

Dual

Ausgabe Juni 1973

Dual HS 43 Service-Anleitung



Technische Daten

Phonochassis

HiFi-Automatikspieler Dual 1216 mit Magnet-Tonabnehmersystem
Dual DMS 200

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

Leistungsbandsbreite (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

Lautstärkeregler

mit physiologischer Regelcharakteristik, auf beide Kanäle wirksam

Balanceregler

Regelbereich ca. 12 dB

Quadroeffektregler

mit Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe

Stereo/Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

Phono
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 35 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 55 dB
Tuner und Tonband
bezogen auf NA = 2 x 50 mW > 50 dB
bezogen auf Nennleistung > 70 dB

Übersprechdämpfung bei 1000 Hz

Phono > 20 dB
Tuner und Tonband > 45 dB

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm, Klirrfaktor < 1 %)

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

Ausgänge

4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ω
"Phono-Out." für Quadro-Diskret-Decoder
"Quadro" für Quadro-Matrix-Decoder
1 Koaxialbuchse 1/4 inch, für Kopfhöreranschluß

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 210 x 385 mm

Gewicht

Steuergerät mit Abdeckhaube 12 kg

Lautsprecherbox CL 115

Übertragungsbereich 60 Hz – 18 kHz
Resonanzfrequenz 90 Hz
Nennscheinwiderstand 4 Ω
Nennbelastbarkeit 20 Watt
Musikbelastbarkeit 30 Watt
Betriebsleistung gemessen unter Wohnraumbedingungen 3,3 Watt

Klirrfaktor (nach DIN 45 500)

gemessen bei Betriebsleistung von 300 Hz – 18 kHz < 1 %

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

Abmessungen 230 x 363 x 110 mm (B x H x T)

Bruttovolumen 8,8 L

Gewicht 3 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf
und mit eingeschaltetem Laufwerk max. 140 mA
bei 220 V und Vollast (6 V an
4 Ω /Kanal, Front) mit einge-
schaltetem Laufwerk max. 320 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 Endstufe

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

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und

Einstellung

La = Lautstärkeregler
Ba = Balanceregler
Kl = Klangregler (Bässe, Höhen)
Qu = Quadroeffektregler
Li = Contour-Linear-Schalter in Stellung
LINEAR
Tu = Eingangswahlschalter in Stellung TUNER
Pu = Eingangswahlschalter in Stellung PHONO
1 = Regler offen
2 = Regler in mechanischer Mittenstellung
3 = Regler zurückgedreht
40 = Regler 40 dB unter Vollaussteuerung

Ausgangsspannung und Lautstärkeregler

Tu, Ba 2, Li
1000 Hz, 300 mV am Eingang TUNER einspeisen,
beide Kanäle ansteuern, mit dem Lautstärke-
regler eine Ausgangsspannung von 6 V (an
4 Ω /Kanal, Front) einstellen.
Klirrgrad $\leq 1\%$

Am Kopfhörerausgang mit 400 Ω abgeschlossen
müssen 4,5 - 5,5 V anliegen und an der Ton-
bandbuchse (Kontaktfedern 1/2 und 4/2)
20 - 30 mV, Abschlusswiderstand 100 k Ω .

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

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

Phono-Ausgang

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

Quadro-Ausgang

Tu, Ba 2, Li
1000 Hz, 300 mV am Eingang TUNER einspeisen,
beide Kanäle ansteuern, mit dem Lautstärke-
regler am Front-Ausgang 6 V an 4 Ω /Kanal
einstellen.
Rear-Ausgang mit 4 Ω /Kanal abschließen und
die Spannung messen.
bei Qu in Stellung + 2,4 - 3 V/Kanal
bei Qu in Stellung - 0,6 - 1 V/Kanal

Spannung am Front-Ausgang
an 4 Ω 4,5 - 5,3 V/Kanal

Nacheinander die Rear-Ausgänge entlasten.
Dabei muß die Ausgangsspannung von Front-
links, bzw. Front-rechts jeweils auf den
vorher eingestellten Wert (6 V) ansteigen.

