

Dual

Download from www.dual.de
Not for commercial use

Dual HS 38 Service – Anleitung

Ausgabe Juli 1972



Technische Daten

Phonochassis

Automatikspieler Dual 1214 mit Stereo-Keramik-Tonabnehmer-system Dual CDS 650

Eingänge

Tonband, linear
Tuner, linear

Empfindlichkeit
400 mV an 470 kOhm
400 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
20 Hz – 20 kHz ± 3 dB

Klangregler

Bässe bei 100 Hz ± 12 dB
Höhen bei 10 kHz ± 12 dB

Lautstärkeregler

mit physiologischer Regelcharakteristik auf beide Kanäle wirksam

Balanceregler

Regelbereich ca. 40 dB

Stereo-Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

bezogen auf Vollaussteuerung > 60 dB

Übersprechdämpfung

Phono > 15 dB
Tuner und Tonband > 40 dB

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm)

Musikleistung 2 x 6 Watt
Dauertonleistung 2 x 4 Watt
Kopfhörerausgang mit 400 Ohm abgeschlossen 2,6 – 3,6 V

Ausgänge

2 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm
1 Koaxialbuchse 1/4" für Kopfhörer

Leistungsaufnahme

ca. 30 VA

Stromaufnahme

ca. 135 mA

Netzspannungen

umlötbar 110, 130, 150, 220, 240 V

Sicherungen

220, 240 V 160 mA träge
110, 130, 150 V 315 mA träge

Bestückung

6 Silizium-Transistoren
4 Germanium-Leistungstransistoren
2 Silizium-Stabilisierungsdioden
4 Silizium-Dioden
2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink zur Absicherung der Endstufen

Lautsprecher

2 Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Spezial-Breitband-Lautsprecher

Maße

Steuergerät mit Abdeckhaube 355 x 180 x 325 mm
Lautsprecherboxen je 195 x 300 x 130 mm

Gewichte

Steuergerät mit Abdeckhaube 8,2 kg
Lautsprecherboxen je 1,5 kg

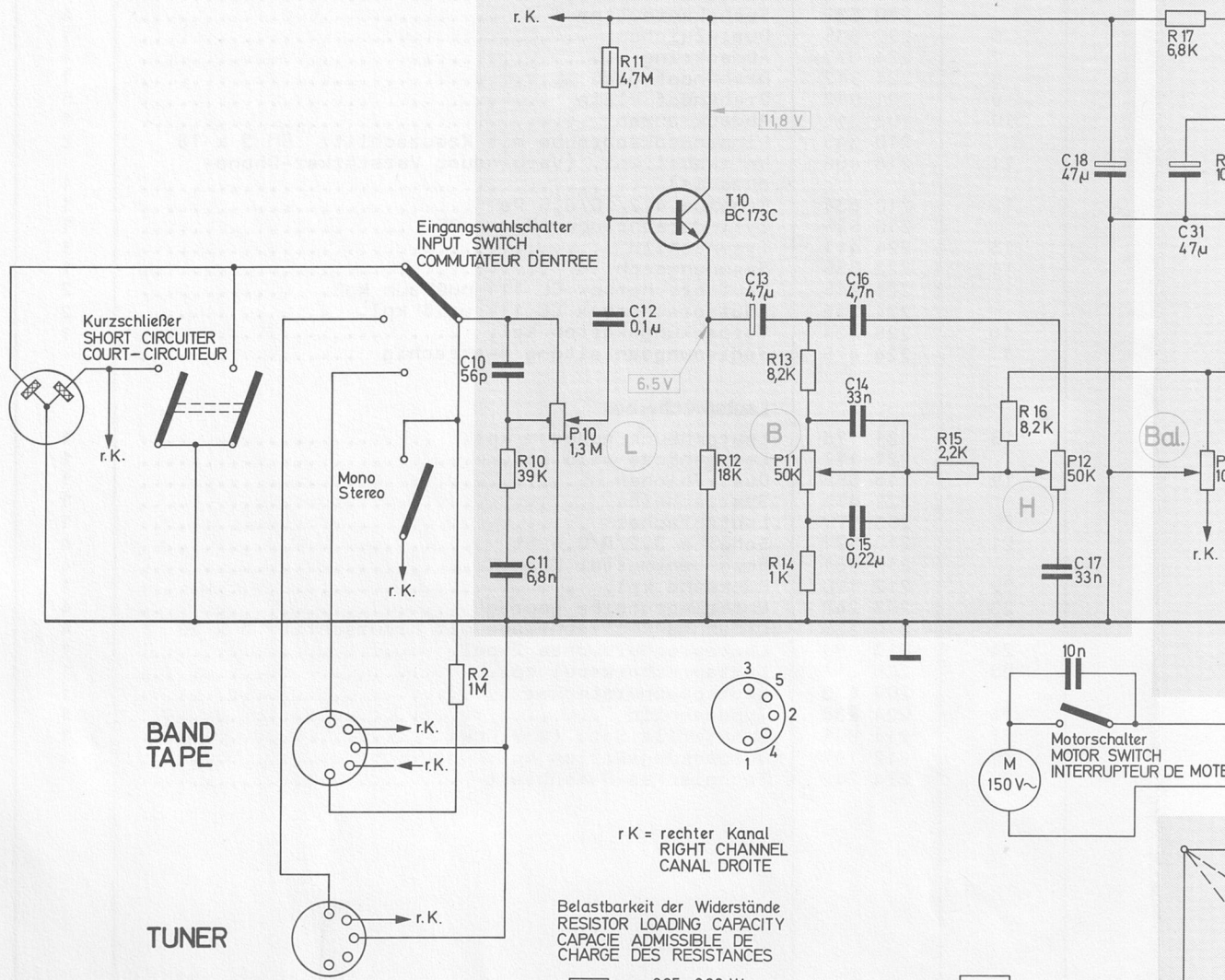
Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

