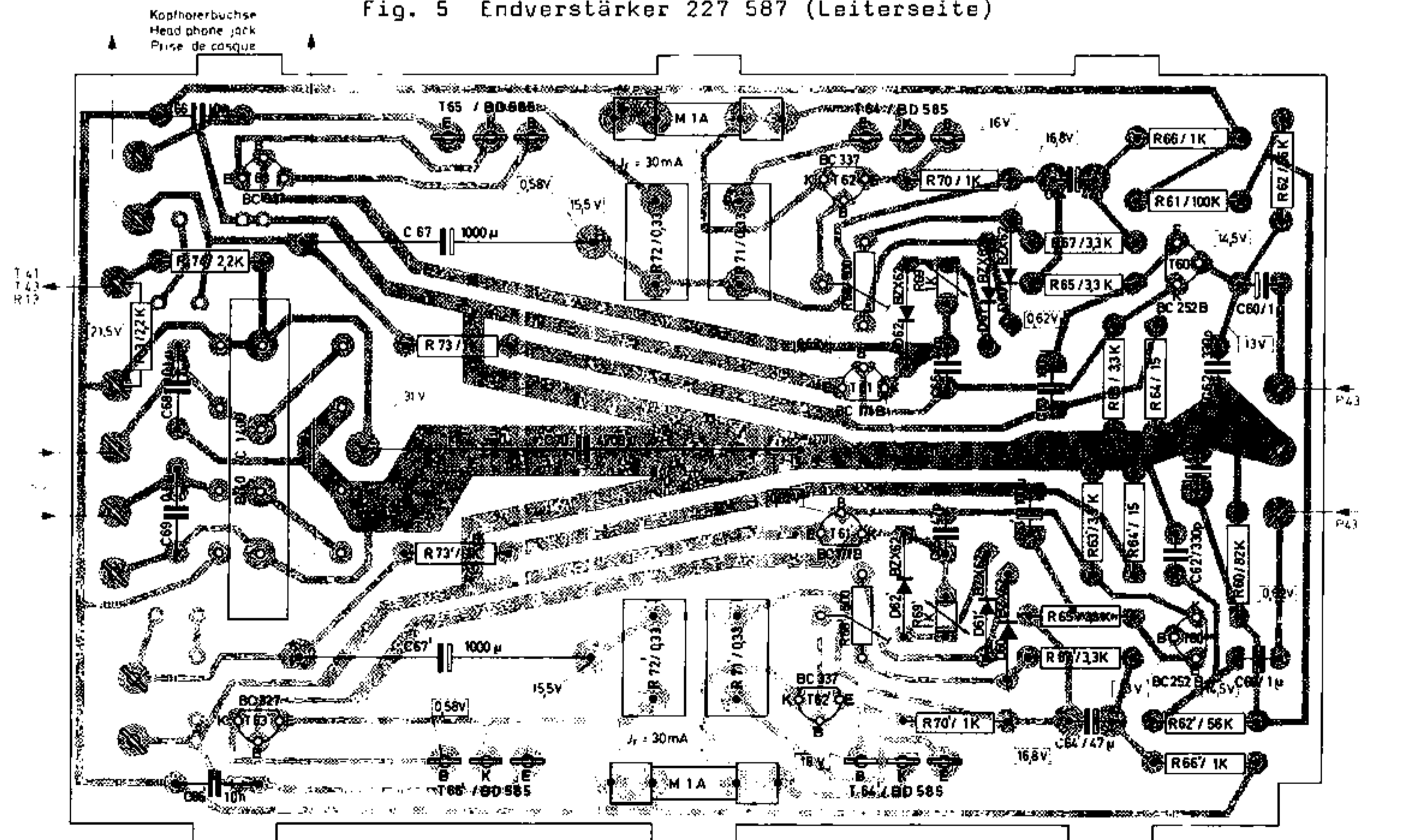
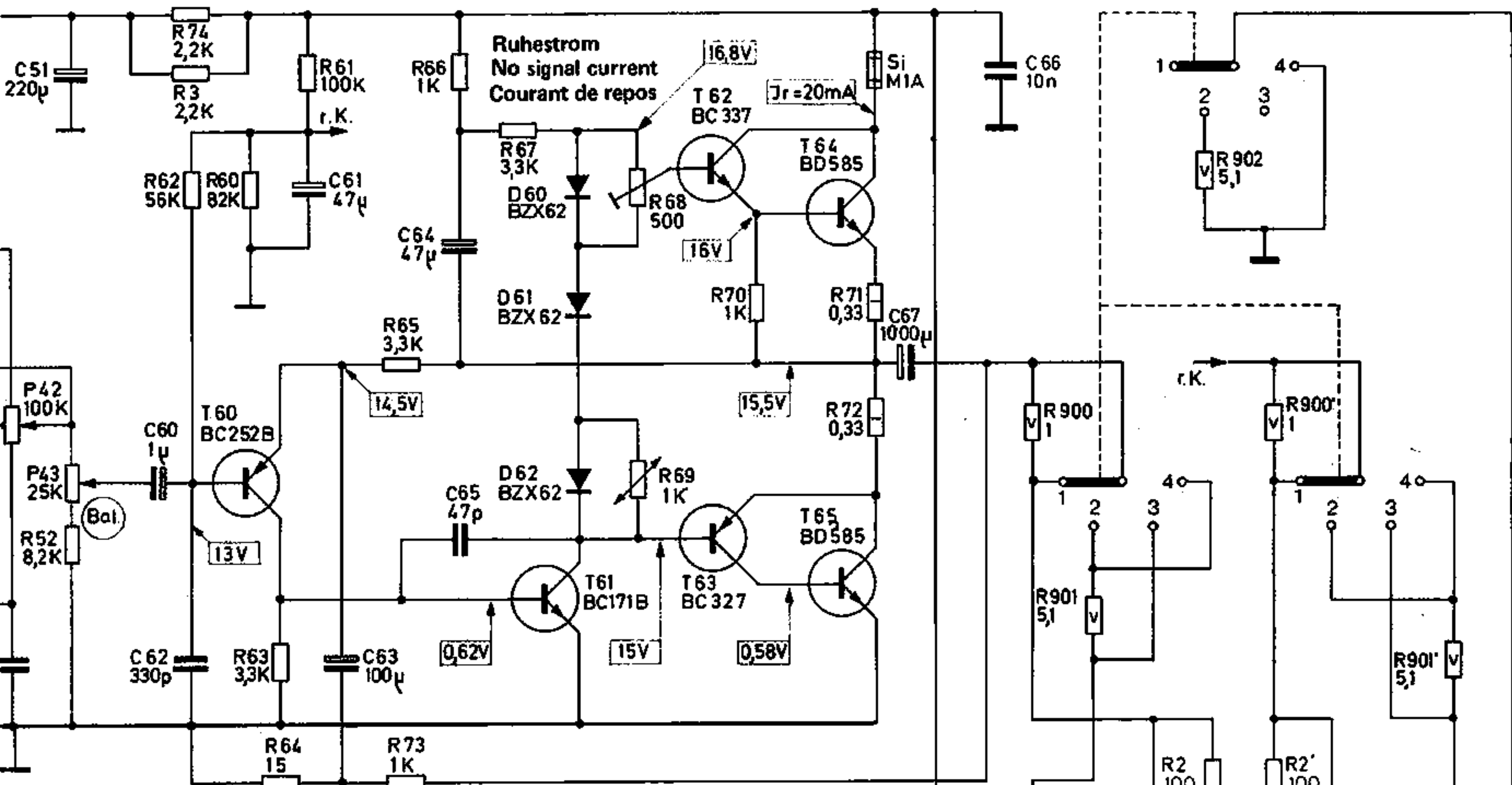
