

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 Mitlenstellung
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 Quadroeffekt-Wiedergabe

Stereo/Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

Phono
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 38 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 57 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
Dauerleistung (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

110, 130, 150, 220, 240 V

umlötbar

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)

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

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

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

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	= Lautstärkereglern VOLUME
Ba	= Balanceregler BALANCE
Kl	= 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 Lautstärkereglern

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

Klirrgrad $\cong 1 \%$

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 anliegen, Abschlußwiderstand 10 k Ω .

Front- und Rear-Ausgänge mit 4 Ω abschließen.

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 Lautstärkereglern im gesamten Regelbereich 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 einspeisen.

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 Schaltfunktion 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 Vollaussteuerung (6 V an 4 Ω /Kanal, Front)
Tuner, Tape 270 - 330 mV

Störspannung

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

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

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

Fig. 1 Frequenzgang des Vorverstärkers, Magneteingang

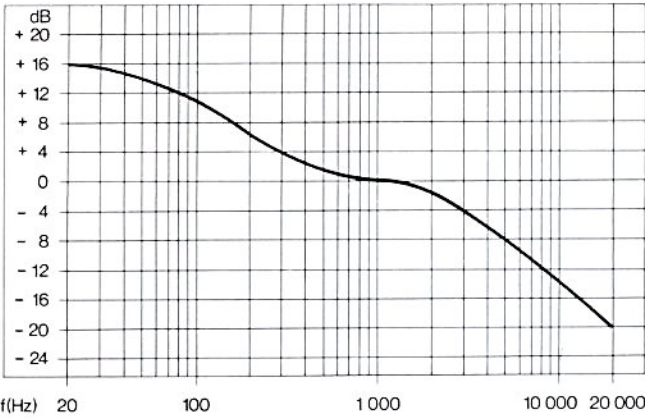


Fig. 3 Wirkungsbereiche der Klangregler. 0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung

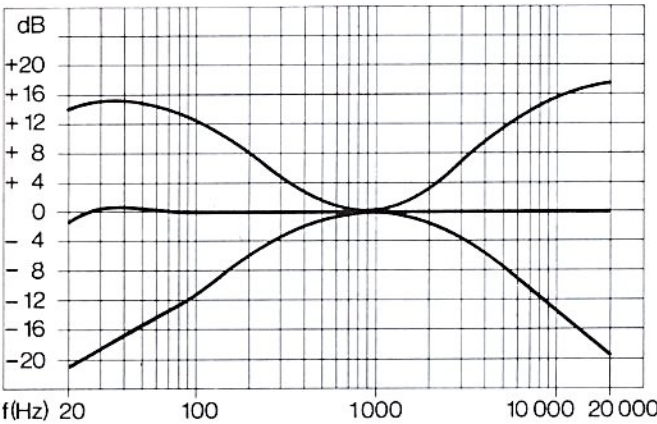


Fig. 2 Klirrrgrad bei 40 Hz, 1 kHz, 12,5 kHz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

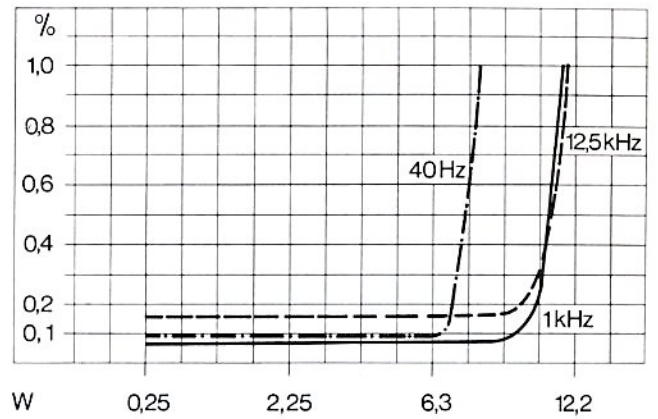


Fig. 4 Wirkungsweise der physiologischen Lautstärkeregelung. 0 dB = Lautstärkeregl. offen

