

# Dual

Ausgabe Juli 1974

## Dual HS 150 Service-Anleitung



### Technische Daten

#### Phonochassis

HiFi-Automatikspieler Dual 1228 mit Magnet-Tonabnehmersystem Shure M 91 MG-D

#### Eingänge

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

#### Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler  
Phono 20 Hz – 20 kHz  $\pm$  3,0 dB  
Tuner, Tonband 15 Hz – 40 kHz  $\pm$  1,5 dB

**Leistungsbandbreite** (DIN 45 500) 25 Hz – 40 kHz

#### Klangregler

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

#### Lautstärkeregler

mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

**Balanceregler** Regelbereich 12 dB

#### Mode-Schalter

mit Lautsprecher-Matrix für Quadroeﬀekt-Wiedergabe

#### Stereo/Mono-Schalter

#### Fremdspannungsabstand

Phono  
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 39 dB  
Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 59 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 30 W  
Dauerleistung (1 kHz) 2 x 20 W

#### Ausgänge

4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4  $\Omega$   
"Phono-Out," für Quadro-Diskret-Decoder  
"Quadro" für Matrix-Decoder  
1 Anschlußbuchse 1/4 inch. für Kopfhöreranschluß  
für Tonbandgeräte Anschluß in der Eingangsbuchse

#### Leistungsaufnahme

ca. 105 VA

#### Netzspannungen

umlötbar 110, 130, 220, 240 V

#### Sicherungen

220, 240 V 0,5 A träge  
110, 130 V 1,0 A träge

#### Bestückung

20 Silizium-Transistoren  
4 Silizium-Leistungstransistoren  
2 Silizium-Stabilisierungsdioden  
1 Silizium-Brückengleichrichter  
2 G-Schmelzeinsätze 1,25 A mT zur Absicherung der Endstufen

#### Abmessungen

Steuergerät mit Abdeckhaube CH 21 420 x 210 x 385 mm

#### Gewicht

Steuergerät mit Abdeckhaube CH 21 12,5 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald



Fig. 1 Frequenzgang des Vorverstärkers, Magneteingang

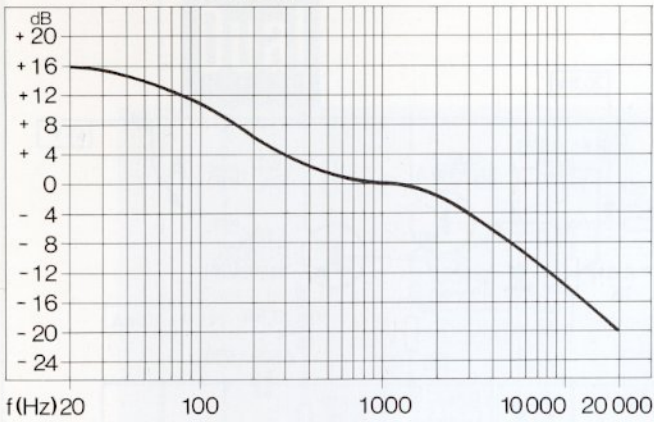


Fig. 2 Klirrgrad bei 40 Hz, 1 kHz, 12,5 kHz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

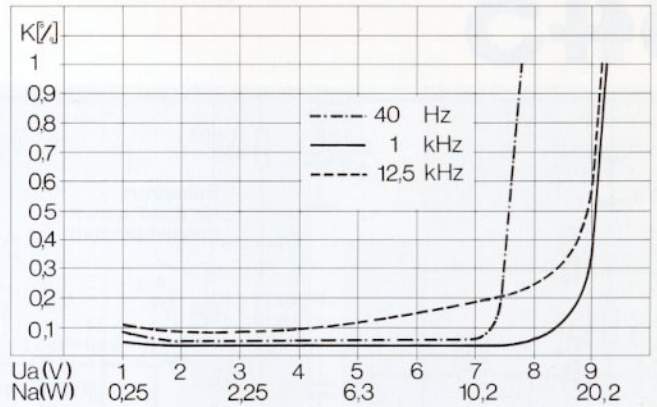


Fig. 3 Wirkungsbereiche der Klangregler. 0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung

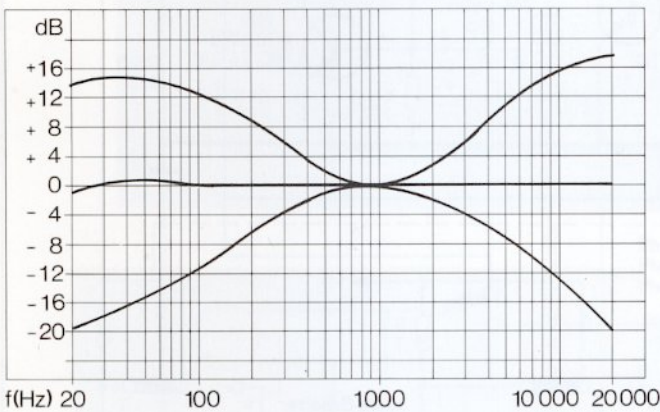


Fig. 4 Wirkungsweise der physiologischen Lautstärkeregelung. 0 dB = Lautstärkeregl. offen

