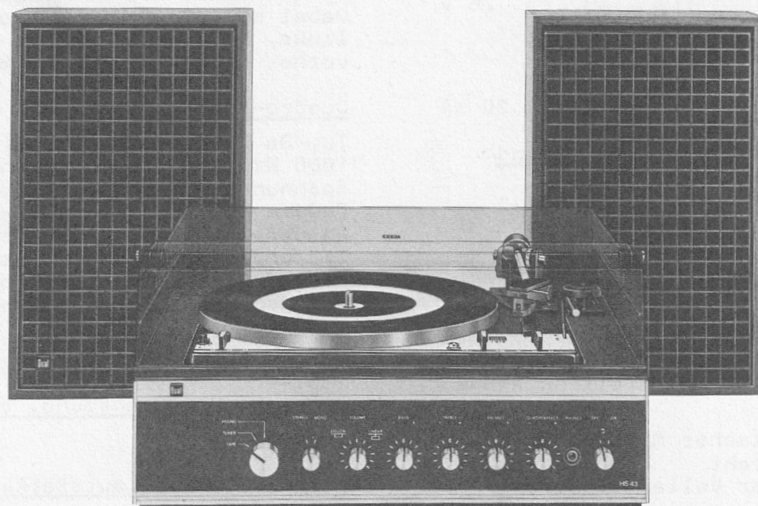


Dual

Download from www.dual.de
Not for commercial use

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
Leistungsbereich (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 > 35 dB
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 55 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, 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
K1 = Klangregler (Bässe, Höhen)
Qu = Quadroeffectregler
Li = Contur-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, K1 2, La 1
Eingang TUNER mit 100 k Ω abgeschlossen
Störspannung max. 1,5 mV/Kanal

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

Fig. 1 Wirkungsbereiche der Klangregler. 0 dB = Klangregler in Mittenstellung

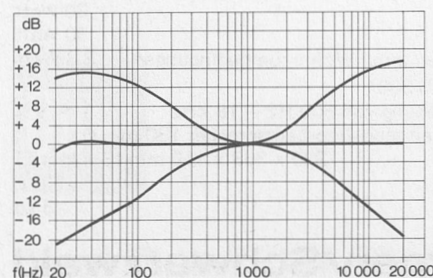


Fig. 2 Physiologische Lautstärkeregelung. 0 dB = Lautstärkeregler offen

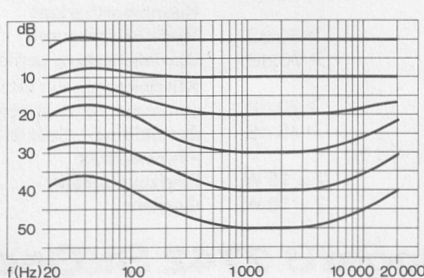


Fig. 3 Klirrgrad bei 40 Hz 1 kHz, 12,5 kHz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

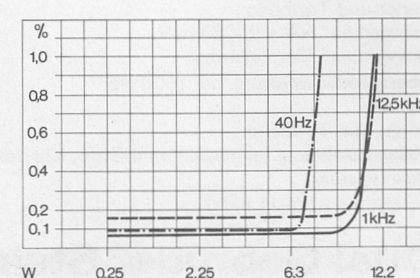


Fig. 7 Ättschaltplatte Regelverstärker 230 609 (Leiterseite)