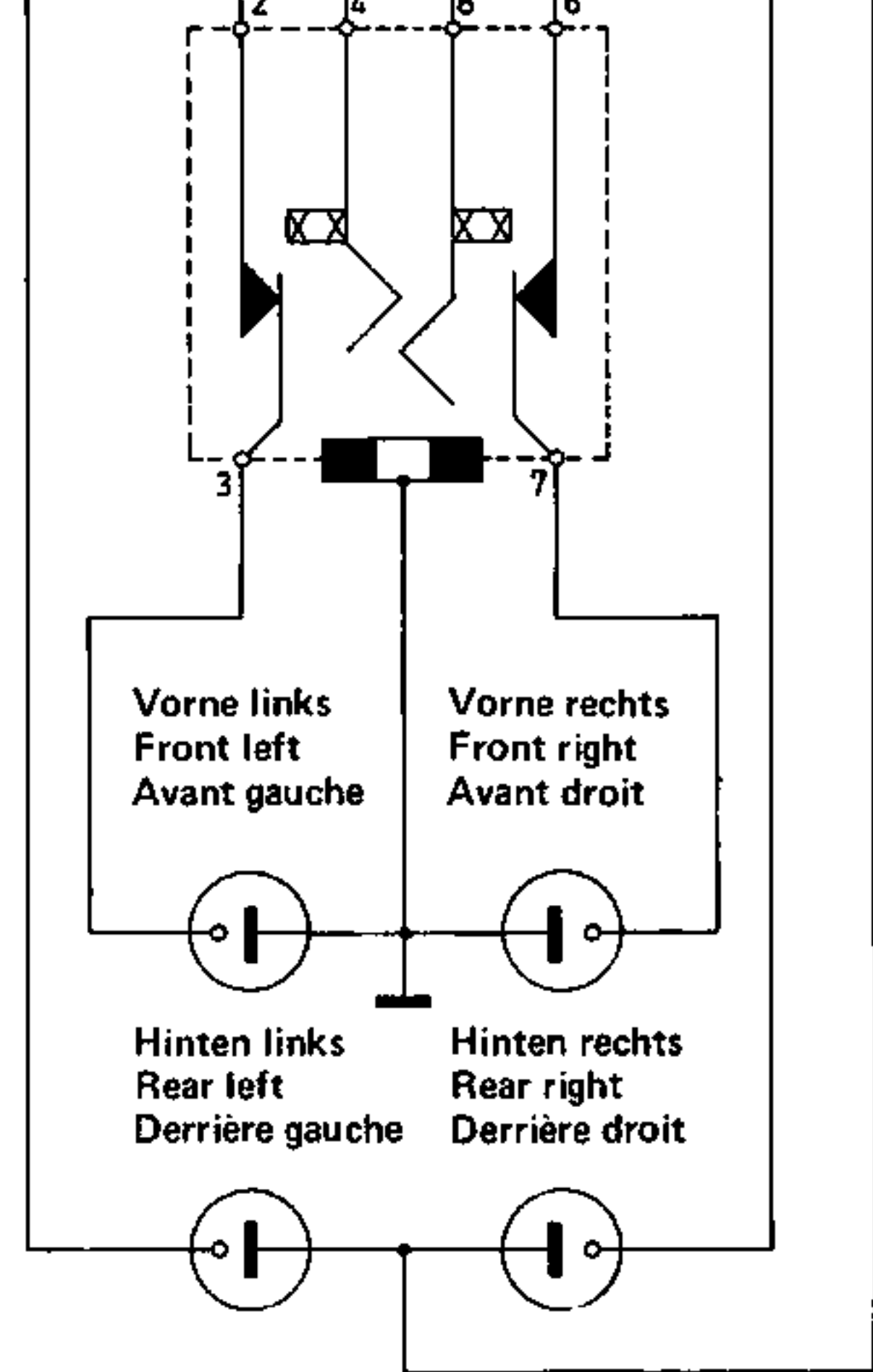
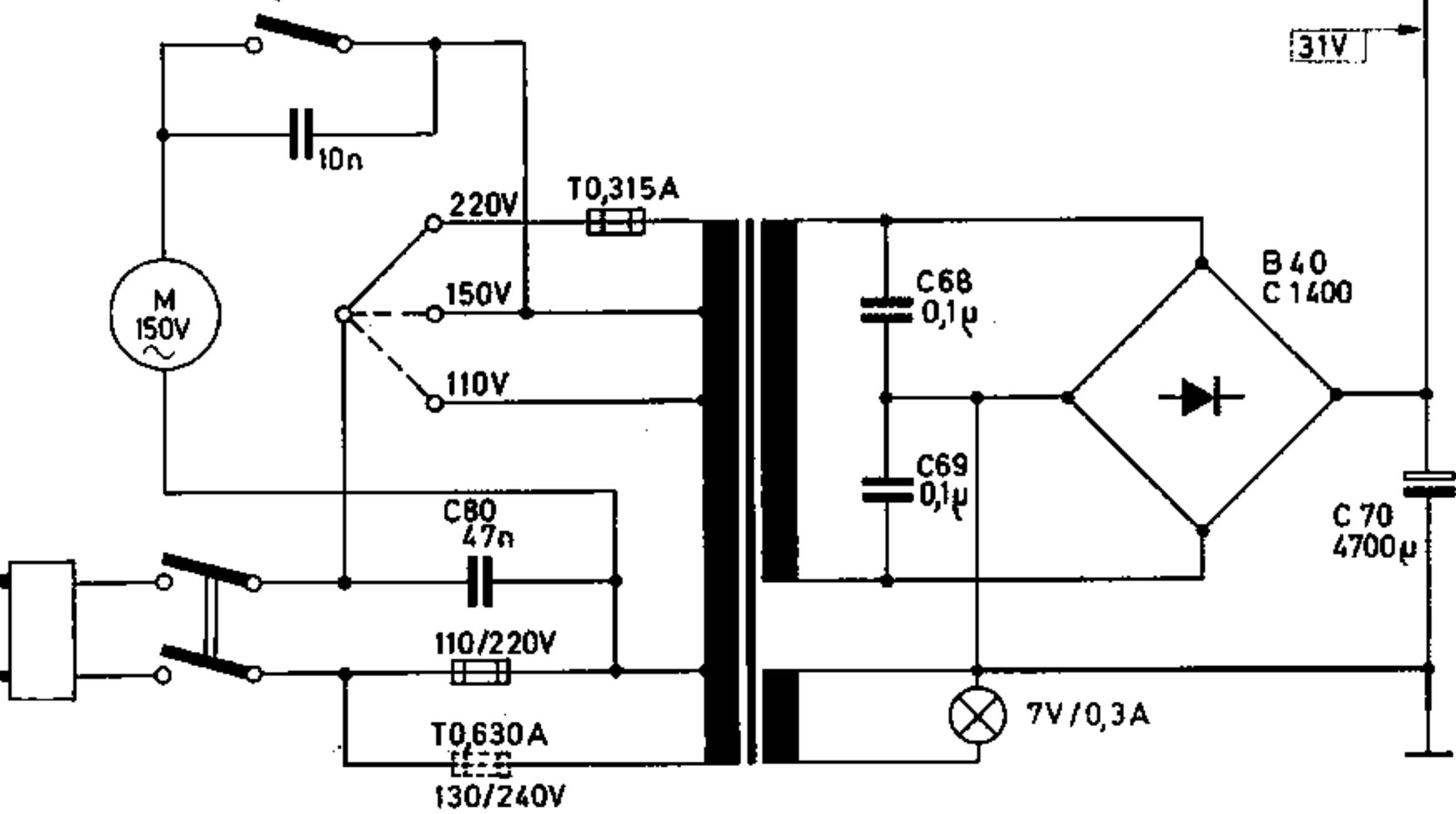


Fig. 5 Endverstärker 227 587 (Leiterseite)





Motorschalter
Motor switch
Interrupteur de moteur



mit Instrument (50 000 Ω/V) gegen Masse.
with instrument (50 000 Ω/V) to ground.
instrument (50 000 Ω/V) contre masse.