Quadro-Schaltbuchse

Tu, Ba 2, La 1
1000 Hz, 300 mV am Eingang TUNER einspeisen.
Spannung an der Quadro-Schaltbuchse (Kontakt-
federn 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 Aus-
gangsspannung/Kanal (Front) an 4 Ω
270 - 350 mV

Baß- und Höhenanhebung, bzw. Absenkung

siehe Fig. 1

Physiologische Lautstärkeregelung

siehe Fig. 2

Klirrfaktor

siehe Fig. 3

Balanceregler

Regelbereich ca. 12 dB

Eingangsempfindlichkeit

Tu, Ba 2, La 1
1000 Hz am Eingang TUNER einspeisen. Erfor-
derliche Eingangsspannung für 1 V Ausgangs-
spannung
Tuner, Tonband ca. 50 mV

Störspannung

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

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

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

Fig. 1 Wirkungsbereiche der
Klangregler. 0 dB = Klangreg-
ler in Mittenstellung

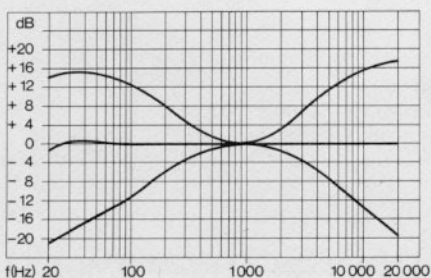


Fig. 2 Physiologische Laut-
stärkeregelung. 0 dB = Laut-
stärkeregler offen

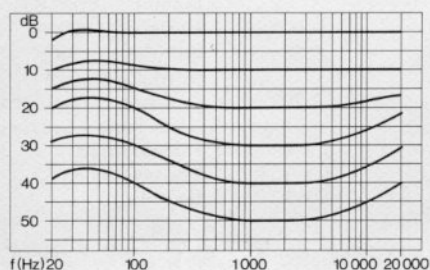


Fig. 3 Klirrgrad bei 40 Hz
1 kHz, 12,5 kHz in Abhängig-
keit von der Ausgangsleistung

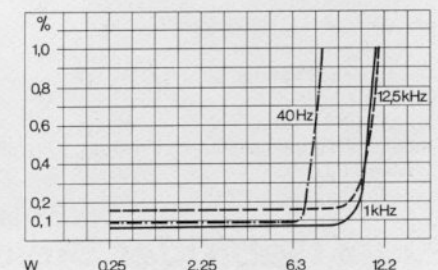


Fig. 4 Netzplatte 230 608 (Bestückungsseite)

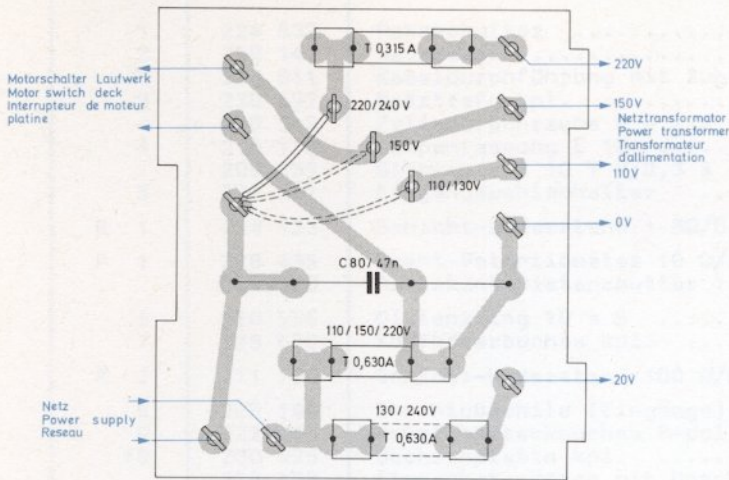


Fig. 5 Widerstandsplatte 230 600 (Bestückungsseite)

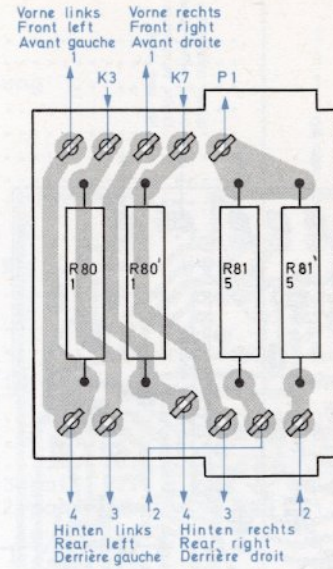


Fig. 6 Ätzschaltplatte Endverstärker 227 587 (Leiterseite)