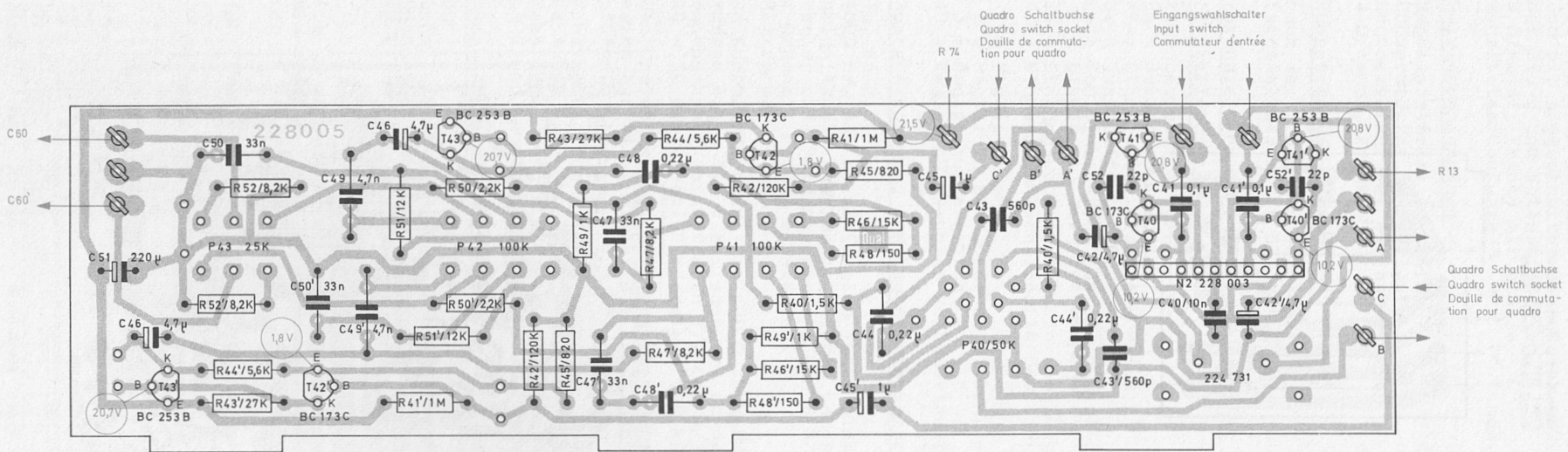
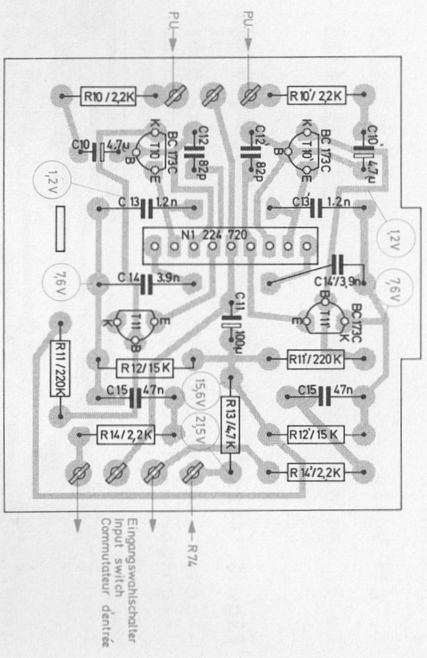
