

Dual

Ausgabe Juni 1974

Dual HS 130 Service-Anleitung



Technische Daten

Phonochassis

Automatikspieler Dual 1224 mit Stereo-Keramik-Tonabnehmer-system Dual CDS 650

Eingänge

Tonband, linear 400 mV an 470 kOhm
Tuner, linear 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

Quadro/Stereo-Schalter

Stereo-Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

bezogen auf Vollaussteuerung > 60 dB

Übersprechdämpfung

> 20 dB

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm)

Musikleistung 2 x 6 Watt

Ausgänge

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

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 357 x 180 x 325 mm
Lautsprecherboxen je 197 x 300 x 105 mm
(B x H x T)

Gewicht

Steuergerät mit Abdeckhaube ca. 7,5 kg
Lautsprecherboxen je ca. 1,8 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V, im Leerlauf	max. 50 mA
bei 220 V, Vollast (4 V an 4 Ω /Kanal FRONT) und eingeschaltetem Platten- wechsler	max. 180 mA

Betriebsspannungen

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

Ruhestrom der Endstufe

nach ca. 5 Minuten Betriebszeit	ca. 4 mA
---------------------------------	----------

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und Einstellung

La	= Lautstärkeregler
Ba	= Balanceregler
Kl	= Klangregler (Bässe, Höhen)
Tu	= Eingangswahlschalter in Stellung TUNER
St	= Betriebsartenschalter in Stellung STEREO
Qu 1	= Betriebsartenschalter in Stellung QUADRO I
Qu 2	= Betriebsartenschalter in Stellung QUADRO II
2 St	= Betriebsartenschalter in Stellung 2 x STEREO
1	= Regler offen
2	= Regler in mechanischer Mittenstel- lung
3	= Regler zurückgedreht
30	= Regler 30 dB unter Vollaussteuerung
40	= Regler 40 dB unter Vollaussteuerung

Ausgangsspannung und Lautstärkeregler

Tu, St, La 1, Ba 2
1000 Hz, ca. 200 mV am Eingang TUNER ein-
speisen, beide Kanäle ansteuern.
Mit R 33 die Verstärkung beider Kanäle sym-
metrieren.
Für Geräte mit IC-Endverstärker ist folgen-
de Einstellung vorzunehmen.
1000 Hz, 93 mV am Eingang TUNER einspeisen,
beide Kanäle ansteuern.
Mit R 82 an 4 Ω /Kanal FRONT 1 V einstellen.
Kanalabweichung $\pm 1 - 2$ dB

Die Eingangsspannung erhöhen bis am FRONT-
Ausgang 3 - 4 V an 4 Ω /Kanal anliegen.
Am Kopfhörerausgang, mit 400 Ω abgeschlos-
sen, müssen 3 - 4 V anliegen und an der Ton-
bandbuchse (Kontaktfedern 1/2 und 4/2), ab-
geschlossen mit 100 k Ω , 20 - 30 mV.
Den Lautstärkeregler im gesamten Regelbe-
reich auf Parallelität der Reglerbahnen
prüfen.

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

Quadro-Ausgänge

Tu, St, La 1, Ba 2, Kl 2
FRONT- und REAR-Ausgänge mit 4 Ω abschlies-
sen, 1000 Hz, ca. 270 mV am Eingang TUNER
einspeisen (3 V an den FRONT-Ausgängen).

Ausgangsspannung an den REAR-Ausgängen 0 V

Qu 1

Ausgangsspannung an den FRONT-Ausgängen	2,3 - 2,6 V
Ausgangsspannung an den REAR-Ausgängen	0,5 - 0,8 V

2 St

Ausgangsspannung an den FRONT-Ausgängen	2,3 - 2,6 V
Ausgangsspannung an den REAR-Ausgängen	1,2 - 1,5 V

Qu 2

nur jeweils ein Kanal angesteuert
Ausgangsspannung am FRONT-Ausgang
des angesteuerten Kanals 2,3 - 2,6 V

Ausgangsspannung an beiden REAR-Ausgängen beide Kanäle angesteuert	1,1 - 1,3 V
--	-------------

Ausgangsspannung an den REAR-Ausgängen	nahe 0 V
---	----------

Baß- und Höhenanhebung, bzw. -Absenkung

Tu, St, La 1, Ba 2
1000 Hz am Eingang TUNER einspeisen, Aus-
gangssignal an 4 Ω /Kanal FRONT 100 mV.

Kl 1

Baßanhebung bei 100 Hz	12 dB $\pm$ 2 dB
Höhenanhebung bei 10 kHz	12 dB $\pm$ 2 dB
Kanalabweichung K 1/K 2	max. 3 dB

Kl 3

Baßabsenkung bei 100 Hz	12 dB $\pm$ 2 dB
Höhenabsenkung bei 10 kHz	12 dB $\pm$ 2 dB
Kanalabweichung K 1/K 2	max. 3 dB

Physiologische Lautstärkeregelung

Tu, St, La 1, Ba 2, Kl 1
1000 Hz, ca. 180 mV am Eingang TUNER ein-
speisen,
Ausgangsspannung 2 V an 4 Ω /Kanal FRONT.

La 30

Baßanhebung bei 100 Hz	24 dB $\pm$ 2,5 dB
Höhenanhebung bei 10 kHz	24 dB $\pm$ 2,5 dB
bezogen auf den 1000 Hz-Pegel	

Balanceregler

Regelbereich	ca. 40 dB
--------------	-----------

Eingangsempfindlichkeit

St, La 1, Ba 2
Meßfrequenz 1000 Hz. Erforderliche Eingangs-
spannung für 1 V Ausgangsspannung
an 4 Ω /Kanal FRONT.

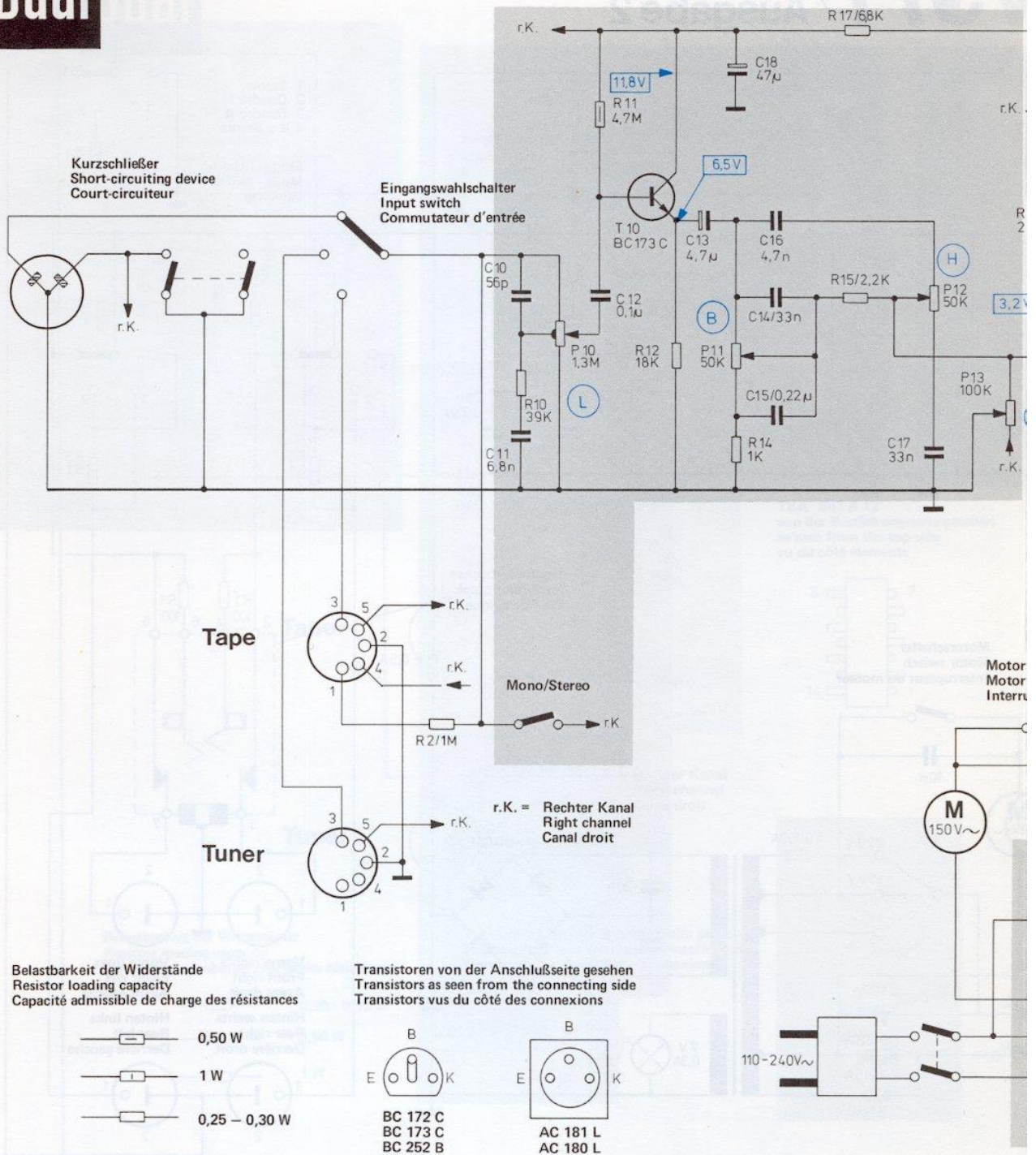
Tuner, Tape	ca. 90 mV
-------------	-----------

Störspannung

Ph, St, La 1, Ba 2, Kl 1
Laufwerk einschalten, Tonarm neben
der Stütze

Störspannung	max. 20 mV
La 3	
Störspannung	max. 10 mV

Fig. 1

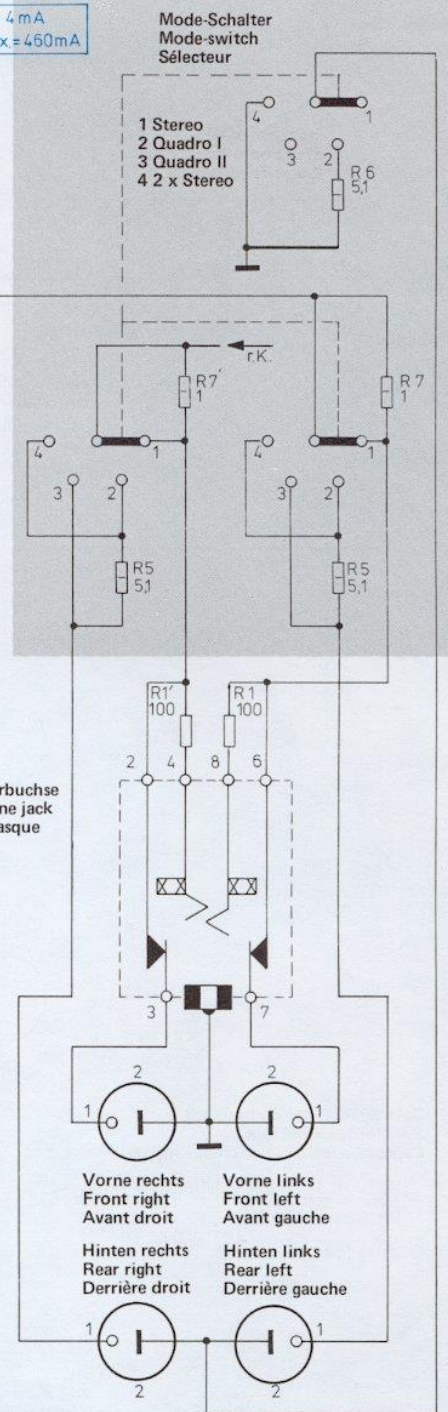
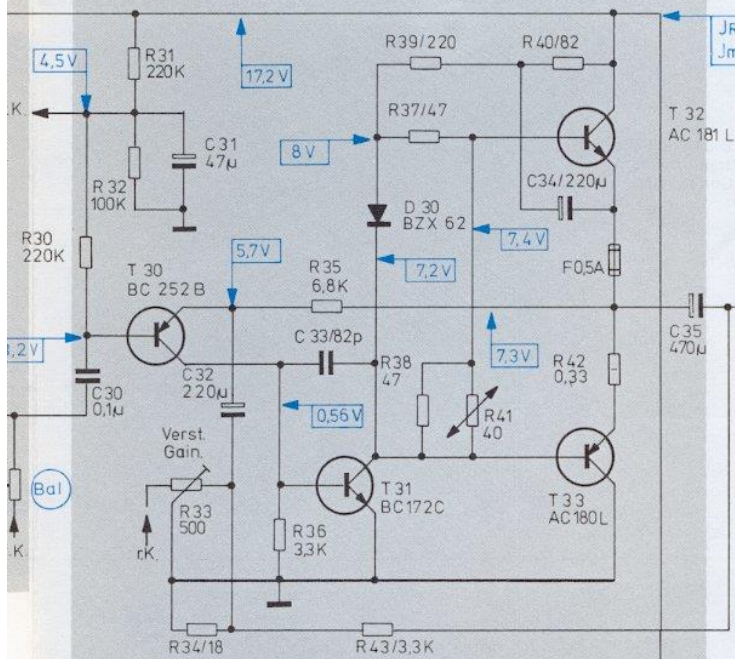
Dual**TV 3**

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.

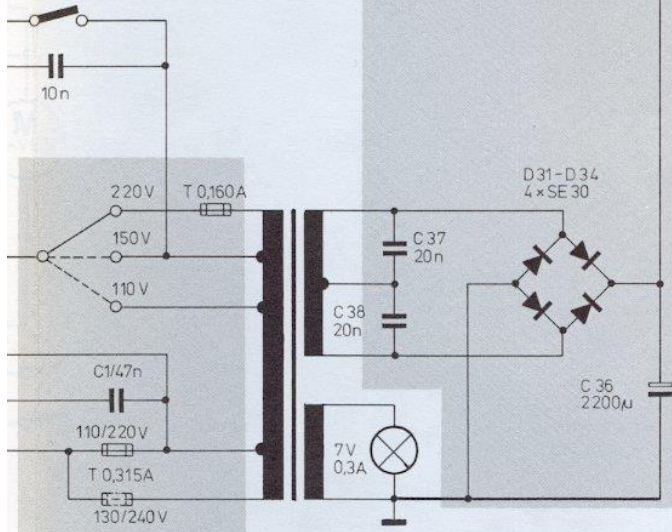
Ströme ge
Currents r
Courants i

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

377



Motor switch
Interrupteur du moteur



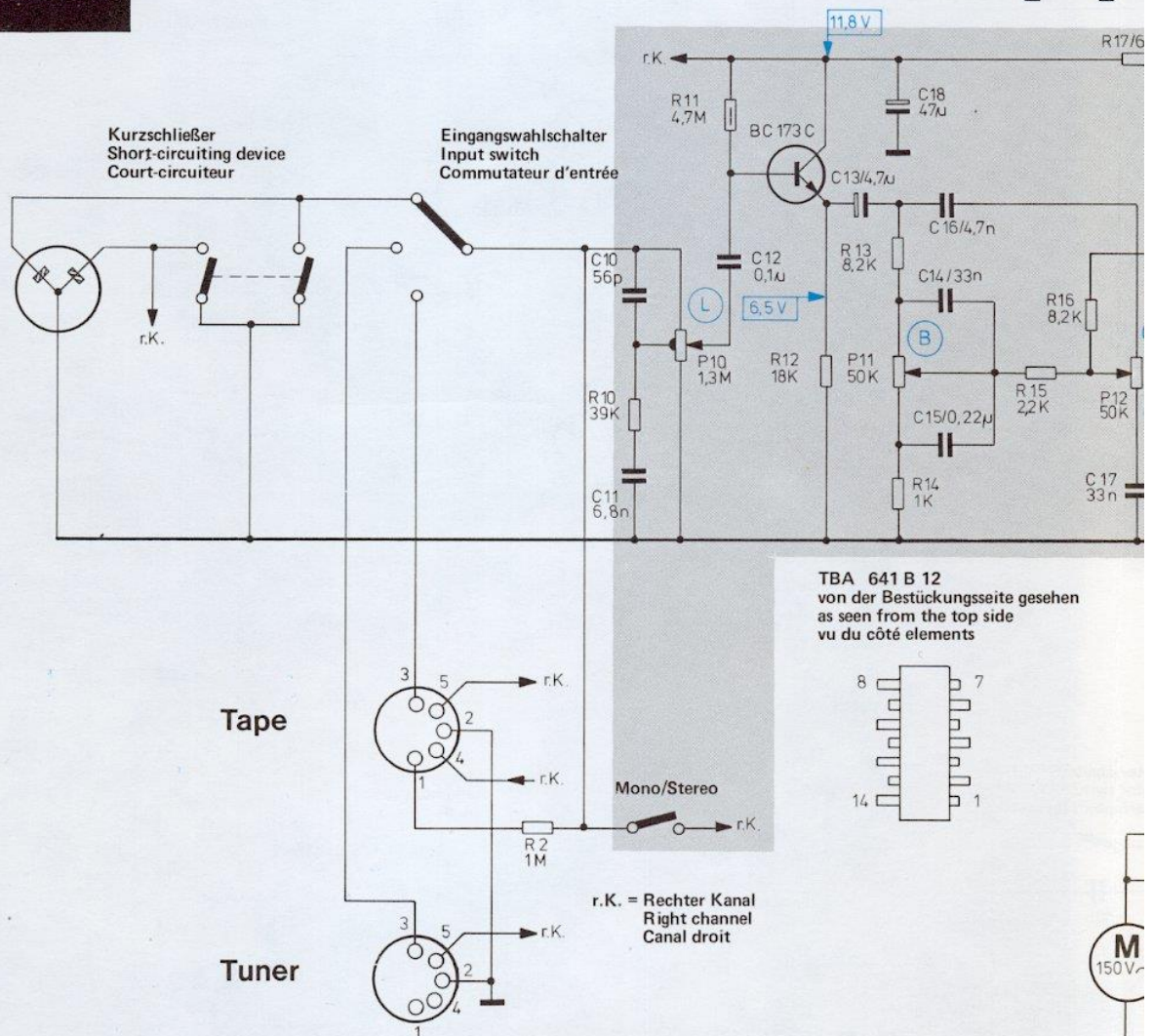
gemessen mit Instrument 333 Ω/V
nts measured with instrument 333 Ω/V
nts mesurés avec instrument 333 Ω/V

Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications

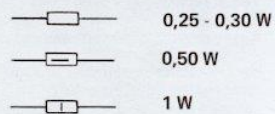
Ausgabe 1/März 1974

30	31	33	36	35	39,37	40	42	5'	7'	6	7
32	34				43	38	41	1'	1	5	
30	31		33	37		34	35				
1	32			38		36					

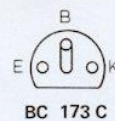
Fig. 2

Dual**TV**

Belastbarkeit der Widerstände
Resistor loading capacity
Capacité admissible de charge des résistances



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

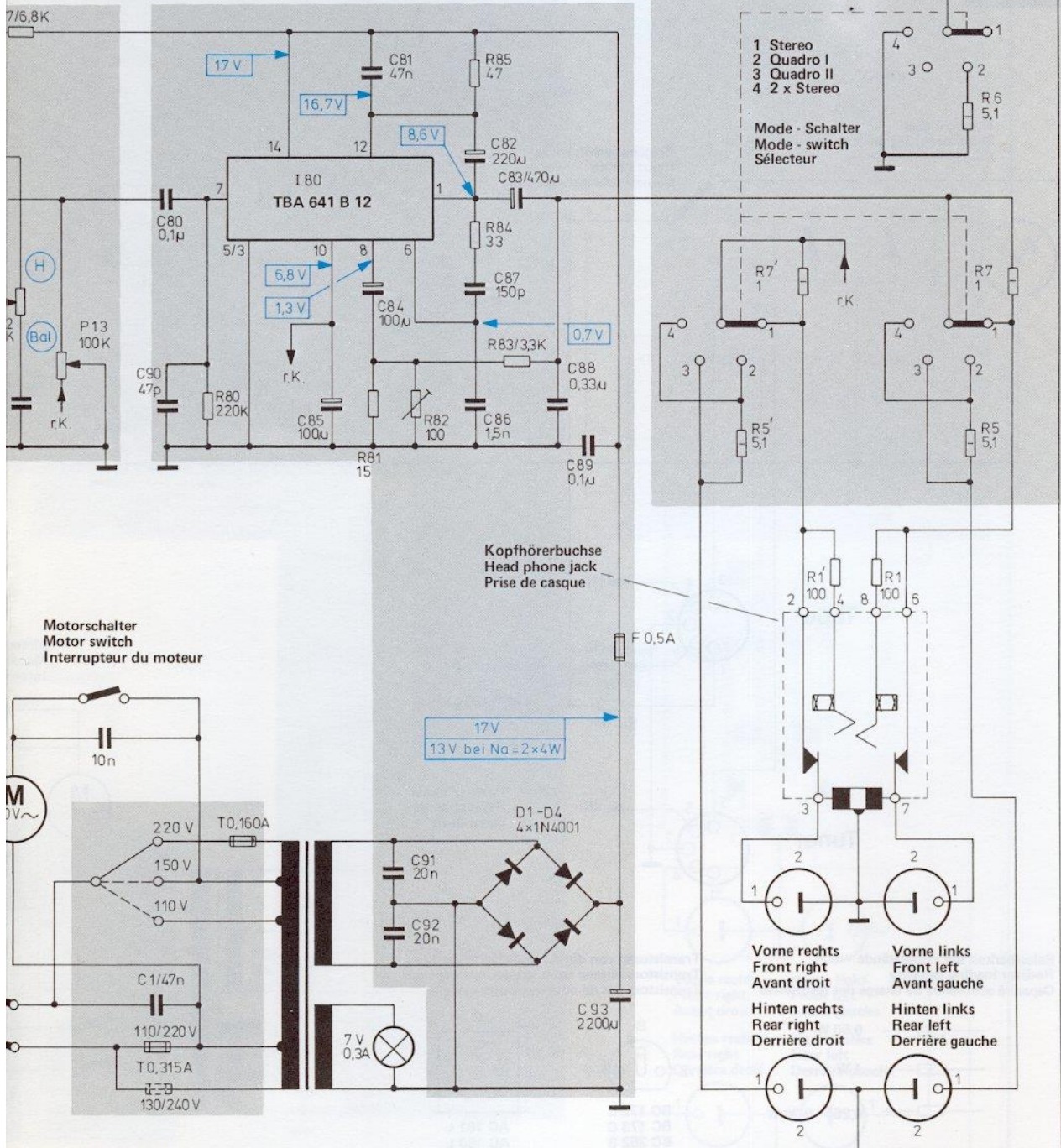


Spannungen ohne Signal gemessen mit Instrument (50 000 Ω/V) gegen Masse.
Voltages without signal measured with instrument (50 000 Ω/V) to ground.
Tensions sans signal mesurées avec instrument (50 000 Ω/V) contre masse.

Ströme gemessen mit
Currents measured with
Courants mesurés avec

R	2	10	P10	11	12	13	15	16	P17
C		10	11	12	13	18	16,14	15	17

377/Ausgabe 2



mit Instrument 333 Ω / V
 with instrument 333 Ω / V
 avec instrument 333 Ω / V

Änderungen vorbehalten,
 Alterations reserved,
 Sous réserve de modifications. Ausgabe 2/März 1974

P12	P13	80	81	82	85	83	5'	7'	6	7
					84			1'	1	5
17	80	90	85	84	82	83				
		1	81	91,92	87,86		88	89	93	



Fig. 5 Regelverstärker 230 379 (Leiterseite)

Eingangswahlschalter
Input switch
Commutateur d'entrée

C30' (C80')

C30 (C80)

C36

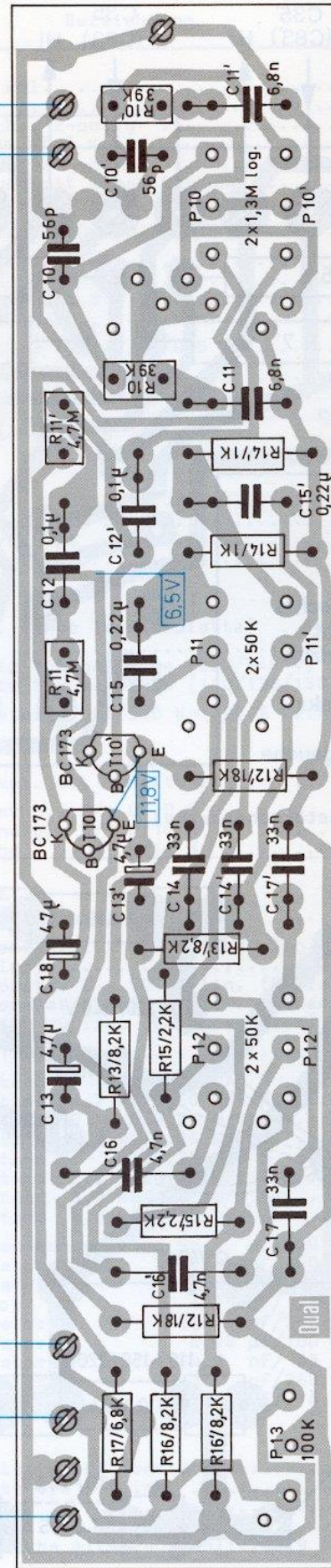


Fig. 6 Mode-Schalter 233 976 (Leiterseite)

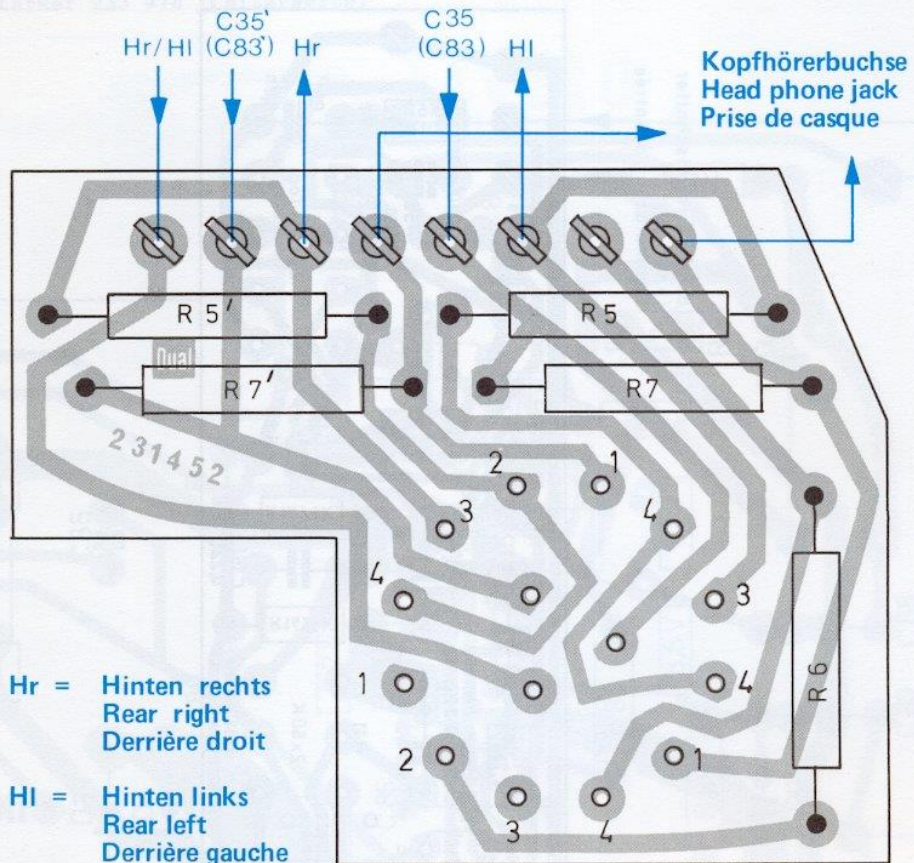
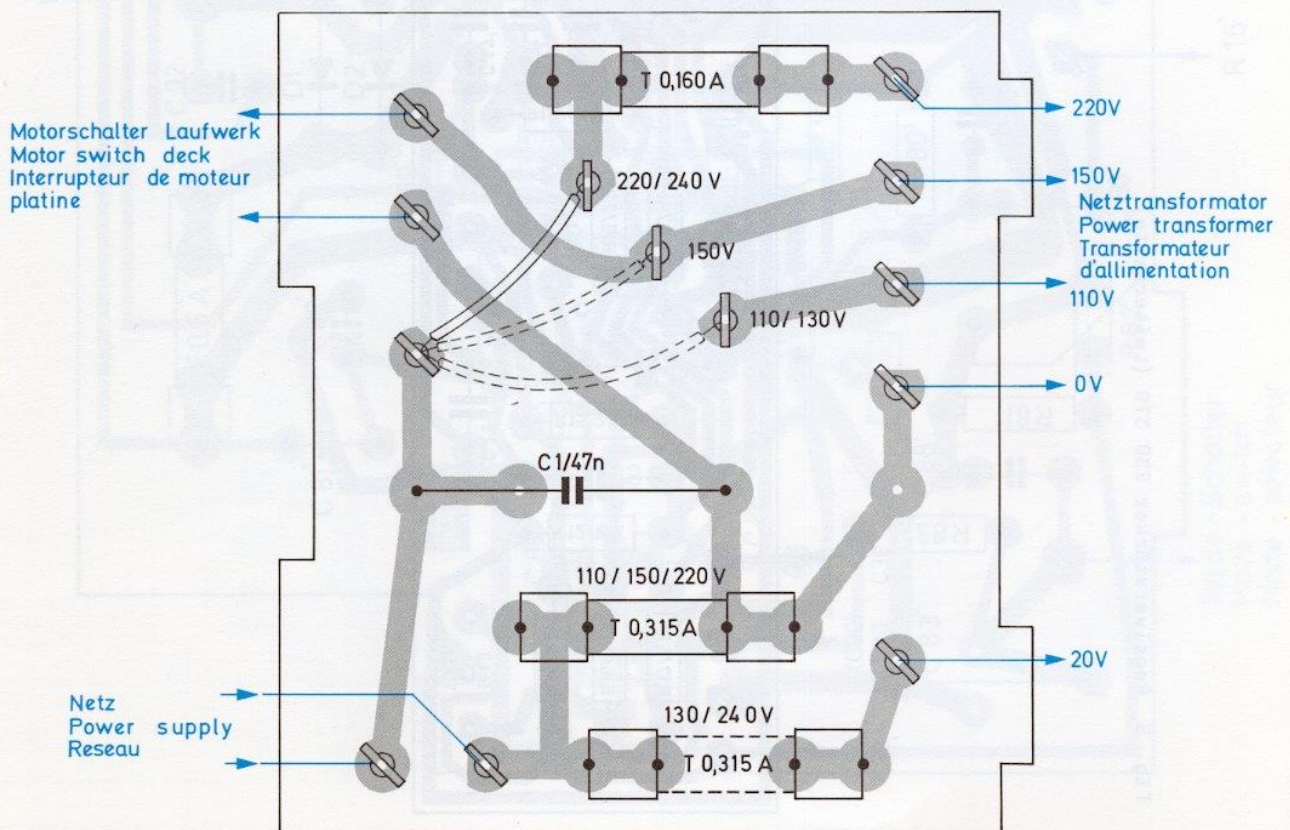


Fig. 7 Netzplatte 224 505 (Bestückungsseite)



Ersatzteile Dual TV 377

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	228 312	Anschlußplatte kpl.	1
	228 038	Anschlußschild	1
2	222 041	Lautsprecherbuchse 2-polig	4
3	210 512	Zylinderschraube AM 4 x 5	4
4	222 048	Mehrfachsteckbuchse 5-polig	2
5	223 811	Kabeldurchführung mit Zugentlastung	1
6	225 675	Kopfhörerbuchse kpl.	1
R 1	224 548	Schicht-Widerstand 100 Ω /0,25 W/5 %	2
7	209 632	Netzschalter	1
8	210 113	Lampenfassung E 10	1
	209 439	Glühlampe E 10 7 V/0,3 A	1
9	224 261	Eingangswahlschalter	1
R 2	224 603	Schicht-Widerstand 1 M Ω /0,25 W/5 %	2
10	210 283	Sechskantblechschraube B 2,9 x 6,5	2
11	220 141	Netzkabel kpl.	1
12	224 513	Abschirmkabel 6-adrig	1
13	228 205	Sechskantblechschraube B 2,9 x 13	2
<u>Netztrafo</u>			
14	225 472	Netztrafo kpl.	1
15	227 603	Zylinderschraube M 4 x 30	4
	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	1
	209 977	Lötöse	1
<u>Netzplatte</u>			
16	224 505	Netzplatte kpl. (ohne Isolierplatte)	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>Mode-Schalter</u>			
17	233 976	Mode-Schalter kpl. mit Schalterplatte	1
R 5	211 287	Draht-Widerstand 5,1 Ω /1 W/10 %	3
R 6	211 287	Draht-Widerstand 5,1 Ω /1 W/10 %	3
R 7	228 323	Draht-Widerstand 1 Ω /1 W/10 %	2
<u>Regelverstärker</u>			
18	230 379	Regelverstärkerplatte kpl. bestückt	1
P 10	209 651	Tandem-Potentiometer 2 x 1,3 M Ω pos. log. (Lautstärkeregler)	1
P 11	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 k Ω lin. (Baßregler)	2
P 12	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 k Ω lin. (Höhenregler)	2
P 13	224 516	Potentiometer 100 k Ω lin. (Balanceregler)	1
T 10	209 863	Transistor BC 173 C	2
R 10	224 600	Schicht-Widerstand 39 k Ω /0,30 W/5 %	2
R 11	224 602	Schicht-Widerstand 4,7 M Ω /0,50 W/5 %	2
R 12	224 605	Schicht-Widerstand 18 k Ω /0,25 W/5 %	2
R 13	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,25 W/5 %	4
R 14	220 548	Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/5 %	2
R 15	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/5 %	2
R 16	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,25 W/5 %	4
R 17	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 k Ω /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 μ F/100 V/20 %	2
C 13	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V	2
C 14	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 15	222 499	Folien-Kondensator 0,22 μ F/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 μ F/ 16 V	1
<u>Endverstärker</u>			
19	225 473	Endverstärkerplatte kpl. bestückt	1
20	213 174	G-Schmelzeinsatz 0,5 A flink	2
	217 697	Sicherungsschild	2
21	213 164	Kühlwinkel	2
22	213 176	Linienblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 15 ..	2

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
	210 648	Scheibe 4,2/14/1 St	2
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	231 066	Transistor BC 338-25	2
T 32/33	211 778	Komplementär-Transistorpaar AC 181 L, AC 180 L ..	2
R 30	224 590	Schicht-Widerstand 220 k Ω /0,25 W/ 5 %	3
R 31	224 590	Schicht-Widerstand 220 k Ω /0,25 W/ 5 %	3
R 32	224 589	Schicht-Widerstand 100 k Ω /0,25 W/ 5 %	1
R 33	224 591	Einstellregler 500 Ω /0,15 W	1
R 34	224 592	Schicht-Widerstand 18 Ω /0,25 W/ 5 %	2
R 35	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 k Ω /0,25 W/ 5 %	2
R 36	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 k Ω /0,25 W/ 5 %	4
R 37	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ω /0,25 W/ 5 %	4
R 38	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ω /0,25 W/ 5 %	4
R 39	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 k Ω /0,25 W/ 5 %	4
R 40	224 594	Schicht-Widerstand 82 Ω /0,25 W/ 5 %	2
R 41	209 902	Heißleiter K 151 40 Ω	2
R 42	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ω /1 W/10 %	2
R 43	224 593	Schicht-Widerstand 220 Ω /0,25 W/ 5 %	2
C 30	216 671	Folien-Kondensator 0,1 μ F/100 V/20 % ..	2
C 31	220 265	Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V ...	1
C 32	224 596	Elyt-Kondensator 220 μ F/ 6 V ...	2
C 33	216 404	Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 % ..	2
C 34	224 597	Elyt-Kondensator 220 μ F/ 10 V ...	2
C 35	224 598	Elyt-Kondensator 470 μ F/ 10 V ...	2
C 36	216 651	Elyt-Kondensator 2200 μ F/ 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
<u>IC-Endverstärker kpl.</u>			
23	233 978	Endverstärkerplatte kpl. IC	1
24	213 174	G-Schmelzeinsatz 0,5 A flink	2
I 1	232 339	Integrierte Schaltung	2
D 1	227 344	Diode 1 N 4001	1
D 2	227 344	Diode 1 N 4001	1
D 3	227 344	Diode 1 N 4001	1
D 4	227 344	Diode 1 N 4001	1
R 80	224 590	Schicht-Widerstand 220 k Ω /0,25 W/ 5 %	2
R 81	224 736	Schicht-Widerstand 15 Ω /0,25 W/ 5 %	2
R 82	232 337	Einstellregler 100 Ω	2
R 83	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 k Ω /0,25 W/ 5 %	2
R 84	222 214	Schicht-Widerstand 33 Ω /0,25 W/ 5 %	2
R 85	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ω /0,25 W/ 5 %	2
C 80	216 671	Folien-Kondensator 0,1 μ F/100 V/20 % ..	2
C 81	216 389	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 nF/ 50 V ...	2
C 82	224 597	Elyt-Kondensator 220 μ F/ 10 V ...	2
C 83	224 598	Elyt-Kondensator 470 μ F/ 10 V ...	2
C 84	220 531	Elyt-Kondensator 100 μ F/ 16 V ...	3
C 85	220 531	Elyt-Kondensator 100 μ F/ 16 V ...	3
C 86	216 233	Folien-Kondensator 1,5 nF/ 63 V/ 5 % ..	2
C 87	227 267	Keramik-Scheiben-Kondensator 150 pF/100 V/10 % ..	2
C 88	226 460	Folien-Kondensator 0,33 μ F/100 V/ 5 % ..	2
C 89	232 338	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 μ F/ 20 V ...	2
C 90	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 % ..	2
C 91	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/ 50 V ...	2
C 92	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/ 50 V ...	2
C 93	216 651	Elyt-Kondensator 2200 μ F/ 20 V ...	1

Ersatzteile Dual HS 130

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	223 312	Abdeckhaube H 14 kpl.	1
2	230 381	Konsole nußbaum kpl.	1
	230 383	Konsole weiß kpl.	1
3	230 380	Frontblende kpl.	1
4	203 763	Leuchtstab	1
	200 444	Federscheibe	1
5	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	4
	210 367	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	6
10	203 315	Abdeckrahmen	1
	210 345	Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz B 3 x 18 ...	2
11	210 638	Scheibe 4,2/10/0,5 Ps	1
	202 257	Zylinderblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 25	1
12	223 855	Spannungsschild	1
13	231 932	Lautsprecherbox CL 101 nußbaum kpl.	2
	231 925	Lautsprecherbox CL 101 weiß kpl.	2
14	227 761	Verpackungskarton HS 130 kpl.	1
15	228 351	Bedienungsanleitung 4-sprachig	
<u>Lautsprecherbox CL 101</u>			
16	233 887	Lautsprechergehäuse nußbaum kpl.	1
	233 888	Lautsprechergehäuse weiß kpl.	1
17	222 449	Dual-Zeichen	1
	221 455	Sperrscheibe 5	1
18	203 777	Lautsprecher	1
19	210 619	Scheibe 3,7/8/1 St	4
20	230 035	Rückwand kpl.	1
21	228 083	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz 3,5 x 13 ..	8
22	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1
	209 433	Lautsprecherstecker	2
23	231 922	Typenschild CL 101	1
24	215 954	Schutzfilz (Satz)	1
25	231 029	Verpackungskarton	1
26	231 927	Techn. Datenblatt	1
Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtafel für den Automatikspieler Dual 1224 sind der Service-Anleitung Dual 1224 zu entnehmen.			

Änderungen vorbehalten!