D 1.227 227 818 6/972

Printed in Germany

Dual

TV 177



r K = rechter Kanal
RIGHT CHANNEL
CANAL DROITE

Belastbarkeit der Widerstände
RESISTOR LOADING CAPACITY
CAPACITE ADMISSIBLE DE
CHARGE DES RESISTANCES

— = 0,25 - 0,30 W

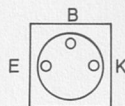
— = 0,50 W

— = 1 W

Transistoren von der Anschlußseite gesehen.
TRANSISTORS AS SEEN FROM THE CONNECTING SIDE
TRANSISTORS VUS DU COTE LATÉRALE

BC 172 C
BC 173 C
BC 252 B

AC 181 L
AC 180 L



Spannungen ohne Signal gemessen mit Multizet (50 000 Ω/V) gegen Masse.
Ströme ohne Signal gemessen mit Multavi II (333 Ω/V)

VOLTAGES WITHOUT SIGNAL MEASURED WITH MULTIZET (50 000 Ω/V) TO GROUND.
CURRENTS WITHOUT SIGNAL MEASURED WITH MULTAVI II (333 Ω/V)

VOLTAGES SANS SIGNAL MESUREE AVEC MULTIZET (50 000 Ω/V) CONTRE MASSE.
COURANTS SANS SIGNAL MESUREE AVEC MULTAVI II (333 Ω/V)

R	2	10	P10	11	12	13	P11	14	15	P12	16	P13
C		10		12		13		14			18	31
		11						15		17		



Fig. 2 Ätzsaltplatte des Regelverstärkers 225 474 (Leiterseite)

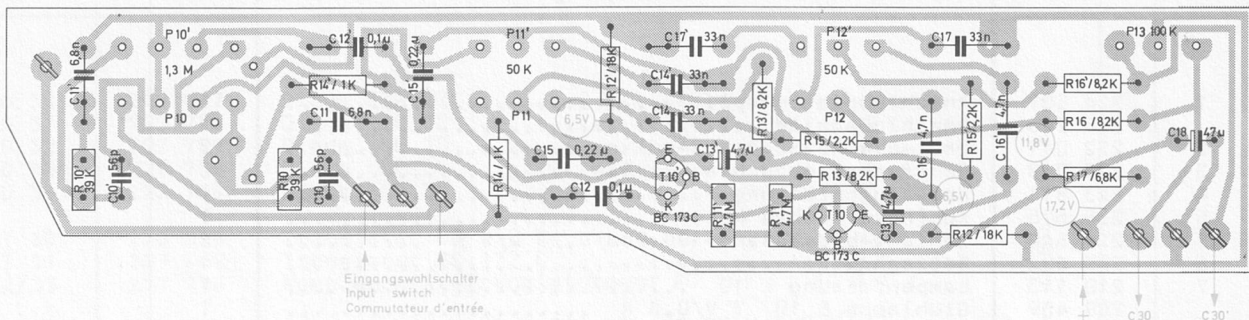


Fig. 3 Ätzsaltplatte des Endverstärkers 225 473 (Leiterseite)