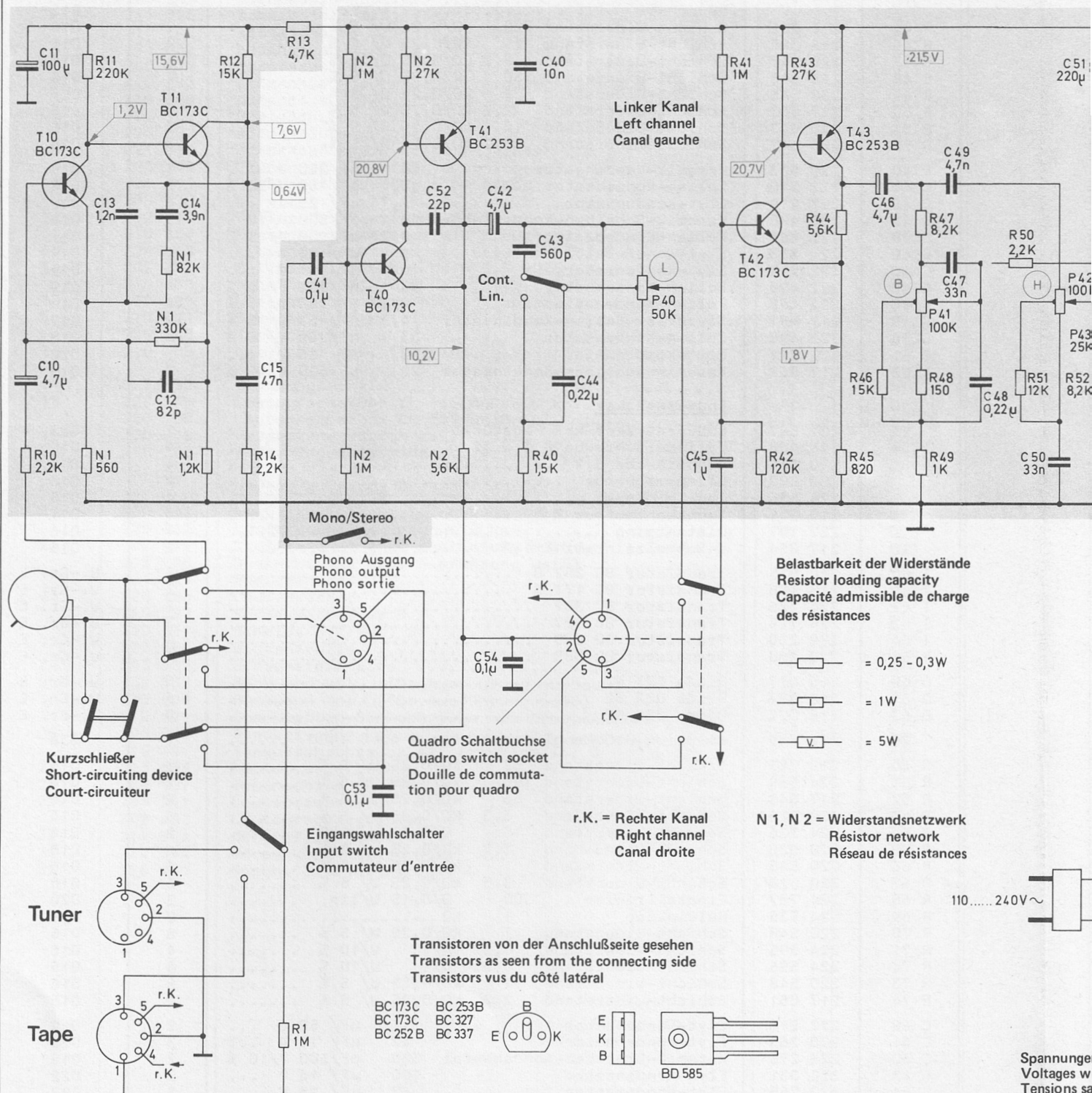