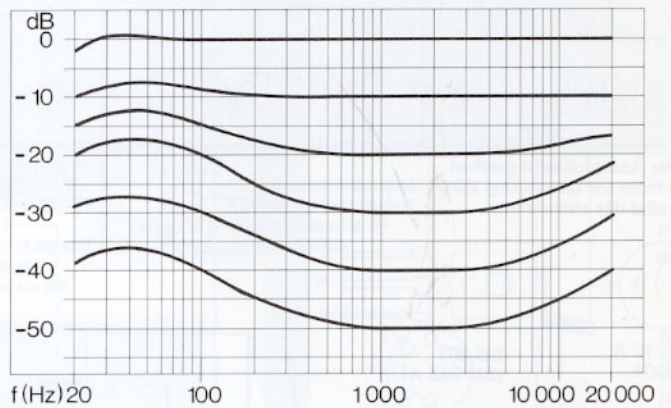
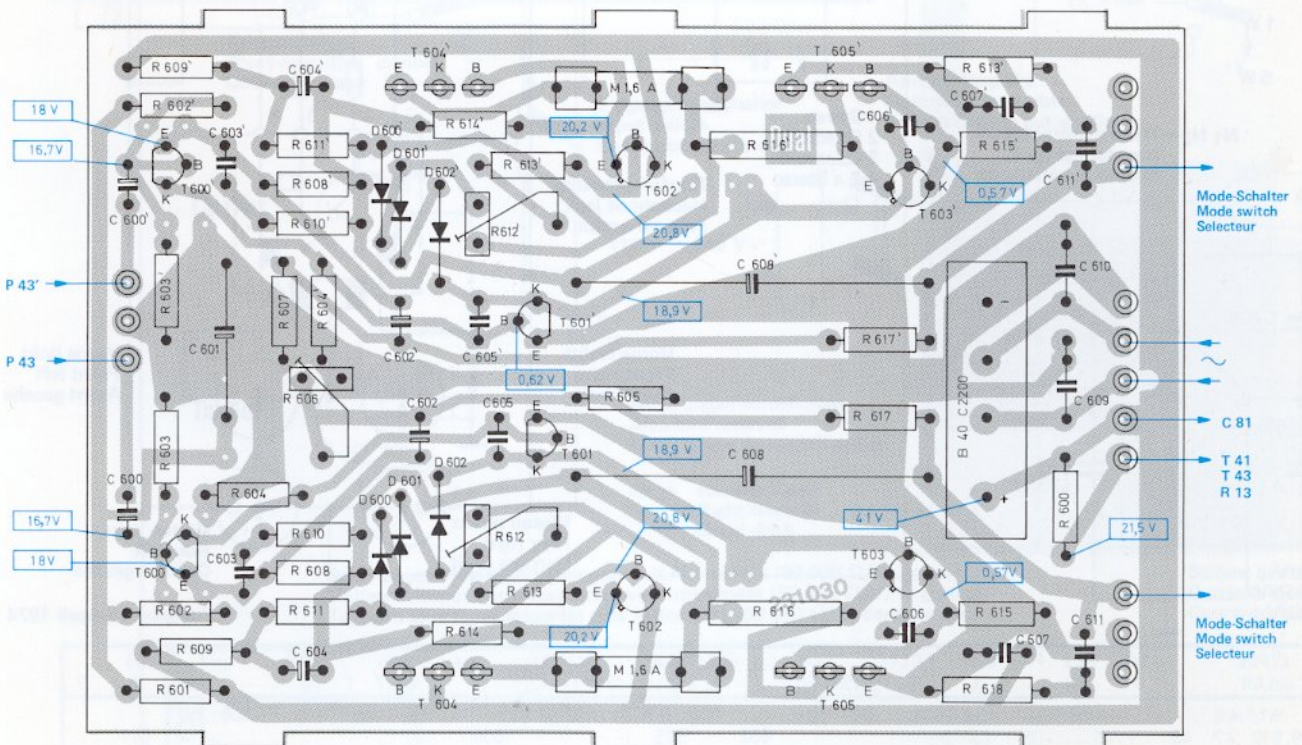


Fig. 5 Endverstärker 230 607 (Leiterseite)



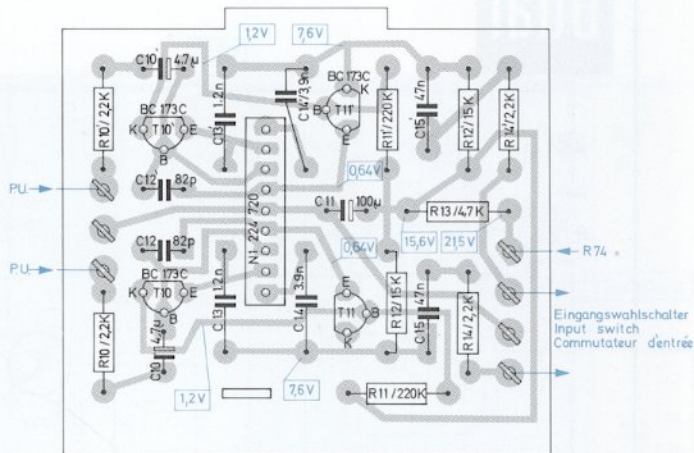
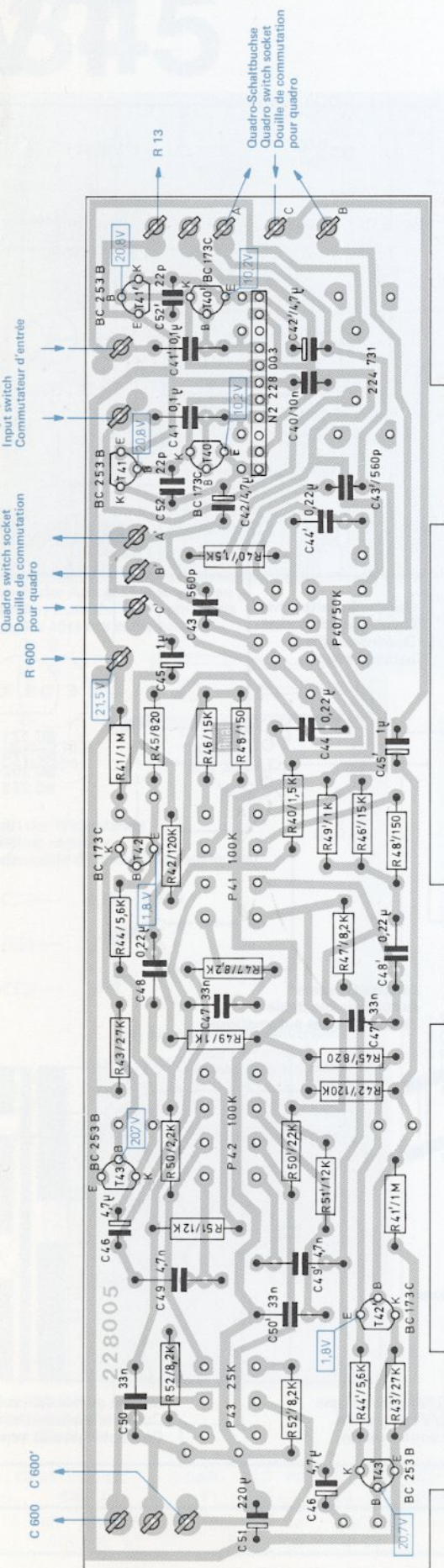