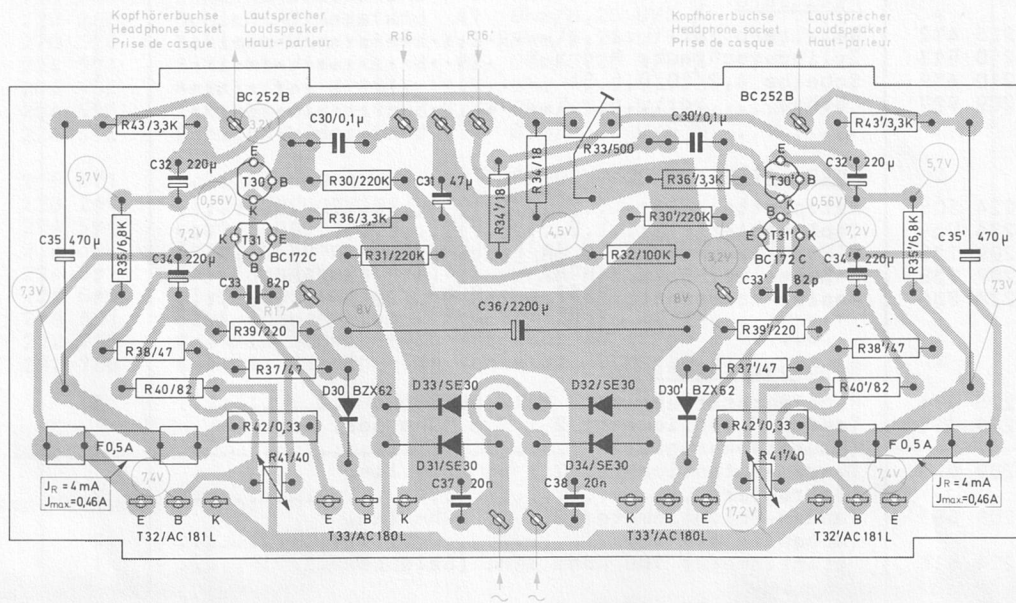
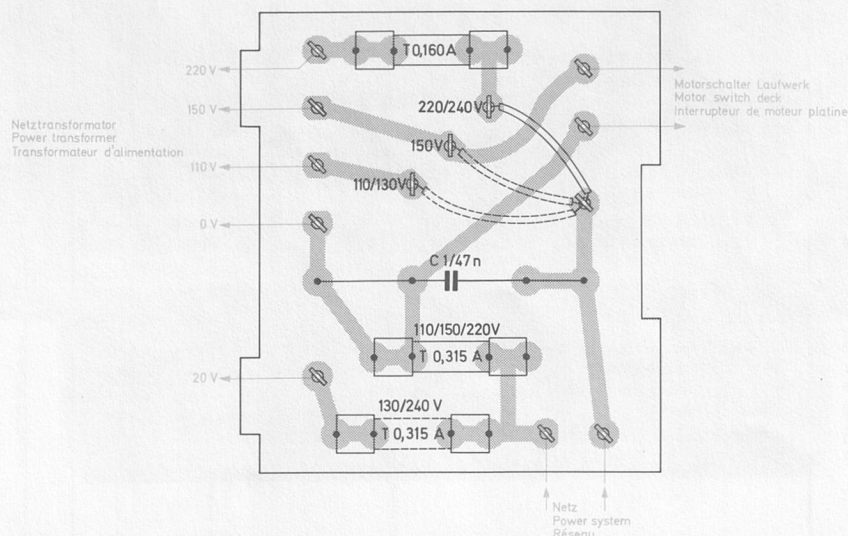


Fig. 4 Ätzsaltplatte der Stromversorgung 224 505 (Leiterseite)



Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf ca. 40 mA
bei 220 V und Vollast (4 V an 4 Ω) ca. 135 mA

Betriebsspannung

im Leerlauf 17 - 18 V
bei Vollast (4 V an 4 Ω) 13 - 14 V

Ruhestrom der Endstufe

nach ca. 5 Minuten Betriebszeit ca. 4 mA

Ausgangsspannung und Lautstärkeregler

1000 Hz, 200 mV über die Buchse "Tuner" einspeisen, Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Balanceregler in Mittenstellung, Lautstärkeregler offen, beide Kanäle ansteuern. Mit R 33 die Verstärkung beider Kanäle symmetrieren.