Fig. 8 Ättschaltplatte Vorverstärker 227 585 (Leiterseite)



Dual

TV 224



R	10	11	N1	12	13	N2	N2			P40	41	43		44	46	47		P42
		N1		N1	14	1	N2		N2	40		42		45		48		
C	11									40						49		
	10		13	14	15	41		53	52	42	44				46	47	48	50
			12					54				45						

Ersatzteile Dual TV 224

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
1	224 832	Netzschalter	1	026
2	220 141	Netzkabel	1	028
223 811		Kabeldurchführung mit Zugentlastung	1	016
3	230 597	Netztrafo kpl.	1	066
210 512		Zylinderschraube M 4 x 5	4	012
4	210 113	Lampenfassung E 10	1	018
209 439		Glühlampe E 10 7 V/0,3 A	1	021
5	224 261	Eingangswahlschalter	1	037
R 1	224 733	Schicht-Widerstand 1 M Ω /0,25 W/5 %	2	016
P 1	228 435	Draht-Potentiometer 10 Ω /5 W/10 %	1	030
228 388		Sechskant-Distanzmutter 12 x 36	1	021
6	220 556	Distanzring 10 x 5	1	016
7	225 675	Kopfhörerbuchse kpl.	1	026
R 2	211 126	Schicht-Widerstand 100 Ω /0,30 W/10 %	2	016
8	228 140	Anschlußschild (Eingänge)	1	021
9	222 048	Mehrfachsteckbuchse 5-pol.	2	021
10	230 596	Buchsenplatte kpl.	1	048
228 438		Flanschsteckdose mit Umschalter 3-pol.	1	028
228 439		Flanschsteckdose mit Umschalter 2-pol.	1	028
C 53	221 265	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 μ F/12 V/5 % ...	2	017
C 54	221 265	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 μ F/12 V/5 % ...	2	017
11	228 391	Anschlußschild (Ausgänge)	1	021
12	222 041	Lautsprecherbuchse 2-pol.	2	019
13	228 321	Lautsprecherbuchse 2-pol. mit Schalter 1-pol. ..	2	018
14	230 600	Widerstandsplatte kpl.	1	042
R 80	223 366	Draht-Widerstand 1 Ω /5 W/10 %	2	021
R 81	204 033	Draht-Widerstand 5 Ω /5 W/10 %	2	021
<u>Netzplatte</u>				
15	230 608	Netzplatte kpl. (ohne Isolierplatte)	1	042
C 80	224 886	Papier-Kondensator 47 nF/250 V~/20 %	1	022
16	217 883	G-Schmelzeinsatz 0,630 A träge	1	018
217 884		G-Schmelzeinsatz 0,315 A träge	1	018
17	224 939	Isolierplatte	1	018
<u>Vorverstärker</u>				
18	227 585	Vorverstärker kpl. bestückt	1	060
T 10	209 863	Transistor BC 173 C	4	W.-Gr. E
T 11	209 863	Transistor BC 173 C	4	W.-Gr. E
N 1	224 720	Widerstandsnetzwerk	1	025
R 10	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/5 %	4	016
R 11	224 590	Schicht-Widerstand 220 k Ω /0,25 W/5 %	2	016
R 12	216 385	Schicht-Widerstand 15 k Ω /0,25 W/5 %	2	016
R 13	216 429	Schicht-Widerstand 4,7 k Ω /0,25 W/5 %	1	016
R 14	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/5 %	2	016
C 10	222 219	Elyt-Kondensator 47 μ F/ 25 V	2	019
C 11	222 212	Elyt-Kondensator 100 μ F/ 25 V	1	021
C 12	216 404	Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 %	2	018
C 13	217 873	Styroflex-Folien-Kondensator 1,2 nF/120 V/ 5 %	2	019
C 14	216 398	Styroflex-Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/ 5 %	2	019
C 15	222 196	Folien-Kondensator 47 nF/160 V/20 %	2	017
<u>Regelverstärker</u>				
19	230 609	Regelverstärker kpl. bestückt	1	083
20	224 731	Stereo/Mono-Schalter	1	026
21	224 732	Sechskant-Distanzmutter 9 x 24 mm	1	022
227 821		Zahnscheibe I 7,4	2	012
P 40	228 004	Tandem-Potentiometer 2 x 50 k Ω pos. log.	1	049
P 41	224 728	Tandem-Potentiometer 2 x 100 k Ω lin.	1	043
P 42	224 728	Tandem-Potentiometer 2 x 100 k Ω lin.	1	043
P 43	224 730	Tandem-Potentiometer 2 x 25 k Ω lin.	1	044
T 40	209 863	Transistor BC 173 C	4	W.-Gr. E
T 41	216 042	Transistor BC 253 B	4	W.-Gr. E
T 42	209 863	Transistor BC 173 C	4	W.-Gr. E
T 43	216 042	Transistor BC 253 B	4	W.-Gr. E
N 2	228 003	Widerstandsnetzwerk	1	025