Fig. 8 Mode-Schalter 234 024 (Leiterseite)

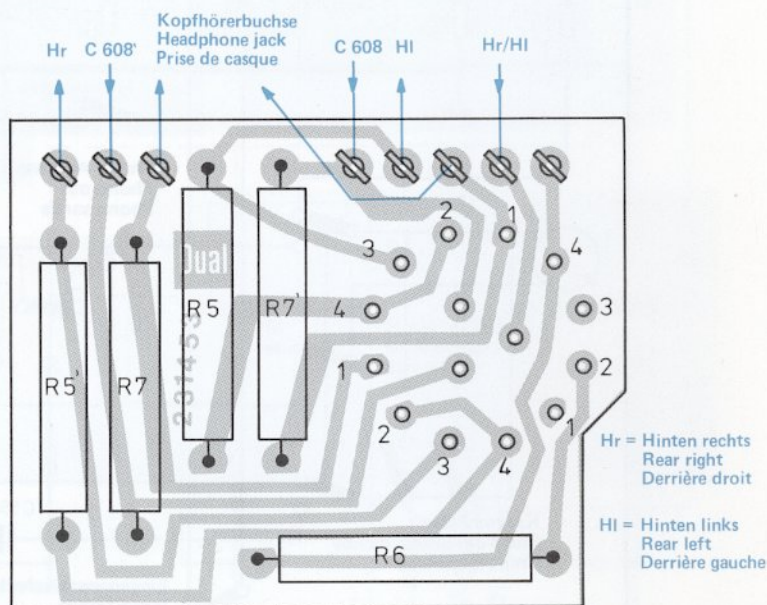
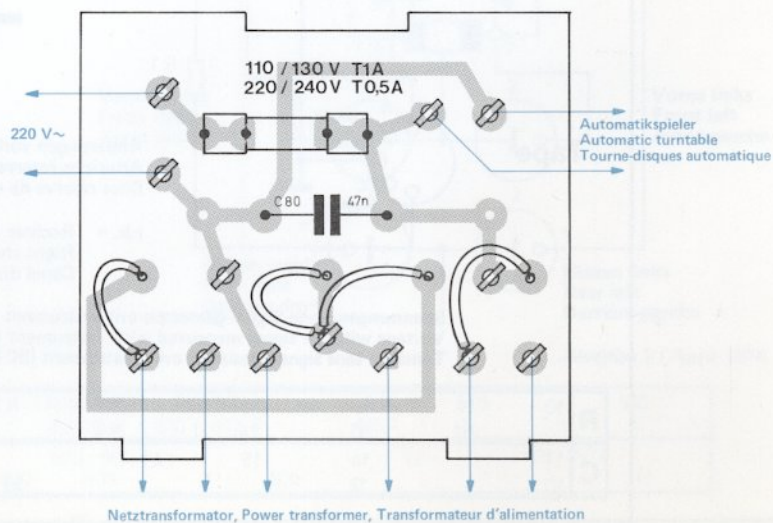
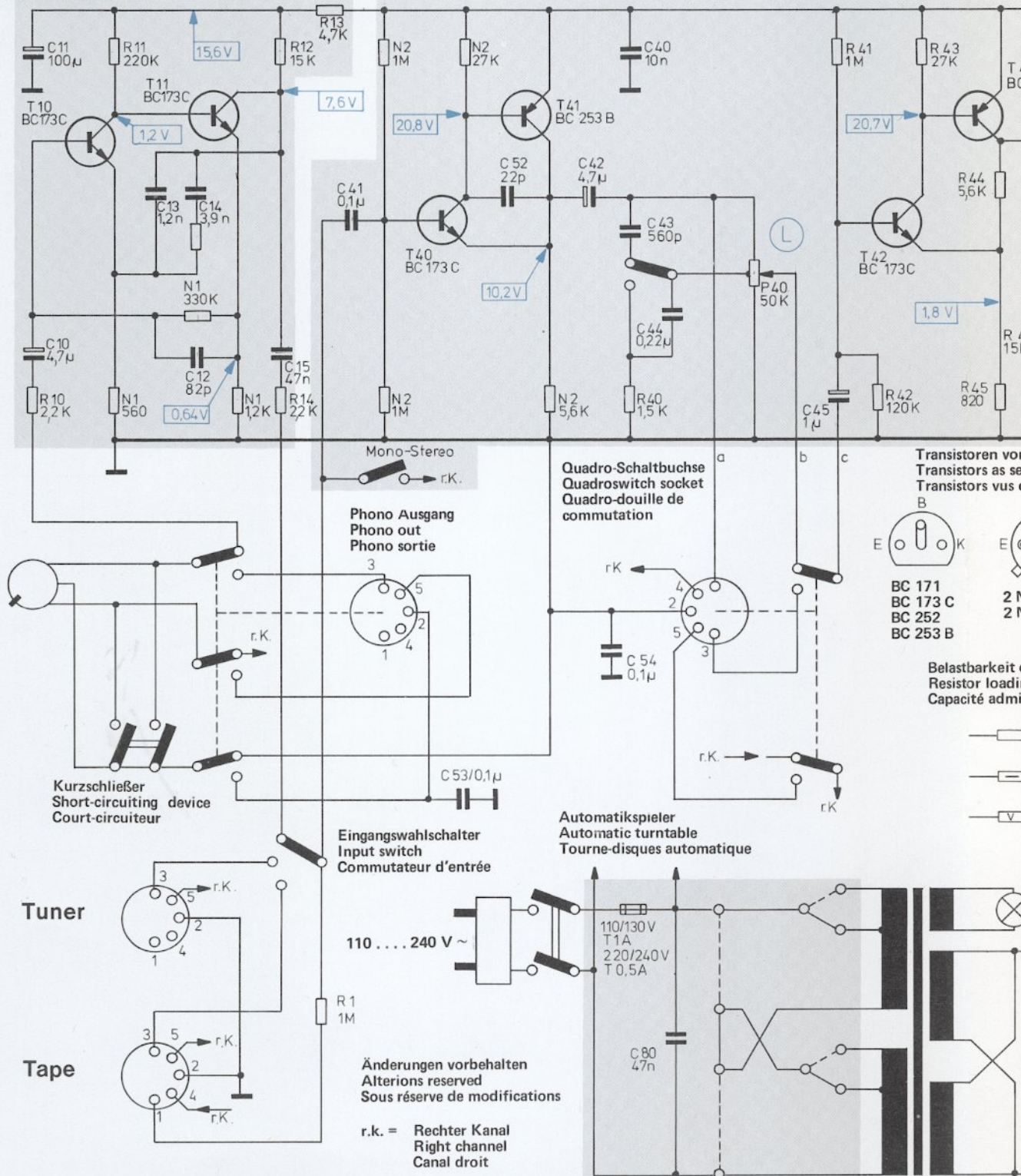