Die Eingangsspannung erhöhen bis am Ausgang 4 V/Kanal an 4 Ω anliegen. Der Klirrgrad darf bei dieser Ausgangsspannung 10 % betragen.

Am Kopfhörerausgang, mit 400 Ω abgeschlossen, müssen 2,6 - 3,6 V anliegen und an der Tonbandbuchse (Kontaktfedern 1/2 und 4/2) 20 - 30 mV, Abschlußwiderstand 100 k Ω .

Den Lautstärkeregler im gesamten Regelbereich auf Parallelität der Reglerbahnen überprüfen.

Kanalabweichung K 1/K 2 im Bereich zwischen aufgedrehtem Lautstärkeregler und mechanischer Mittenstellung max. 4 dB
Kanalabweichung K 1/K 2 im Bereich zwischen mechanischer Mittenstellung und 40 dB unter Vollaussteuerung max. 6 dB

Überprüfung der Bass- und Höhenanhebung, bzw. Absenkung

Ausgangssignal 100 mV 1000 Hz, Klang- und Lautstärkeregler aufgedreht, Balanceregler in Mittenstellung.

Bassregler

Bassanhebung bei 100 Hz 12 dB $\pm$ 2 dB
Bassabsenkung bei 100 Hz 12 dB $\pm$ 2 dB

Kanalabweichung max. 3 dB

Höhenregler

Höhenanhebung bei 10 kHz 14 dB $\pm$ 2 dB
Höhenabsenkung bei 10 kHz 14 dB $\pm$ 2 dB

Kanalabweichung max. 3 dB

Physiologische Lautstärkeregelung

Lautstärke- und Klangregler voll aufdrehen, Balanceregler in Mittenstellung, Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", 1000 Hz, ca. 200 mV über den Eingang "Tuner" einspeisen (Ausgangsspannung 2 V an 4 Ω /Kanal). Mit dem Lautstärkeregler die Ausgangsspannung um 30 dB verringern.

Bassanhebung bei 100 Hz 24 dB $\pm$ 2,5 dB
Höhenanhebung bei 10 kHz 24 dB $\pm$ 2,5 dB
bezogen auf 1000 Hz

Balanceregler

Regelbereich ca. 40 dB

Eingangsempfindlichkeit

Lautstärkeregler offen, Balanceregler in mechanischer Mittenstellung, Messfrequenz 1000 Hz. Erforderliche Eingangsspannung für 1 V Ausgangsspannung an 4 Ω /Kanal

Tuner ca. 90 mV
Tonband ca. 90 mV

Störspannung

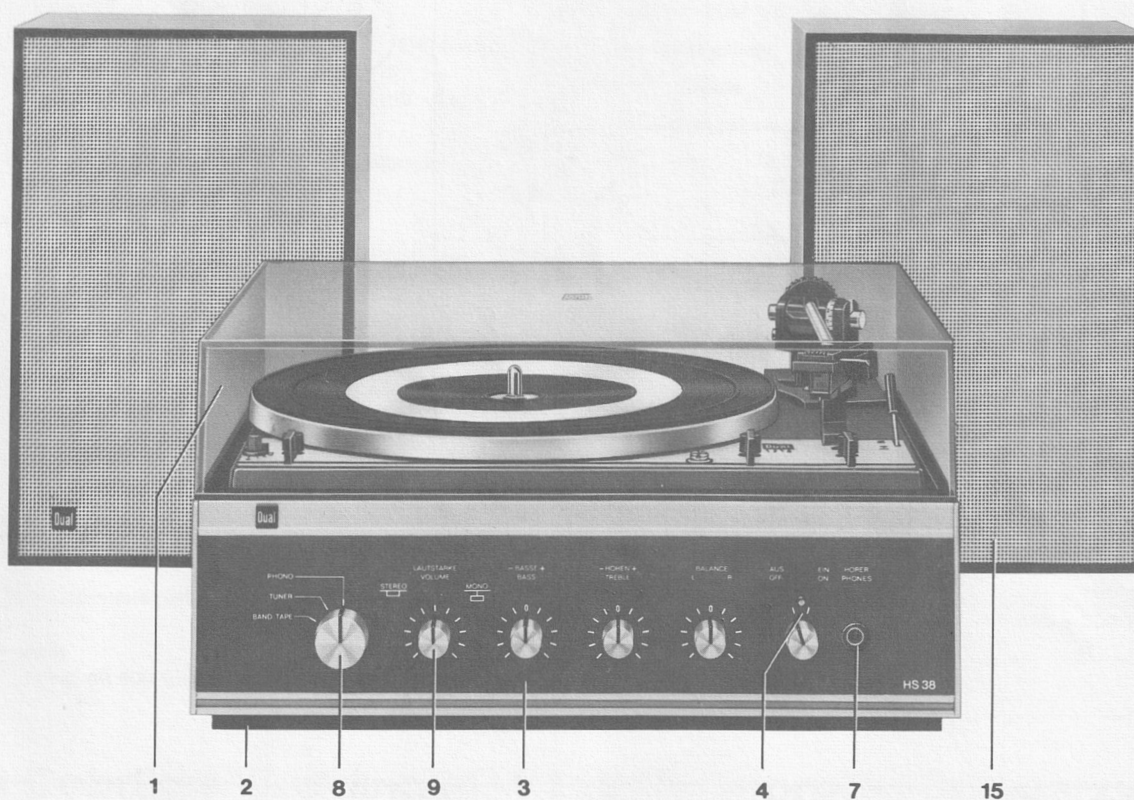
Tuner-Eingang mit 100 k Ω abschließen, Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Lautstärke- und Klangregler aufdrehen, Balanceregler in elektrischer Mittenstellung. Die Störspannung am Ausgang (4 Ω reell/Kanal) darf max. 4 mV/Kanal betragen.