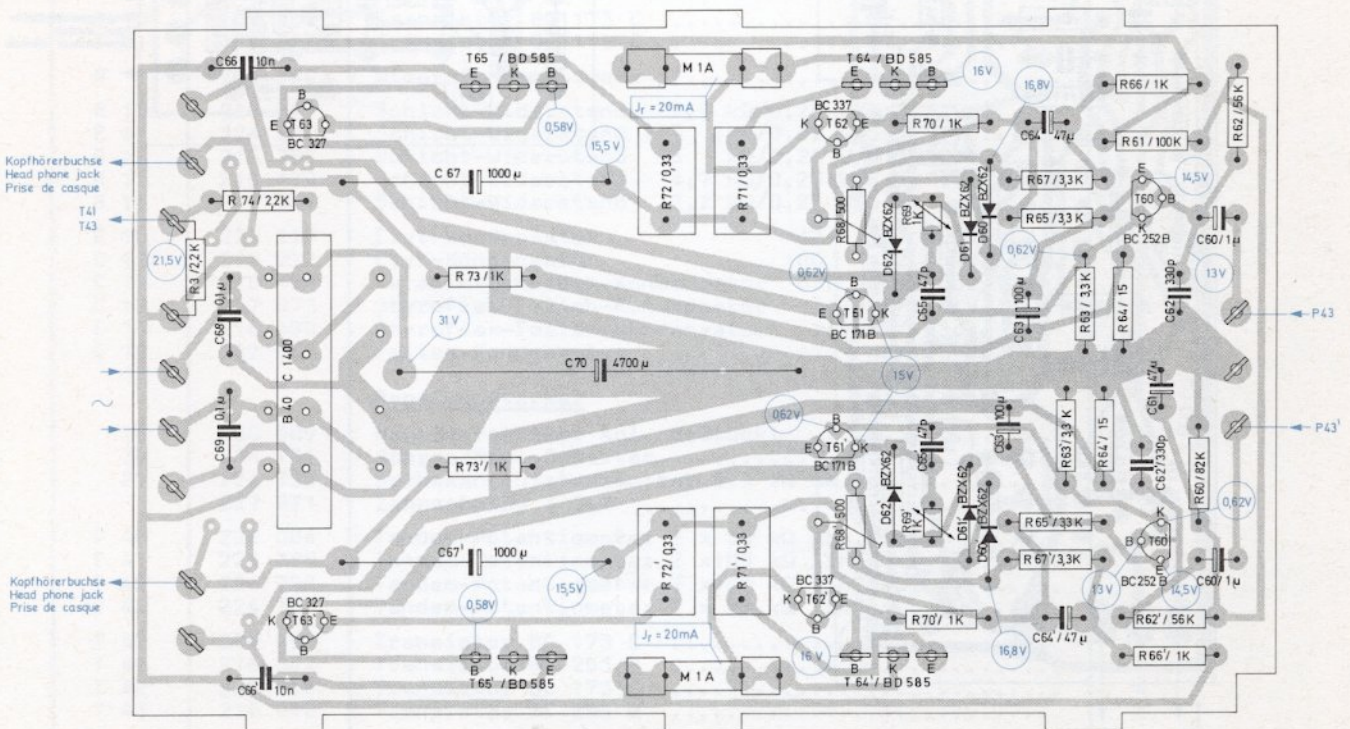


Fig. 7 Ätzschtaltplatte Regelverstärker 230 609 (Leiterseite)

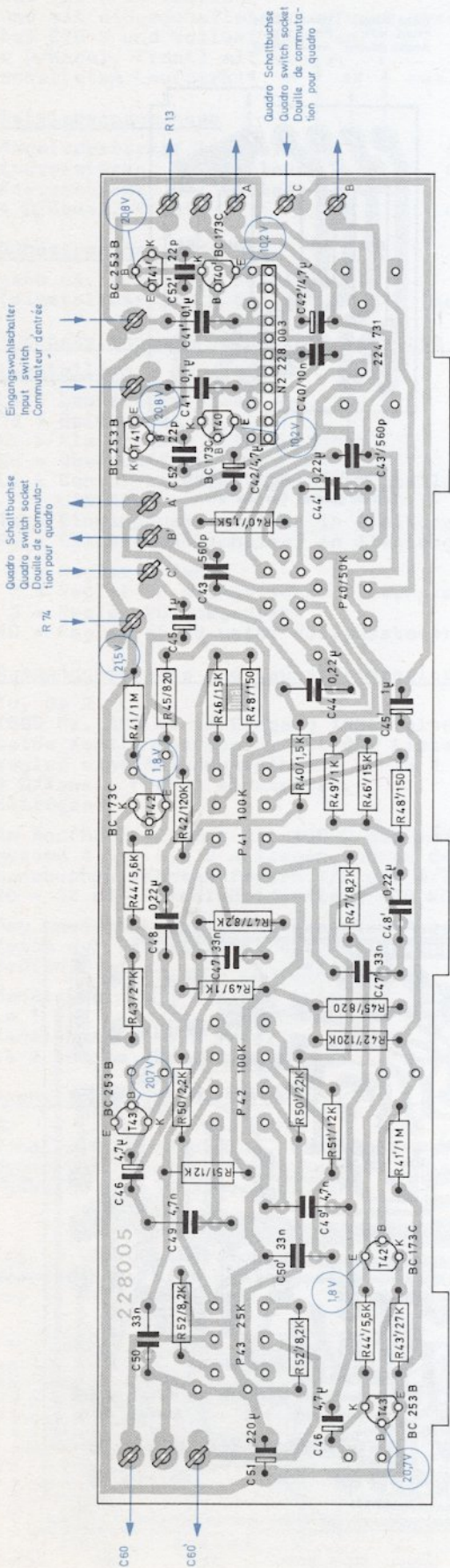
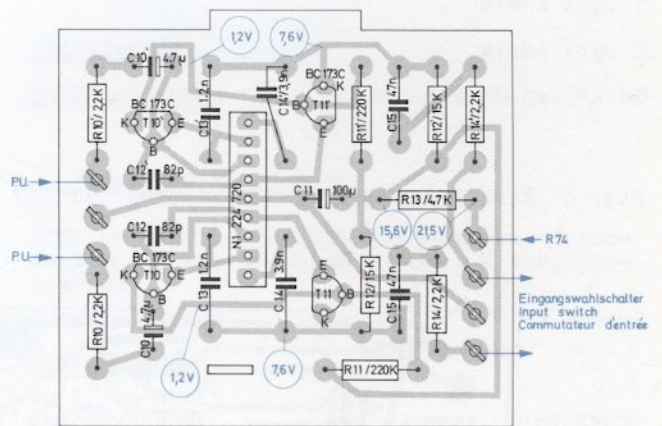
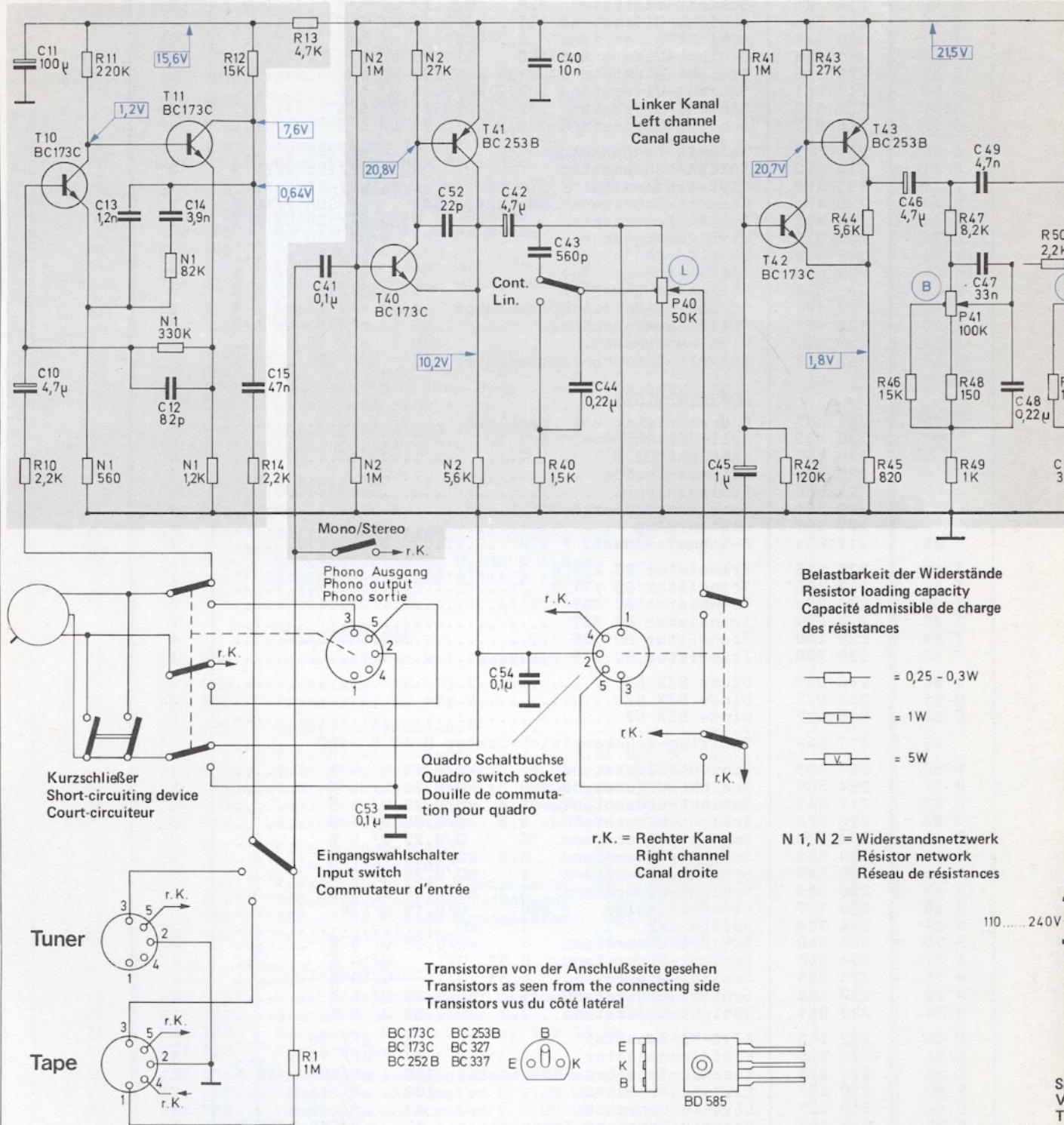


Fig. 8 Ätzschtaltplatte Vorverstärker 227 585 (Leiterseite)

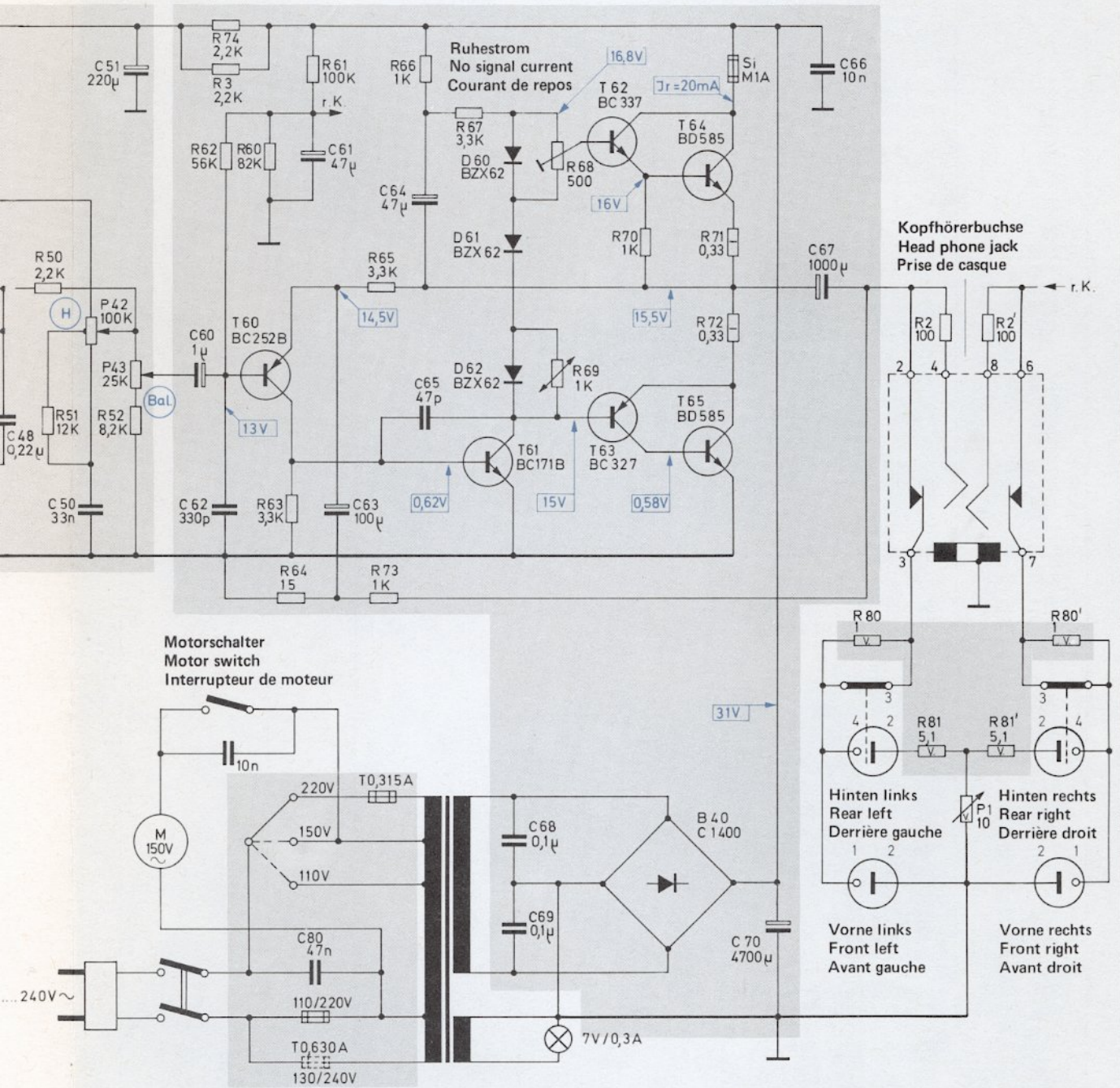


Dual

TV 2



R	11	N1	12	13	N2	N2				P40	41	43	44	45	46	P41,48	47	49
	10	N1	14	1	N2	N2	40					42	44	45	46	49	47	48
C	11		15	41	53	52	42	43	44		45				46	47	48	
	10						54											



Spannungen ohne Signal gemessen mit Instrument (50 000 Ω/V) gegen Masse.
 Voltages without signal measured with instrument (50 000 Ω/V) to ground.
 Tensions sans signal mesurées avec 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	80	2	2'	80'
52	51	62	60	63	65	69	72		81	P1	81'
		61	64	73				66			
		60	62	80	63	64	70	67			
		62	80	63	64	65	68				
						69					

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
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
		rauscharm	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
		<u>Endverstärker</u>	
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	Isolierrippel	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	4
T 65	229 260	Transistor BD 585	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	Heißleiter 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
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 43

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	230 590	Frontblende kpl.	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
		Spannungsschild	1
17	223 855	Spannungsschild	1
18	228 149	Lautsprecherbox CL 115 nußbaum kpl.	1
	228 150	Lautsprecherbox CL 115 weiß kpl.	1
19	230 595	Verpackungskarton kpl.	1
20	228 358	Bedienungsanleitung	
<u>Lautsprecherbox CL 115</u>			
21	230 811	Lautsprechergehäuse nußbaum kpl.	1
	230 812	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	228 106	Lautsprecher	1
	210 367	Sechskantmutter M 4	4
	210 641	Scheibe 4,2/10/1 St	4
	222 966	Distanzrolle	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	228 137	Typenschild CL 115	1
29	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1
	209 433	Lautsprecherstecker	2
30	215 954	Schutzfilz (Satz)	1
31	230 594	Verpackungskarton kpl.	1
32	228 159	Techn. Datenblatt CL 115	

Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtablette für den HiFi-Automatenspieler Dual 1216 sind der Service-Anleitung Dual 1216 zu entnehmen.