Fig. 9 Netzplatte 230 605 (Bestückungsseite)



Dual

TVS

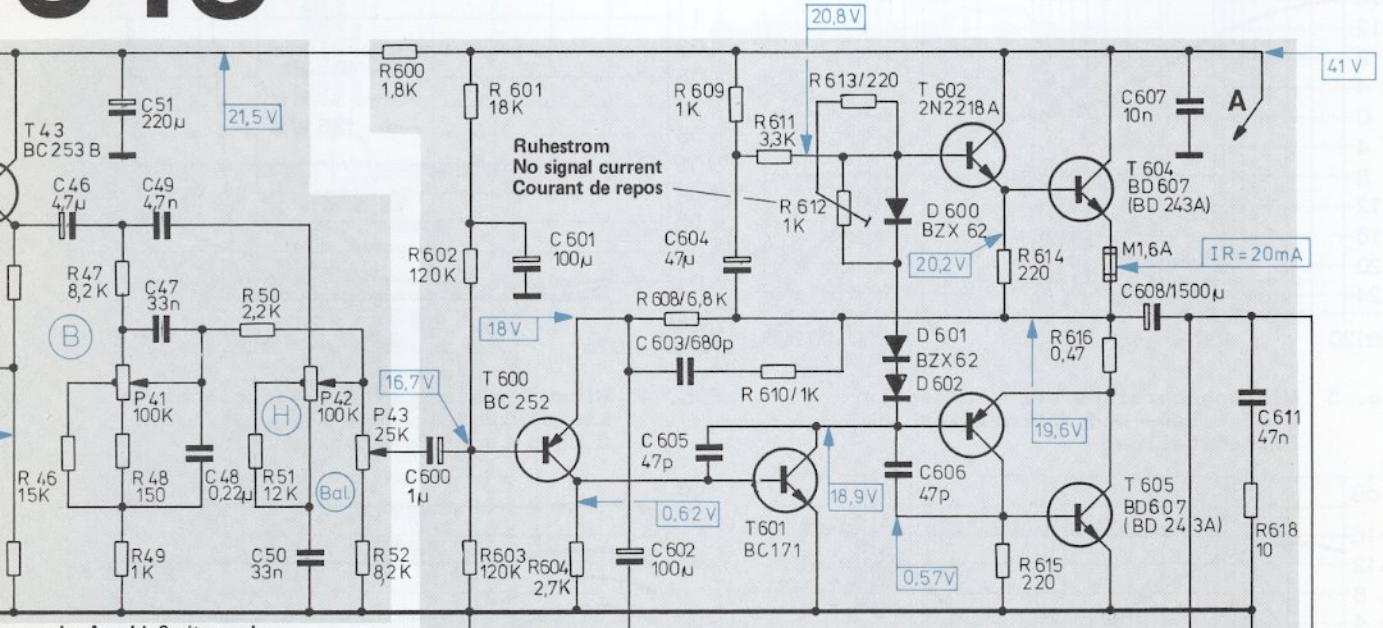


Spannungen ohne Signal gemessen mit Instrument (50 000 Ω/V) gegen Masse  
Voltage without signal measured with Instrument (50 000 Ω/V) to ground  
Tensions sans signal mesurées avec instrument (50 000 Ω/V) contre masse

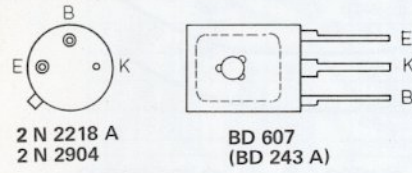
Ströme gemessen mit Instrument 3  
Currents measured with instrument  
Courants mesurés avec instrument

R	10	11	14	N1	12	13	N2	N2		P40	41	43	44
		N1	N1	14	1						42		45
C	11	13	14	15	41	52	42	40	44	45			
	10		12			53	54	43	80				

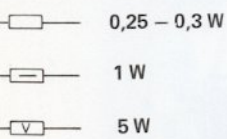
# 345



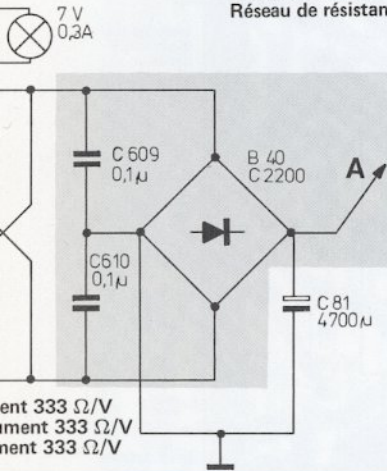
n von der Anschlußseite gesehen  
as seen from the connecting side  
vus du côté des connexions