Ersatzteile Dual TV 177

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	224 507	Anschlußplatte kpl.	1
	225 269	Anschlußschild	1
2	222 041	Lautsprecherbuchse 2-polig	2
3	222 048	Mehrfachsteckbuchse 5-polig	2
4	223 811	Kabeldurchführung	1
5	225 675	Kopfhörerbuchse kpl.	1
R 1	224 548	Schicht-Widerstand 100 Ohm/0,25 W/5 %	2
6	209 632	Netzschalter	1
7	210 113	Lampenfassung E 10	1
	209 439	Glühlampe E 10 7 V/0,3 A	1
8	224 261	Stufendrehschalter	1
R 2	224 603	Schichtwiderstand 1 MOhm/0,25 W/5 %	2
9	210 283	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5	3
10	220 141	Netzkabel kpl.	1
11	224 513	Abschirmkabel 6-adrig	1
<u>Netztrafo</u>			
12	225 472	Netztrafo kpl.	1
13	210 513	Zylinderschraube M 4 x 5	4
	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	1
	209 977	Lötöse	1
<u>Netzplatte</u>			
14	224 505	Netzplatte kpl.	1
	224 939	Isolierplatte	1
	209 735	G-Schmelzeinsatz 160 mA träge (220/240 V)	1
	209 736	G-Schmelzeinsatz 315 mA träge (110/130/150 V)	1
C 1	224 886	Papier-Kondensator 47 nF/250 V~ / 20 %	1
<u>Regelverstärker</u>			
15	225 474	Regelverstärkerplatte kpl. bestückt	1
P 10	209 651	Tandem-Potentiometer 2 x 1,3 MOhm pos. log. (Lautstärkeregler)	1
P 11	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kOhm lin. (Baßregler)	2
P 12	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kOhm lin. (Höhenregler)	2
P 13	224 516	Potentiometer 100 kOhm lin. (Balanceregler)	1
T 10	209 863	Transistor BC 173 C	2
R 10	224 600	Schicht-Widerstand 39 kOhm/0,30 W/5 %	2
R 11	224 602	Schicht-Widerstand 4,7 MOhm/0,50 W/5 %	2
R 12	224 605	Schicht-Widerstand 18 kOhm/0,25 W/5 %	2
R 13	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,25 W/5 %	4
R 14	220 548	Schicht-Widerstand 1,0 kOhm/0,25 W/5 %	2
R 15	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,25 W/5 %	2
R 16	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,25 W/5 %	4
R 17	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 kOhm/0,25 W/5 %	1
C 10	224 607	Keramik-Scheiben-Kondensator 56 pF/500 V / 10 %	2
C 11	217 863	Folien-Kondensator 6,8 nF/400 V/20 %	2
C 12	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	2
C 13	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	2
C 14	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 15	222 499	Folien-Kondensator 0,22 µF/100 V/ 5 %	2
C 16	217 981	Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 17	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 18	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	1
<u>Endverstärker</u>			
16	225 473	Endverstärkerplatte kpl. bestückt	1
17	213 174	G-Schmelzeinsatz 0,5 A flink	2
	217 697	Sicherungsschild	2
18	213 164	Kühlwinkel	2
19	213 176	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 15	2
	210 648	Scheibe 4,2/14,0/1,0 St	2