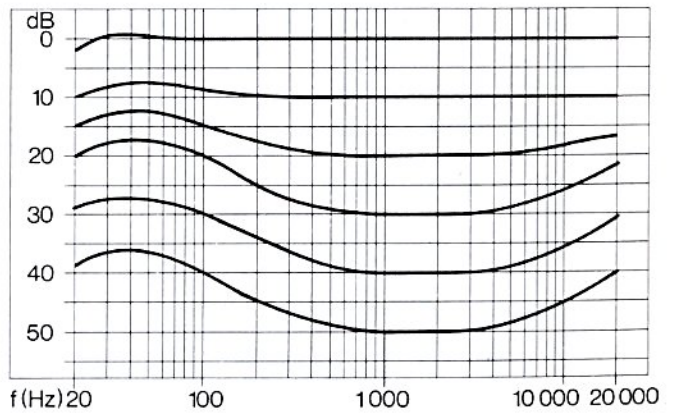
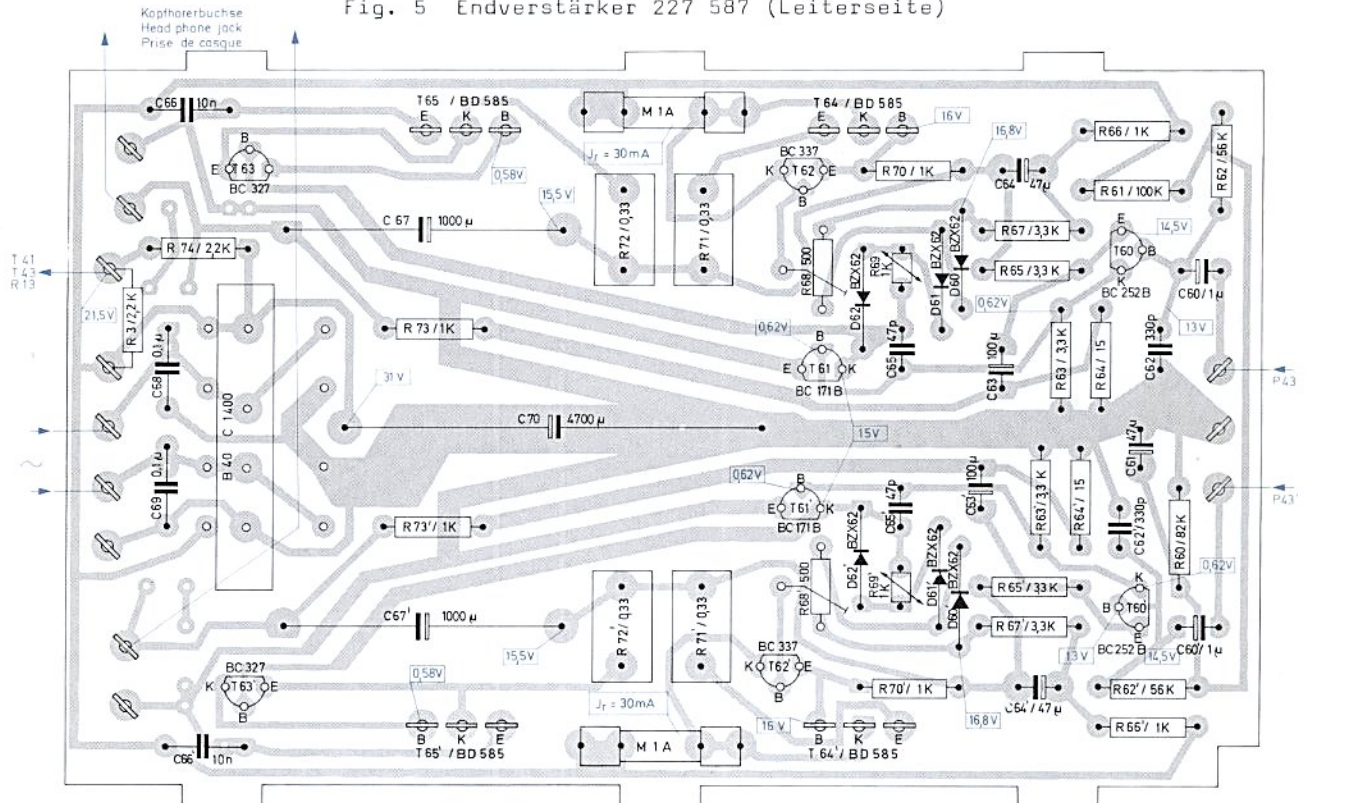
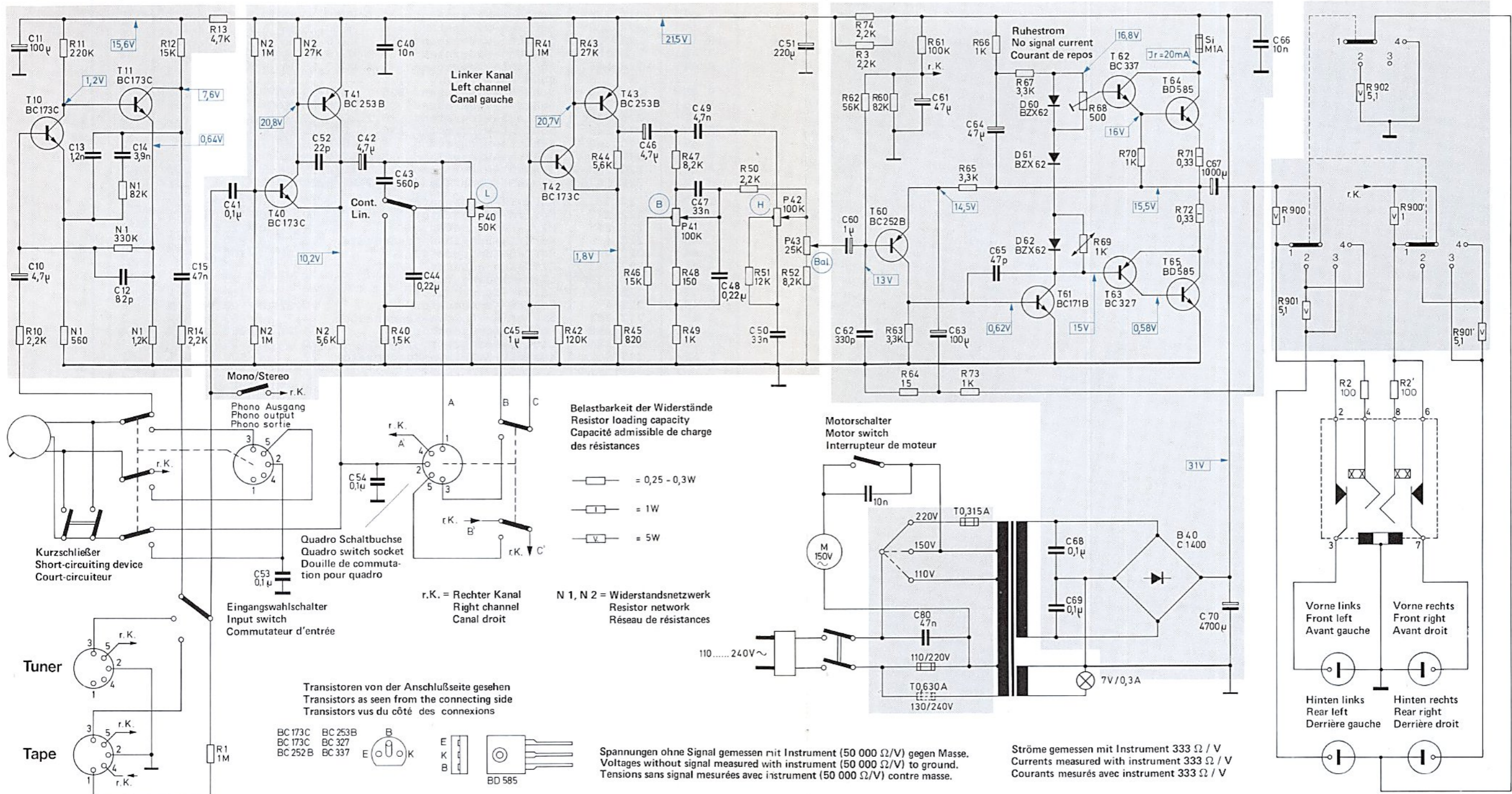


Fig. 5 Endverstärker 227 587 (Leiterseite)





TV 324



R	11	N1	12	13	N2	N2		P40	41	43		44	46	P41,48	P42	P43	3,74	61	66	67	68	71		900	2	902,2'	900'
C	10	N1	14	1	N2	N2			42		44	45	47	49	51	52	60	61	63	64	65	70	72	66	901		901'
			15						45	46	47	48	49	50	60	62	63	64	65	68	69	70	67				

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
		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	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	Linsenblechschraube 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
	202 371	Halter für Plattenstift	1
12	210 286	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 9,5 .	2
13	224 643	Linsensenkschraube 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	Linsenblechschraube 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 Fehlersuchtablette für den HiFi-Automatikspieler Dual 1226 sind der Service-Anleitung Dual 1226 zu entnehmen.