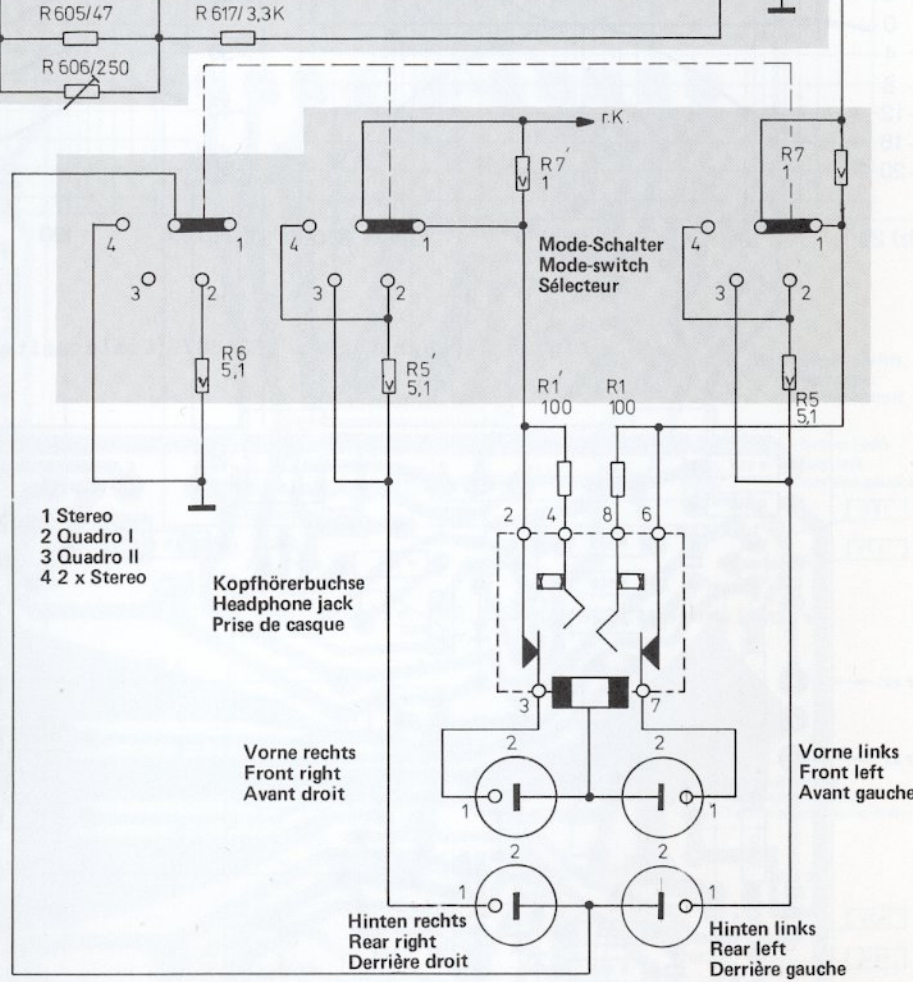
keit der Widerstände  
loading capacity  
admissible de charge des resistances



N1 N2 = Widerstandsnetzwerk  
Resistor network  
Réseau de résistances



ent 333 Ω/V  
iment 333 Ω/V  
ent 333 Ω/V



1 Stereo  
2 Quadro I  
3 Quadro II  
4 2 x Stereo

Kopfhörerbuchse  
Headphone jack  
Prise de casque

Vorne rechts  
Front right  
Avant droit

Vorne links  
Front left  
Avant gauche

Hinten rechts  
Rear right  
Derrière droit

Hinten links  
Rear left  
Derrière gauche

Ausgabe 1 / April 1974

46	47	49	50	51	52	600	601	602	603	604	605	606	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	7
46	51	49	50	600	601	603	604	605	606	608	609	611	613	614	615	616	617	618	619	7					
609	610	47	48	81																					

# Ersatzteile Dual TV 345

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	224 832	Netzschalter .....	1
2	220 141	Netzkabel kpl. ....	1
	223 811	Kabeldurchführung mit Zugentlastung .....	1
3	230 591	Netztrafo kpl. ....	1
	228 447	Ätzschaltplatte .....	2
	209 939	Durchführungsstülle .....	4
	229 313	Scheibe A 8,4 St .....	4
	225 293	Senkscheibe .....	4
	221 116	Senkschraube M 5 x 8 .....	4
4	210 113	Lampenfassung E 10 .....	1
	209 439	Glühlampe E 10 7 V/0,3 A .....	1
5	224 261	Eingangswahlschalter .....	1
R 1	224 733	Schicht-Widerstand 1 M $\Omega$ /0,25 W/5 % .....	2
6	220 556	Distanzring 10 x 5 .....	1
7	225 675	Kopfhörerbuchse kpl. ....	1
R 2	211 152	Schicht-Widerstand 330 $\Omega$ /0,30 W/10 % .....	2
8	228 140	Anschlußschild (Eingänge) .....	1
9	222 048	Mehrfachsteckbuchse 5-polig .....	2
10	230 596	Buchsenplatte kpl. ....	1
11	228 438	Flanschsteckdose mit Umschalter 3-polig .....	1
12	228 439	Flanschsteckdose mit Umschalter 2-polig .....	1
C 53	221 265	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 $\mu$ F/12 V/5 % ....	2
C 54	221 265	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 $\mu$ F/12 V/5 % ....	2
13	228 392	Anschlußschild (Ausgänge) .....	1
14	222 041	Lautsprecherbuchse 2-polig .....	4
15	210 283	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5 .....	2
<u>Netzplatte</u>			
16	230 605	Netzplatte kpl. (ohne Isolierplatte) .....	1
C 80	224 886	Papier-Kondensator 47 nF/250 V~/20 % .....	1
17	209 738	G-Schmelzeinsatz T 0,5 A (220/240 V) .....	1
	209 737	G-Schmelzeinsatz T 1 A (110/130 V) .....	1
18	224 939	Isolierplatte .....	1
<u>Vorverstärker</u>			
19	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 $\Omega$ /0,25 W/5 % .....	4
R 11	224 590	Schicht-Widerstand 220 k $\Omega$ /0,25 W/5 % .....	2
R 12	216 385	Schicht-Widerstand 15 k $\Omega$ /0,25 W/5 % .....	2
R 13	216 429	Schicht-Widerstand 4,7 k $\Omega$ /0,25 W/5 % .....	1
R 14	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 k $\Omega$ /0,25 W/5 % .....	2
C 10	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 $\mu$ F/ 25 V ...	2
C 11	222 212	Elyt-Kondensator 100 $\mu$ F/ 25 V ...	1
C 12	216 404	Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 %	2
C 13	217 873	Styroflex-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>			
20	234 024	Mode-Schalter kpl. ....	1
	231 267	Drehschalter .....	1
R 5	204 033	Draht-Widerstand 5,1 $\Omega$ /5 W/10 % .....	3
R 6	204 033	Draht-Widerstand 5,1 $\Omega$ /5 W/10 % .....	3
R 7	223 366	Draht-Widerstand 1 $\Omega$ /5 W/10 % .....	2
<u>Regelverstärker</u>			
21	230 609	Regelverstärker kpl. ....	1
22	224 731	Stereo/Mono-Schalter .....	1
23	224 732	Distanzmutter .....	1
24	227 821	Zahnscheibe I 7,4 .....	2
P 40	228 004	Tandem-Potentiometer 2 x 50 k $\Omega$ pos. log. ....	1
P 41	224 728	Tandem-Potentiometer 2 x 100 k $\Omega$ lin. ....	2
P 42	224 728	Tandem-Potentiometer 2 x 100 k $\Omega$ lin. ....	2
P 43	224 730	Tandem-Potentiometer 2 x 25 k $\Omega$ lin. ....	1

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
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 k $\Omega$ /0,30 W/10 % .....	2
R 41	224 603	Schicht-Widerstand 1 M $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 42	220 524	Schicht-Widerstand 120 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 43	220 602	Schicht-Widerstand 27 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 44	220 546	Schicht-Widerstand 5,6 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % rauscharm	2
R 45	216 326	Schicht-Widerstand 820 $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 46	216 385	Schicht-Widerstand 15 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 47	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	4
R 48	216 345	Schicht-Widerstand 150 $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 49	220 548	Schicht-Widerstand 1 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 50	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 51	220 543	Schicht-Widerstand 12 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 52	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	4
C 40	220 533	Keramik-Kondensator 10 nF/250 V ...	1
C 41	222 210	Folien-Kondensator 0,1 $\mu$ F/160 V/20 %	2
C 42	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 $\mu$ F/ 25 V ...	4
C 43	228 496	Keramik-Scheiben-Kondensator 560 pF/500 V/10 %	2
C 44	222 499	Folien-Kondensator 0,22 $\mu$ F/100 V/ 5 %	4
C 45	222 213	Elyt-Kondensator 1 $\mu$ F/ 50 V ...	2
C 46	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 $\mu$ F/ 25 V ...	4
C 47	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 48	222 499	Folien-Kondensator 0,22 $\mu$ F/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 $\mu$ F/ 25 V ...	1
C 52	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	2
<u>Endverstärker</u>			
R 3	211 202	Schicht-Widerstand 10 k $\Omega$ /0,25 W/5 % .....	1
25	230 607	Endverstärker kpl. bestückt .....	1
26	222 199	Zylinderschraube M 3,5 x 15 .....	4
	222 202	Glimmerscheibe .....	4
	222 189	Isolierknippel .....	4
	222 200	Sechskantmutter M 3,5 .....	4
27	209 732	G-Schmelzeinsatz M 1,6 A .....	2
28	222 497	Antiwärmescheibe .....	4
T 5	220 535	Transistor BC 252 B .....	2
T 6	213 186	Transistor BC 171 B .....	2
T 7	224 277	Transistor 2 N 2218 A .....	2
T 8	224 278	Transistor 2 N 2904 .....	2
T 9	224 294	Transistor BD 207 kpl. ....	4
T 10	224 294	Transistor BD 207 kpl. ....	4
D 1	217 654	Stab.-Diode ZE 2 .....	2
	218 414	Silizium-Brücken-Gleichrichter B 40 C 2200 .....	1
R 23	216 696	Schicht-Widerstand 2,7 k $\Omega$ /0,25 W/10 % .....	3
R 24	222 215	Schicht-Widerstand 18 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	1
R 25	220 524	Schicht-Widerstand 120 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	4
R 26	220 524	Schicht-Widerstand 120 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	4
R 27	222 214	Schicht-Widerstand 33 $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 28	216 696	Schicht-Widerstand 2,7 k $\Omega$ /0,25 W/10 % .....	3
R 29	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
R 30	216 353	Schicht-Widerstand 1 k $\Omega$ /0,25 W/10 % .....	4
R 31	216 353	Schicht-Widerstand 1 k $\Omega$ /0,25 W/10 % .....	4
R 32	216 697	Schicht-Widerstand 3,3 k $\Omega$ /0,25 W/10 % .....	4
R 33	209 625	Einstellregler 1 k $\Omega$ /0,25 W/lin. ....	2
R 34	216 697	Schicht-Widerstand 3,3 k $\Omega$ /0,25 W/10 % .....	4
R 35	216 703	Schicht-Widerstand 220 $\Omega$ /0,25 W/10 % .....	4
R 36	216 703	Schicht-Widerstand 220 $\Omega$ /0,25 W/10 % .....	4
R 37	211 279	Draht-Widerstand 0,47 $\Omega$ /1 W/10 % .....	2
R 38	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 k $\Omega$ /0,25 W/ 5 % .....	2
C 15	222 213	Elyt-Kondensator 1 $\mu$ F/ 50 V ...	2
C 16	216 411	Elyt-Kondensator 100 $\mu$ F/ 35 V ...	1
C 17	222 212	Elyt-Kondensator 100 $\mu$ F/ 25 V ...	2
C 18	203 474	Keramik-Scheiben-Kondensator 680 pF/ 50 V/20 %	2
C 19	216 396	Elyt-Kondensator 47 $\mu$ F/ 35 V ...	2
C 20	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	2
C 21	220 533	Keramik-Kondensator 10 nF/250 V ...	2
C 22	222 211	Elyt-Kondensator 1500 $\mu$ F/ 25 V ...	2



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
C 23	222 210	Folien-Kondensator 0,1 µF/160 V/20 %	2
C 24	222 210	Folien-Kondensator 0,1 µF/160 V/20 %	2

## Ersatzteile Dual HS 150

Pos.	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	233 977	Frontblende kpl. ....	1
	228 209	Durchführungstülle ....	4
	211 556	Scheibe 4,3/9/0,8 St ....	4
	210 146	Sicherungsscheibe 3,2 ....	4
	210 586	Scheibe 3,2/7/0,5 St ....	4
	210 283	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5	4
4	222 335	Dual-Zeichen ....	1
5	223 532	Leuchtstab ....	1
	200 444	Federscheibe ....	1
6	224 377	Abdeckring ....	1
7	221 913	Drehknopf klein (für 6 mm Achse) ....	1
8	223 148	Drehknopf klein (für 4 mm Achse) ....	6
9	221 912	Drehknopf groß (für 6 mm Achse) ....	1
	203 239	Filzring ....	1
10	210 289	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 16	3
	210 641	Scheibe 4,2/10/1 St ....	3
	225 948	Topfscheibe ....	3
11	224 643	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz M 3 x 10 ...	4
12	202 371	Halter für Plattenstift ....	1
	210 286	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5	2
13	202 257	Zylinderschraube B 3,9 x 25 ....	1
	210 638	Scheibe 4,2/10/0,5 Ps ....	1
14	216 488	Netzkabel (Verbindung Verstärker-Phonochassis) .	1
15	223 855	Spannungsschild ....	1
16	232 888	Lautsprecherbox CL 138 nußbaum kpl. ....	2
	231 543	Lautsprecherbox CL 138 weiß kpl. ....	2
17	230 595	Verpackungskarton kpl. ....	1
18	232 361	Bedienungsanleitung ....	

Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtablelle für den HiFi-Automatikspieler Dual 1228 sind der Service-Anleitung Dual 1228 zu entnehmen.

## Technische Daten Lautsprecher

### Übertragungsbereich (DIN 45 500)

40 Hz - 20 kHz

### Resonanzfrequenz

70 Hz

### Nennscheinwiderstand

4 - 8 Ω

### Nennbelastbarkeit

20 Watt

### Musikbelastbarkeit

35 Watt

### Betriebsleistung

gemessen unter Wohnraumbedingungen 2,8 Watt

### Klirrfaktor (DIN 45 500)

gemessen bei Betriebsleistung  
von 250 Hz - 20 kHz

≅ 1 %

### Bestückung

1 Spezial-Tieftonlautsprecher 195 mm Ø,  
Schwingspule 25 mm Ø, Luftspaltinduktion  
12 000 Gauss, magnetischer Fluß 57 000  
Maxwell

1 Spezial-Hochtonlautsprecher mit hemisphä-  
rischer Kalottenmembran (dome Type)  
19 mm Ø, Luftspaltinduktion 13 000 Gauss,  
magnetischer Fluß 19 500 Maxwell

2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz,  
Filtersteilheit 12 dB/Oktave

### Abmessungen

477 x 250 x 203 mm (H x B x T)

### Bruttovolumen

24,2 L

### Gewicht

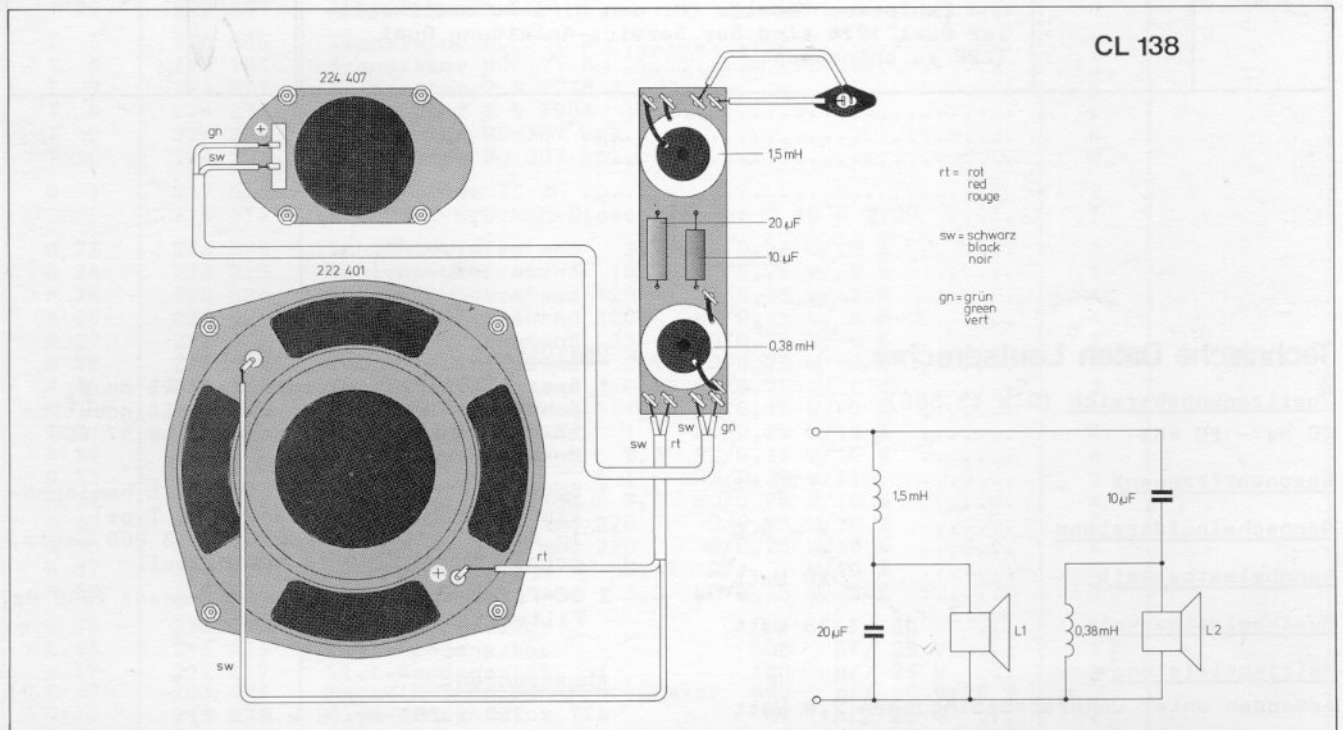
ca. 6,8 kg

# Ersatzteile CL 138

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
<u>Lautsprecherbox</u>			
19	233 891	Lautsprechergehäuse nußbaum kpl. ....	1
	230 814	Lautsprechergehäuse weiß kpl. ....	1
20	222 449	Dual-Zeichen (für Ausführung nußbaum) ....	1
	215 888	Dual-Zeichen (für Ausführung weiß) ....	1
	221 455	Sperrscheibe .....	1
21	222 401	Tiefton-Lautsprecher 195/25 .....	1
22	231 765	Distanzrolle .....	4
23	224 407	Kalotten-Hochtton-Lautsprecher 19/19 ....	1
24	210 367	Sechskantmutter M 4 .....	10
	210 641	Scheibe 4,2/10/1 St .....	10
25	229 583	Ätزشaltplatte mit Lötstiften .....	1
26	224 409	Tonfrequenz-Elyt-Kondensator 20 µF/35 V/20 % ...	1
27	231 466	Tonfrequenz-Elyt-Kondensator 10 µF/35 V/20 % ...	1
28	222 130	Tieftonspule 1,5 mH .....	1
	218 306	Spulenhalter .....	1
	222 788	Senkschraube M 4 x 60 Ms .....	1
29	213 330	Hochttonspule 0,38 mH .....	1
	218 307	Spulenhalter .....	1
	228 486	Senkschraube M 4 x 45 Ms .....	1
30	227 842	Spannstück .....	2
31	203 953	Schaumstoffmatte .....	1
32	230 810	Rückwand kpl. (für Ausführung nußbaum) .....	1
	230 809	Rückwand kpl. (für Ausführung weiß) .....	1
	217 590	Spanplatten-Senkschraube mit Kreuzschlitz 4 x 25	6
33	233 512	Steckerwanne kpl. ....	1
	216 481	Senkblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5	4
34	213 589	Lautsprecherbuchse .....	1
35	208 811	Lautsprecherkabel kpl. ....	1
	209 433	Lautsprecherstecker .....	2
36	215 954	Schutzfilz (Satz) .....	1
37	232 432	Montageschablone .....	1
38	203 942	Verpackungskarton kpl. ....	1

Änderungen vorbehalten!

Fig. 11



**Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald**

# Dual

## Dual HS 150 Service - Anleitung

Berichtigung zu Seite 8 Ersatzteile Endverstärker

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
		<u>Endverstärker</u>	
25	234 147	Endverstärker kpl. ....	1
26	209 732	G.-Schmelzeinsatz M 1,6 A ....	2
27	218 414	Brücken-Gleichrichter B 40 C 2200 ....	1
28	222 497	Antiwärmescheibe ....	4
29	222 199	Zylinderschraube AM 3,5 x 15 ....	4
	222 189	Isolierrippel ....	4
	222 202	Glimmerscheibe ....	4
	222 200	Sechskantmutter B 3,5 ....	4
	227 244	Zahnscheibe 3,7 ....	4
T 600	220 535	Transistor BC 252 B ....	2
T 601	213 186	Transistor BC 171 B ....	2
T 602	224 277	Transistor 2 N 2218 A kpl. ....	2
T 603	224 278	Transistor 2 N 2904 kpl. ....	2
T 604	233 222	Transistor BD 243 A kpl. ....	4
T 605	233 222	Transistor BD 243 A kpl. ....	4
D 600	216 027	Diode BZX 62 ....	6
D 601	216 027	Diode BZX 62 ....	6
D 602	216 027	Diode BZX 62 ....	6
R 600	220 601	Schicht-Widerstand 1,8 kOhm/0,25 W/10 % ....	1
R 601	222 215	Schicht-Widerstand 18 kOhm/0,25 W/ 5 % ....	1
R 602	220 524	Schicht-Widerstand 120 kOhm/0,25 W/ 5 % ....	4
R 603	220 524	Schicht-Widerstand 120 kOhm/0,25 W/ 5 % ....	4
R 604	216 696	Schicht-Widerstand 2,7 kOhm/0,25 W/10 % ....	2
R 605	216 699	Schicht-Widerstand 47 Ohm/0,25 W/10 % ....	1
R 606	227 266	Einstellregler 250 Ohm ....	1
R 607	222 214	Schicht-Widerstand 33 Ohm/0,25 W/ 5 % ....	1
R 608	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 kOhm/0,25 W/ 5 % ....	2
R 609	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,25 W/10 % ....	4
R 610	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,25 W/10 % ....	4
R 611	216 697	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,25 W/10 % ....	2
R 612	227 265	Einstellregler 1 kOhm ....	2
R 613	216 703	Schicht-Widerstand 220 Ohm/0,25 W/10 % ....	6
R 614	216 703	Schicht-Widerstand 220 Ohm/0,25 W/10 % ....	6
R 615	216 703	Schicht-Widerstand 220 Ohm/0,25 W/10 % ....	6
R 616	211 279	Draht-Widerstand 0,47 Ohm/1 W/10 % ....	2
R 617	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,25 W/ 5 % ....	2
R 618	223 833	Schicht-Widerstand 10 Ohm/0,50 W/ 5 % ....	2
C 600	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V ...	2
C 601	216 411	Elyt-Kondensator 100 µF/ 35 V ...	1
C 602	222 212	Elyt-Kondensator 100 µF/ 25 V ...	2
C 603	203 474	Keramik-Scheiben-Kondensator 680 pF/ 50 V/20 %	2
C 604	216 396	Elyt-Kondensator 47 µF/ 35 V ...	2
C 605	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	4
C 606	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	4
C 607	220 533	Keramik-Kondensator 10 nF/250 V ...	2
C 608	222 211	Elyt-Kondensator 1500 µF/ 25 V ...	2
C 609	222 210	Folien-Kondensator 0,1 µF/160 V/20 %	2
C 610	222 210	Folien-Kondensator 0,1 µF/160 V/20 %	2
C 611	216 389	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 nF/ 50 V ...	2