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
R 40	211 175	Schicht-Widerstand 1,5 k Ω /0,30 W/10 %	2	016
R 41	224 603	Schicht-Widerstand 1 M Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 42	220 524	Schicht-Widerstand 120 k Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 43	220 602	Schicht-Widerstand 27 k Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 44	220 546	Schicht-Widerstand 5,6 k Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 45	216 326	rauscharm	2	016
R 46	216 385	Schicht-Widerstand 820 Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 47	220 547	Schicht-Widerstand 15 k Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 48	216 345	Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,25 W/ 5 %	4	016
R 49	220 548	Schicht-Widerstand 150 Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 50	217 861	Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 51	220 543	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 52	220 547	Schicht-Widerstand 12 k Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
C 40	220 533	Keramik-Kondensator 10 nF/250 V	1	019
C 41	222 210	Folien-Kondensator 0,1 μ F/160 V/20 %	2	018
C 42	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V	4	019
C 43	228 496	Keramik-Scheiben-Kondensator 560 pF/500 V/10 %	2	014
C 44	222 499	Folien-Kondensator 0,22 μ F/100 V/ 5 %	4	019
C 45	222 213	Elyt-Kondensator 1 μ F/ 50 V	2	019
C 46	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V	4	019
C 47	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4	019
C 48	222 499	Folien-Kondensator 0,22 μ F/100 V/ 5 %	4	019
C 49	217 981	Styroflex-Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2	017
C 50	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4	019
C 51	222 221	Elyt-Kondensator 220 μ F/ 25 V	1	022
C 52	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	2	019
<u>Endverstärker</u>				
23	227 587	Endverstärker kpl. bestückt	1	082
24	210 488	Zylinderschraube M 3 x 12	4	012
	210 155	Zahnscheibe 3,2	4	011
	222 202	Glimmerscheibe	4	015
	224 536	Isoliernippel	4	015
	210 361	Sechskantmutter M 3	4	011
	227 197	Distanzring	4	016
25	217 854	G-Schmelzeinsatz F 1 A	2	018
T 60	220 535	Transistor BC 252 B	2	W.-Gr. E
T 61	213 186	Transistor BC 171 B	2	W.-Gr. E
T 62	224 726	Transistor BC 337	2	W.-Gr. E
T 63	224 729	Transistor BC 327	2	W.-Gr. E
T 64	229 260	Transistor BD 585	4	W.-Gr. E
T 65	229 260	Transistor BD 585	4	W.-Gr. E
D 60	216 027	Diode BZX 62	6	W.-Gr. E
D 61	216 027	Diode BZX 62	6	W.-Gr. E
D 62	216 027	Diode BZX 62	6	W.-Gr. E
26	217 849	Silizium-Brückengleichrichter B 40 C 1400	1	038
R 60	216 383	Schicht-Widerstand 82 k Ω /0,25 W/ 5 %	1	016
R 61	224 589	Schicht-Widerstand 100 k Ω /0,25 W/ 5 %	1	016
R 62	217 843	Schicht-Widerstand 56 k Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 63	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 k Ω /0,25 W/ 5 %	6	016
R 64	224 736	Schicht-Widerstand 15 Ω /0,25 W/ 5 %	2	016
R 65	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 k Ω /0,25 W/ 5 %	6	016
R 66	220 548	Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/ 5 %	6	016
R 67	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 k Ω /0,25 W/ 5 %	6	016
R 68	224 737	Einstellregler 500 Ω /0,15 W/lin.	2	020
R 69	224 738	Heißleiter 1 k Ω	2	019
R 70	220 548	Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/ 5 %	6	016
R 71	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ω /1 W/10 %	4	016
R 72	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ω /1 W/10 %	4	016
R 73	220 548	Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/ 5 %	6	016
R 74	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/ 5 %	1	016
C 60	222 213	Elyt-Kondensator 1 μ F/ 50 V	2	019
C 61	220 265	Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V	3	022
C 62	223 278	Keramik-Scheiben-Kondensator 330 pF/500 V/10 %	2	015
C 63	220 531	Elyt-Kondensator 100 μ F/ 16 V	2	022
C 64	220 265	Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V	3	022
C 65	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	2	018
C 66	220 533	Keramik-Scheiben-Kondensator 10 μ F/250 V	2	019
C 67	217 847	Elyt-Kondensator 1000 μ F/ 25 V	2	029
C 68	222 210	Folien-Kondensator 0,1 μ F/160 V/20 %	2	018
C 69	222 210	Folien-Kondensator 0,1 μ F/160 V/20 %	2	018
C 70	224 739	Elyt-Kondensator 4700 μ F/ 35 V	1	020