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
D 30	216 027	Diode BZX 62	2
D 31	222 759	Diode SE 30	4
D 32	222 759	Diode SE 30	4
D 33	222 759	Diode SE 30	4
D 34	222 759	Diode SE 30	4
T 30	220 535	Transistor BC 252 B	2
T 31	209 862	Transistor BC 172 C	2
T32/33	211 778	Komplementär-Transistorpaar AC 181 L, AC 180 L .	2
R 30	224 590	Schicht-Widerstand 220 kOhm/0,25 W/5 %	3
R 31	224 590	Schicht-Widerstand 220 kOhm/0,25 W/5 %	3
R 32	224 589	Schicht-Widerstand 100 kOhm/0,25 W/5 %	1
R 33	224 591	Einstellregler 500 Ohm/0,15 W	1
R 34	224 592	Schicht-Widerstand 18 Ohm/0,25 W/5 %	2
R 35	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 kOhm/0,25 W/5 %	2
R 36	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,25 W/5 %	4
R 37	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ohm/0,25 W/5 %	4
R 38	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ohm/0,25 W/5 %	4
R 39	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,25 W/5 %	4
R 40	224 594	Schicht-Widerstand 82 Ohm/0,25 W/5 %	2
R 41	209 902	Heißleiter K 151 40 Ohm	2
R 42	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ohm/ 1,0 W/10%	2
R 43	224 593	Schicht-Widerstand 220 Ohm/0,25 W/5 %	2
C 30	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	2
C 31	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	1
C 32	224 596	Elyt-Kondensator 220 µF/ 6 V	2
C 33	216 404	Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 %	2
C 34	224 597	Elyt-Kondensator 220 µF/ 10 V	2
C 35	224 598	Elyt-Kondensator 470 µF/ 10 V	2
C 36	216 651	Elyt-Kondensator 2 200 µF/ 20 V	1
C 37	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/50 V	2
C 38	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/50 V	2

Fig. 5 Stereo-Heimanlage Dual HS 38



Ersatzteile Dual HS 38

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	223 312	Abdeckhaube H 14 kpl.	1
2	225 130	Konsole nußbaum kpl.	1
	225 132	Konsole weiß kpl.	1
3	225 133	Frontblende kpl.	1
4	203 763	Leuchtstab	1
	200 444	Federscheibe	1
5	211 385	Scheibe 4,2/9/0,75 St	4
	210 637	Sechskantmutter M 4	4
6	222 335	Dual-Zeichen	1
7	224 377	Abdeckring	1
8	221 912	Drehknopf groß	1
9	221 913	Drehknopf klein	5
10	203 315	Abdeckrahmen	1
	210 345	Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz BM 3 x 18	2
11	216 488	Netzkabel kpl. (Verbindung Verstärker-Phono- chassis)	1
12	210 638	Scheibe 4,2/10/0,5 Ps	1
	210 525	Zylinderschraube AM 4 x 25	1
13	224 411	Typenschild	1
14	223 855	Spannungsschild	1
15	224 245	Lautsprecherbox CL 111 nußbaum kpl.	2
	224 246	Lautsprecherbox CL 111 weiß kpl.	2
16	225 134	Verpackungskarton kpl.	1
17	224 475	Bedienungsanleitung 4-sprachig	
Lautsprecherbox			
18	221 176	Leergehäuse nußbaum kpl.	1
	221 177	Leergehäuse weiß kpl.	1
19	215 888	Dual-Zeichen	1
	221 455	Sperrscheibe	1
20	203 777	Lautsprecher	1
21	210 597	Scheibe 3,2/8/0,5 St	4
	210 361	Sechskantmutter M 3	4
22	212 196	Rückwand kpl.	1
23	203 242	Unterlegscheibe geprägt	4
	210 335	Linsensenkholzschraube mit Kreuzschlitz 3 x 20	4
24	213 589	Lautsprecherbuchse 2-pol.	1
25	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1
	209 433	Lautsprecherstecker	1
26	224 238	Typenschild	1
27	214 891	Schutzfilz Satz (4 Stück)	1
28	212 197	Verpackungskarton kpl.	1
29	224 242	Technisches Datenblatt	
Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtafel für den Automatikspieler Dual 1214 sind der Service-Anleitung Dual 1214 zu entnehmen.			