Ströme gemessen mit Instrument 333 Ω / V
Currents measured with instrument 333 Ω / V
Courants mesurés avec instrument 333 Ω / V

P42	P43	3,74	61	66	67	68	71	900	2	902,2'	900'
52	51	62	60	63	64	65	70	901	901'	901'	901'
		61	63	64	65	68	70				
		60	62	63	64	68	70				
		62	60	63	64	68	70				

Ersatzteile Dual TV 324

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	224 832	Netzschalter	1
2	220 141	Netzkabel kpl.	1
	223 811	Kabeldurchführung mit Zugentlastung	1
3	210 113	Lampenfassung E 10	1
	209 439	Glühlampe E 10 7 V/0,3 A	1
4	230 597	Netztrafo kpl.	1
	210 512	Zylinderschraube M 4 x 5	4
5	224 261	Eingangswahlschalter	1
R 1	224 733	Schicht-Widerstand 1 M Ω /0,25 W/5 %	2
6	225 675	Kopfhörerbuchse kpl.	1
R 2	211 126	Schicht-Widerstand 100 Ω /0,30 W/10 %	2
7	228 425	Anschlußplatte kpl.	1
	222 048	Mehrfachsteckbuchse	2
C 53	221 265	Keramik-Kondensator 0,1 μ F/12 V	2
C 54	221 265	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 μ F/12 V	2
8	230 596	Buchsenplatte kpl.	1
	228 140	Anschlußschild	1
	228 438	Flanschsteckdose mit Umschalter 3-pol.	1
	228 439	Flanschsteckdose mit Umschalter 2-pol.	1
9	231 592	Lautsprecheranschlußplatte kpl.	1
	222 041	Lautsprecherbuchse 2-pol.	4
	231 593	Anschlußschild	1
10	228 388	Distanzmutter 12 x 36	1
11	220 556	Distanzring 10 x 5	1
12	228 012	Abschirmkabel mit Flachstecker (Phono)	1
13	210 283	Linienblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 6,5 .	3
14	210 584	Scheibe 3,2/6/0,5	1
<u>Netzplatte</u>			
15	230 608	Netzplatte kpl. (ohne Isolierplatte)	1
C 80	224 886	Papier-Kondensator 47 nF/250 V~/20 %	1
16	217 883	G-Schmelzeinsatz 0,630 A träge	1
	217 884	G-Schmelzeinsatz 0,315 A träge	1
17	224 939	Isolierplatte	1
<u>Vorverstärker</u>			
18	227 585	Vorverstärker kpl. bestückt	1
T 10	209 863	Transistor BC 173 C	4
T 11	209 863	Transistor BC 173 C	4
N 1	224 720	Widerstandsnetzwerk	1
R 10	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/5 %	4
R 11	224 590	Schicht-Widerstand 220 k Ω /0,25 W/5 %	2
R 12	216 385	Schicht-Widerstand 15 k Ω /0,25 W/5 %	2
R 13	216 429	Schicht-Widerstand 4,7 k Ω /0,25 W/5 %	1
R 14	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/5 %	2
C 10	222 219	Elyt-Kondensator 47 μ F/ 25 V	2
C 11	222 212	Elyt-Kondensator 100 μ F/ 25 V	1
C 12	216 404	Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 %	2
C 13	217 873	Styroflex-Folien-Kondensator 1,2 nF/120 V/ 5 %	2
C 14	216 398	Styroflex-Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 15	222 196	Folien-Kondensator 47 nF/160 V/20 %	2
<u>Mode-Schalter</u>			
19	233 975	Mode-Schalter kpl.	1
	231 267	Drehschalter	1
R 900	223 366	Draht-Widerstand 1 Ω /5 W/10 %	2
R 901	204 033	Draht-Widerstand 5,1 Ω /5 W/10 %	3
R 902	204 033	Draht-Widerstand 5,1 Ω /5 W/10 %	3
<u>Regelverstärker</u>			
20	230 609	Regelverstärker kpl. bestückt	1
21	224 731	Stereo/Mono-Schalter	1
22	224 732	Sechskant-Distanzmutter 9 x 24 mm	1
	227 821	Zahnscheibe I 7,4	2
P 40	228 004	Tandem-Potentiometer 2 x 50 k Ω pos. log.	1
P 41	224 728	Tandem-Potentiometer 2 x 100 k Ω lin.	1
P 42	224 728	Tandem-Potentiometer 2 x 100 k Ω lin.	1

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
P 43	224 730	Tandem-Potentiometer 2 x 25 kΩ lin.	1
T 40	209 863	Transistor BC 173 C	4
T 41	216 042	Transistor BC 253 B	4
T 42	209 863	Transistor BC 173 C	4
T 43	216 042	Transistor BC 253 B	4
N 2	228 003	Widerstandsnetzwerk	1
R 40	211 175	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,30 W/10 %	2
R 41	224 603	Schicht-Widerstand 1 MΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 42	220 524	Schicht-Widerstand 120 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 43	220 602	Schicht-Widerstand 27 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 44	220 546	Schicht-Widerstand 5,6 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 45	216 326	Schicht-Widerstand 820 Ω/0,25 W/ 5 %	2
R 46	216 385	Schicht-Widerstand 15 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 47	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/ 5 %	4
R 48	216 345	Schicht-Widerstand 150 Ω/0,25 W/ 5 %	2
R 49	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 50	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 51	220 543	Schicht-Widerstand 12 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 52	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/ 5 %	4
C 40	220 533	Keramik-Kondensator 10 nF/250 V ...	1
C 41	222 210	Folien-Kondensator 0,1 μF/160 V/20 %	2
C 42	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μF/ 25 V ...	4
C 43	228 496	Keramik-Scheiben-Kondensator 560 pF/500 V/10 %	2
C 44	222 499	Folien-Kondensator 0,22 μF/100 V/ 5 %	4
C 45	222 213	Elyt-Kondensator 1 μF/ 50 V ...	2
C 46	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μF/ 25 V ...	4
C 47	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 48	222 499	Folien-Kondensator 0,22 μF/100 V/ 5 %	4
C 49	217 981	Styroflex-Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 50	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 51	222 221	Elyt-Kondensator 220 μF/ 25 V ...	1
C 52	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	2
Endverstärker			
23	227 587	Endverstärker kpl. bestückt	1
24	210 488	Zylinderschraube M 3 x 12	4
	210 155	Zahnscheibe 3,2	4
	222 202	Glimmerscheibe	4
	224 536	Isoliernippel	4
	210 361	Sechskantmutter M 3	4
	227 197	Distanzring	4
25	217 854	G-Schmelzeinsatz F 1 A	2
T 60	220 535	Transistor BC 252 B	2
T 61	213 186	Transistor BC 171 B	2
T 62	224 726	Transistor BC 337	2
T 63	224 729	Transistor BC 327	2
T 64	229 260	Transistor BD 585 kpl.....	4
T 65	229 260	Transistor BD 585 kpl.....	4
D 60	216 027	Diode BZX 62	6
D 61	216 027	Diode BZX 62	6
D 62	216 027	Diode BZX 62	6
26	217 849	Silizium-Brückengleichrichter B 40 C 1400	1
R 60	216 383	Schicht-Widerstand 82 kΩ/0,25 W/ 5 %	1
R 61	224 589	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,25 W/ 5 %	1
R 62	217 843	Schicht-Widerstand 56 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 63	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 64	224 736	Schicht-Widerstand 15 Ω/0,25 W/ 5 %	2
R 65	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 66	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 67	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 68	224 737	Einstellregler 500 Ω/0,15 W/lin.	2
R 69	224 738	Heißeleiter 1 kΩ	2
R 70	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 71	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ω/1 W/10 %	4
R 72	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ω/1 W/10 %	4
R 73	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 74	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/ 5 %	1
C 60	222 213	Elyt-Kondensator 1 μF/ 50 V ...	2
C 61	220 265	Elyt-Kondensator 47 μF/ 16 V ...	3
C 62	223 278	Keramik-Scheiben-Kondensator 330 pF/500 V/10 %	2
C 63	220 531	Elyt-Kondensator 100 μF/ 16 V ...	2
C 64	220 265	Elyt-Kondensator 47 μF/ 16 V ...	3

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
C 65	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	2
C 66	220 533	Keramik-Scheiben-Kondensator 10 µF/250 V ...	2
C 67	217 847	Elyt-Kondensator 1000 µF/ 25 V ...	2
C 68	222 210	Folien-Kondensator 0,1 µF/160 V/20 %	2
C 69	222 210	Folien-Kondensator 0,1 µF/160 V/20 %	2
C 70	224 739	Elyt-Kondensator 4700 µF/ 35 V ...	1

Ersatzteile Dual HS 140

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	225 486	Abdeckhaube CH 21 kpl.	1
2	230 592	Konsole nußbaum kpl.	1
	230 593	Konsole weiß kpl.	1
3	233 981	Frontblende	1
	228 209	Durchführungstülle	4
	211 556	Scheibe 4,3/9/0,8 St	4
	210 146	Idealscheibe 3,2	4
4	223 532	Leuchtstab	1
	200 444	Federscheibe	1
5	210 283	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 6,5 .	4
	210 586	Scheibe 3,2/7/0,5 St	4
6	222 335	Dual-Schild	1
7	224 377	Abdeckring	1
8	221 913	Drehknopf klein für 6 mm Achse	1
9	223 148	Drehknopf klein für 4 mm Achse	6
10	221 912	Drehknopf groß für 6 mm Achse	1
	203 239	Filzring	1
11	202 371	Halter für Plattenstift	1
12	210 286	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 9,5 .	2
13	224 643	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz M 3 x 10 ...	4
14	202 257	Zylinderblechschraube B 3,9 x 25	1
	210 638	Scheibe 4,2/10/0,5 Ps	1
15	210 289	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 16	3
	210 641	Scheibe 4,2/10/1 St	3
	225 948	Topfscheibe	3
16	216 488	Netzkabel kpl. (Verbindung Verstärker-Phonochassis)	1
17	223 855	Spannungsschild	1
18	232 477	Lautsprecherbox CL 116 nußbaum kpl.	1
	232 478	Lautsprecherbox CL 116 weiß kpl.	1
19	230 595	Verpackungskarton kpl.	1
20	232 352	Bedienungsanleitung	
		<u>Lautsprecherbox CL 116</u>	
21	233 889	Lautsprechergehäuse nußbaum kpl.	1
	233 890	Lautsprechergehäuse weiß kpl.	1
22	222 449	Dual-Zeichen (für Ausführung nußbaum)	1
	215 888	Dual-Zeichen (für Ausführung weiß)	1
	221 455	Sperrscheibe	1
23	231 759	Lautsprecher	1
	210 367	Sechskantmutter M 4	4
	210 641	Scheibe 4,2/10/1 St	4
24	203 953	Schaumstoffmatte	1
25	230 807	Rückwand kpl. (für Ausführung nußbaum)	1
	230 808	Rückwand kpl. (für Ausführung weiß)	1
	215 671	Spanplatten-Senkschraube mit Kreuzschlitz 3 x 25	6
26	203 925	Steckerwanne kpl.	1
	216 481	Senkblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5 .	4
27	213 589	Lautsprecherbuchse	1
28	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1
	209 433	Lautsprecherstecker	2
29	215 954	Schutzfilz (Satz)	1
30	230 594	Verpackungskarton kpl.	1
31	232 431	Techn. Datenblatt CL 116	
		Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtafel für den HiFi-Automatikspieler Dual 1226 sind der Service-Anleitung Dual 1226 zu entnehmen.	

Änderungen vorbehalten!