Ersatzteile Dual HS 43

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
1	225 486	Abdeckhaube CH 21 kpl.	1	W.-Gr. C
2	230 592	Konsole nußbaum kpl.	1	077
	230 593	Konsole weiß kpl.	1	078
3	230 590	Frontblende kpl.	1	065
	228 209	Durchführungstülle	4	012
	211 556	Scheibe 4,3/9/0,8 St	4	012
	210 146	Idealscheibe 3,2	4	012
4	223 532	Leuchtstab	1	012
	200 444	Federscheibe	1	013
5	210 283	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 6,5 .	4	012
	210 586	Scheibe 3,2/7/0,5 St	4	011
6	222 335	Dual-Schild	1	018
7	224 377	Abdeckring	1	013
8	221 913	Drehknopf klein für 6 mm Achse	1	025
9	223 148	Drehknopf klein für 4 mm Achse	6	027
10	221 912	Drehknopf groß für 6 mm Achse	1	026
	203 239	Filzring	1	012
11	202 371	Halter für Plattenstift	1	W.-Gr. E
12	210 286	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 9,5 .	2	012
13	224 643	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz M 3 x 10 ...	4	012
14	202 257	Zylinderblechschraube B 3,9 x 25	1	014
	210 638	Scheibe 4,2/10/0,5 Ps	1	012
15	210 289	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 16	3	014
	210 641	Scheibe 4,2/10/1 St	3	012
	225 948	Topfscheibe	3	013
16	216 488	Netzkabel kpl. (Verbindung Verstärker-Phonochas- sis)	1	023
17	223 855	Spannungsschild	1	014
18	228 149	Lautsprecherbox CL 115 nußbaum kpl.	1	W.-Gr. C
	228 150	Lautsprecherbox CL 115 weiß kpl.	1	W.-Gr. C
19	230 595	Verpackungskarton kpl.	1	046
20	228 358	Bedienungsanleitung		
<u>Lautsprecherbox CL 115</u>				
21	230 811	Lautsprechergehäuse nußbaum kpl.	1	072
	230 812	Lautsprechergehäuse weiß kpl.	1	073
22	222 449	Dual-Zeichen (für Ausführung nußbaum)	1	023
	215 888	Dual-Zeichen (für Ausführung weiß)	1	022
	221 455	Sperrscheibe	1	013
23	228 106	Lautsprecher	1	061
	210 367	Sechskantmutter M 4	4	011
	210 641	Scheibe 4,2/10/1 St	4	012
	222 966	Distanzrolle	4	016
24	203 953	Schaumstoffmatte	1	025
25	230 807	Rückwand kpl. (für Ausführung nußbaum)	1	043
	230 808	Rückwand kpl. (für Ausführung weiß)	1	043
	215 671	Spanplatten-Senkschraube mit Kreuzschlitz 3 x 25	6	013
26	203 925	Steckerwanne kpl.	1	025
	216 481	Senkblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5 .	4	013
27	213 589	Lautsprecherbuchse	1	020
28	228 137	Typenschild CL 115	1	018
29	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1	W.-Gr. E
	209 433	Lautsprecherstecker	2	022
30	215 954	Schutzfilz (Satz)	1	018
31	230 594	Verpackungskarton kpl.	1	028
32	228 159	Techn. Datenblatt CL 115		
Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtablette für den HiFi-Automatik- spieler Dual 1216 sind der Service-Anleitung Dual 1216 zu entnehmen.				

Dual

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald