

Dual

Ausgabe Mai 1978

Dual HS 136 Service-Information



Technische Daten

Plattenspieler

HiFi Automatikspieler Dual 1237 mit Tonabnehmersystem Dual DMS 220

Ausgangsleistung

gemessen an 4 Ohm

Dauertonleistung 2 x 10 Watt

Musikleistung 2 x 15 Watt

Eingänge

Tuner 300 mV an 470 kOhm

Tape 300 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich

20 Hz 20 kHz ± 3 dB

gemessen bei mechanischer Mittelstellung der Klangsteller

Klangsteller

Bässe bei 100 Hz + 10 bis -12 dB

Höhen bei 10 kHz + 13 bis -15 dB

Balancesteller

Einstellbereich ca. 40 dB

Lautstärkesteller

mit physiologischer Regelcharakteristik

Ausgänge

2 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529

1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhörer

Tape, Phono $U_E = 5$ mV und 1 kHz 4,7 mV an 10 kOhm

Fremdspannungsabstand

bezogen auf Nennleistung, Tuner, Tape > 65 dB

typischer Wert 70 dB

Leistungsaufnahme

ca. 75 VA

Netzspannungen

110, 130, 220, 240 V

Sicherungen

110, 130 V 630 mA träge

220, 240 V 315 mA träge

Bestückung

Integrierte Schaltung 2

Silizium-Transistoren 10

Silizium-Leistungstransistoren 4

Silizium-Stabilisierungsdiode 1

Silizium-Diode 5

G-Schmelzeinsätze, 1 A flink zur Absicherung der Endstufen 4

Maße

Steuergerät mit Abdeckhaube (B x H x T) 420 x 180 x 383

Gewicht

10,5 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald



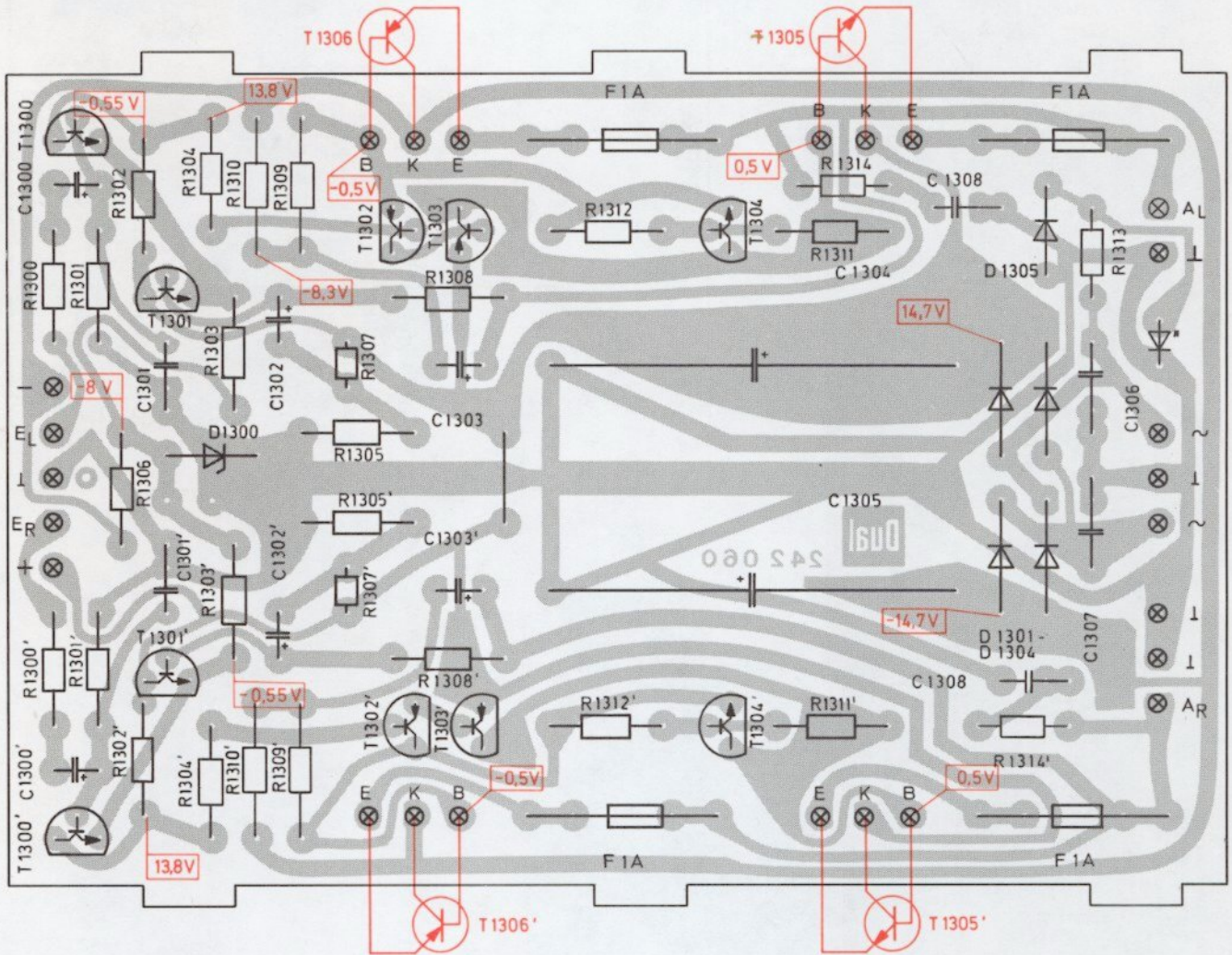
Ausgabe Juni 1979

HS 136

Service Information

Informations de Service

Endverstärker 246 728 (Bestückungsseite)
Power amplifier 246 728 (equipment side)
Amplificateur final 246 728 (côté composants)

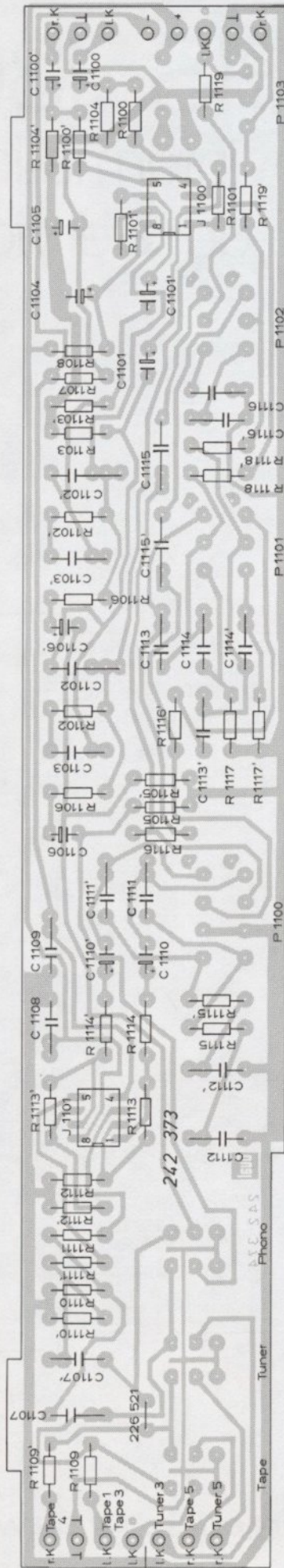


Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

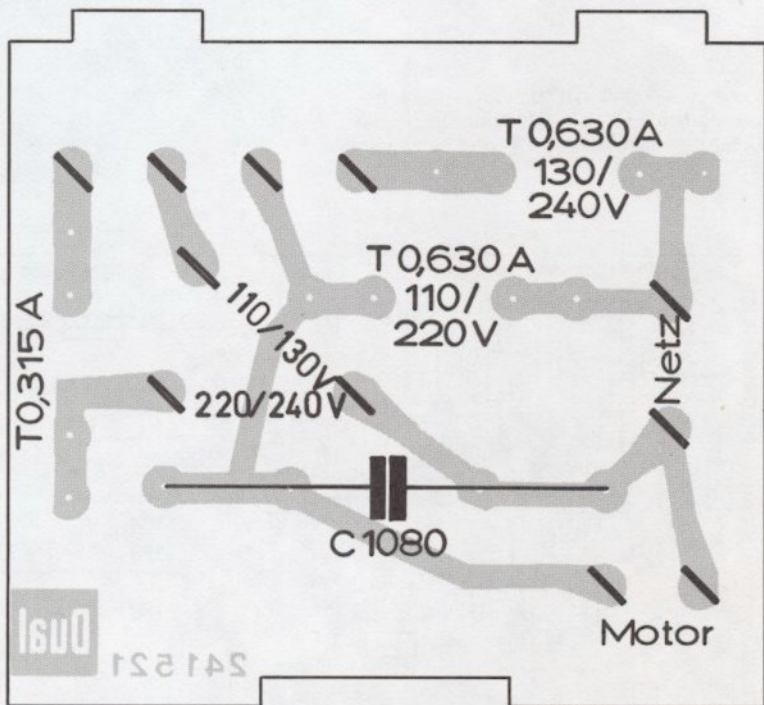
920619-2 8.1/0679

Printed in Germany by Dual

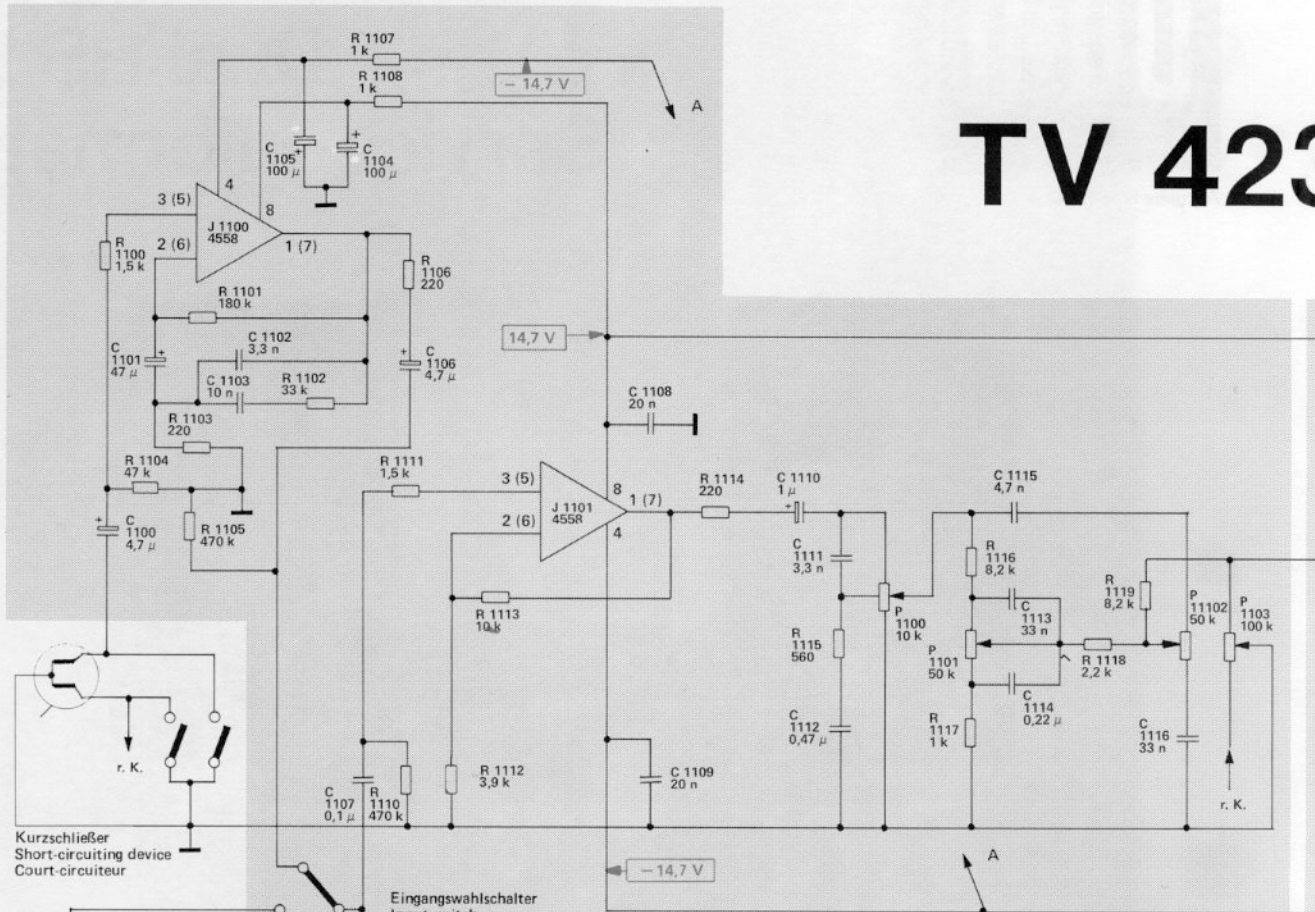
Regelverstärker 246 729 (Bestückungsseite)
 Control amplifier 246 729 (equipment side)
 Amplificateur régulateur (côté composants)



Netzplatte 241 509 (Bestückungsseite)
 Power pack board 241 509 (equipment side)
 Plaque secteur 241 509 (côté composants)

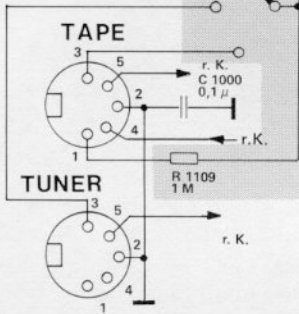


TV 420



Kurzschießer
Short-circuiting device
Court-circuiteur

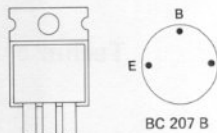
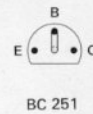
Eingangswahlschalter
Input switch
Commutateur d'entrée



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



Transistoren von der Anschl.
Transistors as seen from the
Transistors vus du côté des



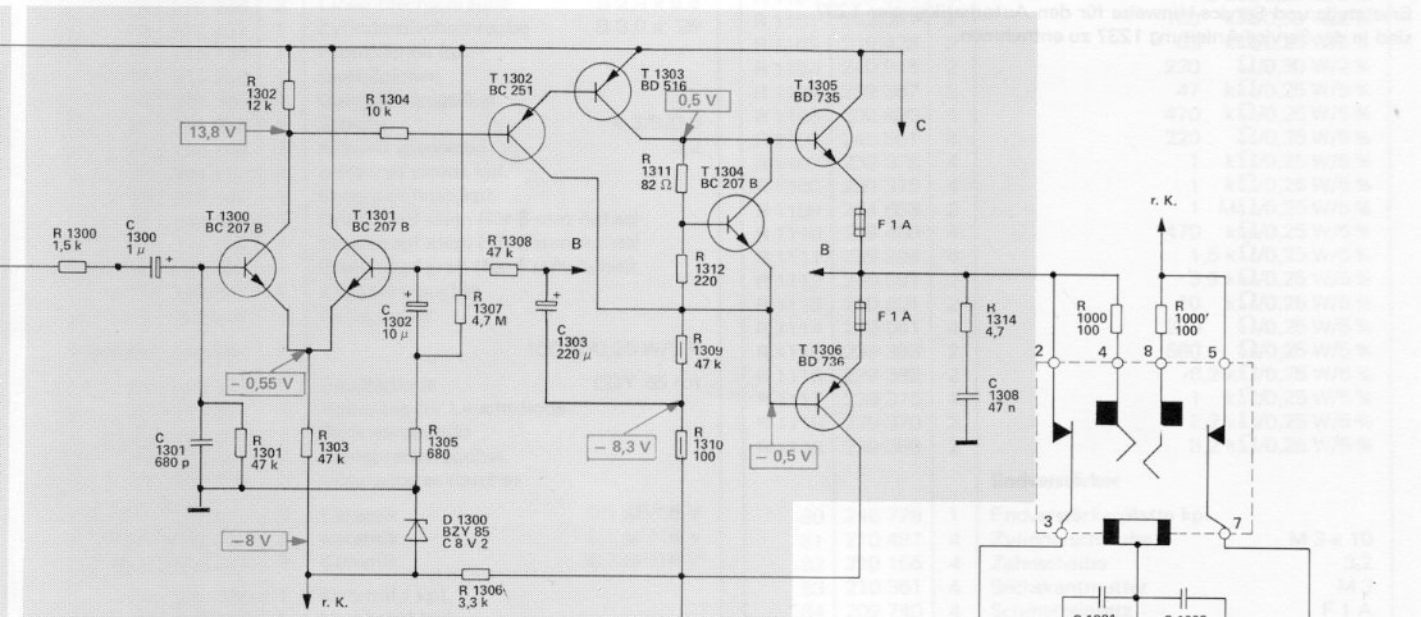
BD 735
BD 736

4558
von der Bestückungsseite gesehen
as seen from the top side
vu du côté éléments



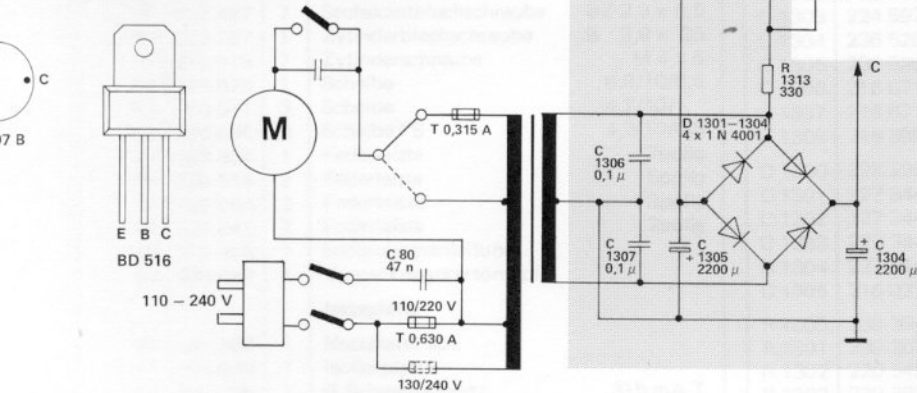
Spannungen ohne Signal gemessen mit
Digitalvoltmeter ($R_i = 10 \text{ M}\Omega$) gegen Masse.
Voltages without signal measured with
digital voltmeter ($R_i = 10 \text{ M}\Omega$) to ground.
Tensions mesurées sans signal avec voltmètre
digital ($R_i = 10 \text{ M}\Omega$) contre masse.

| | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| R | 1100 | 1103 | 1102 | 1107 | 1113 | 1114 | 1115 | 1116 | 1118 | 1119 | 13 |
| | 1104 | 1105 | | 1108 | | | | 1117 | | | |
| C | | 1101 | 1109 | | 1112 | | | | | | |
| | 1101 | | | 1000 | 1106 | | 1110 | 1113 | | 1116 | 13 |
| | 1100 | | 1104 | 1102 | | 1108 | 1111 | 1114 | | | |



anschlußseite gesehen
n the connecting side
des connexions

Motorschalter
Motor switch
Interrupteur du moteur



r. K. = Rechter Kanal
Right channel
Canal droit

Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications

Ausgabe 2/Mai 1978

| | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1300 | 1302 | 1303 | 1304 | 1305 | 1306 | 1311 | 1312 | 1309 | 1310 | 1313 | 1000 | 1000' |
| 1300 | 1301 | | 1302 | 80 | | 1306 | 1307 | 1305 | 1304 | | 1001 | 1002 |

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an elektronischen Geräten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden. Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten.

Unter anderem dürfen konstruktive Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z. B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken usw. Einbauteile müssen den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fertigungszustand) eingebaut werden. Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf
mit eingeschaltetem Laufwerk 150 mA (26 W)
bei 220 V und Vollast
mit eingeschaltetem Laufwerk 300 mA (62 W)

Betriebsspannungen

Endstufe und Regelverstärker
im Leerlauf $\pm 14,5$ V
Endstufe und Regelverstärker
bei Vollast 6,3 V (10 W) an 4Ω /Kanal ± 10 V

Kurzbezeichnung für Steller, Schalter und Einstellung

La = Lautstärkesteller VOLUME
Ba = Balancesteller BALANCE
KI = Klangsteller BASS, TREBLE
Eingangswahlschalter
Tu = in Stellung TUNER
Ph = in Stellung PHONO
Ta = in Stellung TAPE
1 = Steller offen
2 = Steller in mechanischer Mittenstellung
3 = Steller zurückgedreht
30 = Steller 30 dB unter Vollaussteuerung
40 = Steller 40 dB unter Vollaussteuerung

Ausgangsspannung

Tu, La 1, KI 2, Ba 2
1000 Hz ca. 350 mV einspeisen.
Ausgangsspannung an 4Ω /Kanal 6,3 V
am TAPE-Ausgang an $10 k\Omega$ 3 – 5 mV
am Kopfhörerausgang PHONES an 400Ω 4,5 – 5,5 V

Balancesteller

Einstellbereich ca. 40 dB

Lautstärkesteller

Tu, La 1, KI 2, Ba 2
1000 Hz ca. 350 mV einspeisen, Vollaussteuerung.
Den Lautstärkesteller auf Symmetrie der Kanäle prüfen.

Kanalabweichung
zwischen La 1 und La 2 max. 3 dB
zwischen La 2 und La 40 max. 5 dB

Klangsteller

Tu, La 1, KI 2, Ba 2
1000 Hz einspeisen, Ausgangssignal 0 dB absolut (775 mV),
mit dem Tongenerator einstellen.

KI 1
Baßanhebung bei 40 Hz 7 – 10 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz 10 – 15 dB
Kanalabweichung max. 4 dB
KI 3
Baßabsenkung bei 40 Hz 19 – 23 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz 15 – 20 dB
Kanalabweichung max. 4 dB

Physiologische Lautstärkeinstellung

Tu, La 1, KI 2, Ba 2
1000 Hz ca. 350 mV einspeisen, Vollaussteuerung

La 40
Baßanhebung bei 40 Hz 11 – 17 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz 4 – 8 dB
bezogen auf den 1000-Hz-Pegel
Kanalabweichung max. 5 dB

Eingangsempfindlichkeit

La 1, KI 2, Ba 2
1000 Hz ca. 350 mV einspeisen. Erforderliche Eingangsspannung
für Vollaussteuerung 6,3 V (10 W) an 4Ω /Kanal
PHONO, TAPE, TUNER 260 – 320 mV

Störspannung

Tu, La 3, KI 2, Ba 2
Störspannung max. 1 mV

La 1
Störspannung max. 2 mV

Ph, La 1, KI 2, Ba 2
Laufwerk eingeschaltet, Tonarm neben der Stütze.
Störspannung max. 40 mV

La 3
Störspannung max. 2 mV

Ersatzteile

| Pos. | Art.-Nr. | Stck | Bezeichnung |
|------------------------|----------|------|-------------------------------------|
| 1 | 227 986 | 1 | Abdeckhaube CH 6 |
| 2 | 244 140 | 1 | Konsole nußbaum kpl. |
| 3 | 236 843 | 2 | Scharnier kpl. |
| 4 | 231 654 | 2 | Scharnierachse |
| 5 | 210 146 | 2 | Sicherungsscheibe 3,2 |
| 6 | 210 668 | 2 | Scheibe 5,4/10/1 |
| 7 | 234 145 | 4 | Druckfeder |
| 8 | 231 656 | 4 | Scharnierkurve |
| 9 | 231 657 | 2 | Scharnierflasche |
| 10 | 236 092 | 2 | Scheibe 6,2/10/1 |
| 11 | 234 837 | 2 | Einstellmutter |
| 12 | 231 767 | 4 | Sicherungsblech |
| 13 | 234 838 | 2 | Einstellrad |
| 14 | 202 371 | 1 | Halter für Plattenstift |
| 15 | 210 286 | 2 | Linienblechschraube B 2,9 x 9,5 |
| 16 | 202 257 | 1 | Zylinderblechschraube B 3,9 x 25 |
| 17 | 246 724 | 1 | Frontblende kpl. |
| 18 | 234 250 | 1 | Dual-Zeichen |
| 19 | 228 209 | 4 | Durchführungstülle |
| 20 | 211 556 | 4 | Scheibe 4,3/9/0,8 |
| 21 | 210 146 | 4 | Sicherungsscheibe 3,2 |
| 22 | 244 137 | 1 | Seitenteil rechts kpl. |
| 23 | 244 136 | 1 | Seitenteil links kpl. |
| 24 | 241 065 | 1 | Drehknopf klein (für 6 mm Achse) |
| 25 | 241 066 | 4 | Drehknopf klein (für 4 mm Achse) |
| 26 | 241 067 | 1 | Drehknopf groß (für 4 mm Achse) |
| 27 | 240 880 | 1 | Kopfhörerbuchse |
| 28 | 224 832 | 1 | Netzschalter |
| R 1000 | 240 552 | 2 | 100 Ω /0,25 W/5 % |
| 29 | 237 180 | 1 | Leuchtdiode CQY 65 rot |
| 30 | 240 926 | 1 | Halterung für Leuchtdiode |
| 31 | 242 375 | 1 | Rückwandschild |
| 32 | 222 041 | 2 | Lautsprecherbuchse |
| 33 | 222 048 | 2 | Mehrfachsteckbuchse |
| C 1000 | 216 414 | 3 | Keramik 0,1 μ F/16 V |
| C 1001 | 216 414 | 3 | Keramik 0,1 μ F/16 V |
| C 1002 | 216 414 | 3 | Keramik 0,1 μ F/16 V |
| 34 | 246 730 | 1 | Netztrafo kpl. |
| 35 | 243 750 | 1 | Netzkabel kpl. |
| 36 | 223 811 | 1 | Kabeldurchführung |
| 37 | 210 283 | 8 | Linienblechschraube B 2,9 x 6,5 |
| 38 | 210 286 | 2 | Linienblechschraube B 2,9 x 9,5 |
| 39 | 227 467 | 7 | Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5 |
| 40 | 202 257 | 1 | Zylinderblechschraube B 3,9 x 25 |
| 41 | 210 515 | 7 | Zylinderschraube M 4 x 6 |
| 42 | 210 679 | 1 | Scheibe 6,6/10/0,5 |
| 43 | 210 641 | 3 | Scheibe 4,2/10/1 |
| 44 | 210 638 | 5 | Scheibe PS 4,2/10/0,5 |
| 45 | 223 834 | 1 | Federleiste 7polig |
| 46 | 226 514 | 2 | Federleiste 5polig |
| 47 | 229 869 | 3 | Federleiste 3polig |
| 48 | 232 342 | 2 | Federleiste 2polig |
| 49 | 242 388 | 1 | Bedienungsanleitung |
| 50 | 239 602 | 1 | Verpackungskarton kpl. |
| Netzplatte | | | |
| 60 | 241 509 | 1 | Netzplatte kpl. |
| 61 | 224 939 | 1 | Isolierplatte |
| 62 | 209 736 | 1 | G-Schmelzeinsatz 315 mA T |
| 63 | 217 883 | 1 | G-Schmelzeinsatz 630 mA T |
| C 1080 | 224 886 | 1 | Papier 47 nF/250 V \sim /20 % |
| Regelverstärker | | | |
| 70 | 246 729 | 1 | Regelverstärkerplatte kpl. |
| 71 | 243 814 | 3 | Kontaktgehäuse kpl. |
| C 1100 | 222 219 | 4 | Elyt 4,7 μ F/ 25 V |
| C 1101 | 226 453 | 2 | Elyt 47 μ F/ 16 V |
| C 1102 | 236 517 | 4 | Folie 3,3 nF/400 V/10 % |
| C 1103 | 226 458 | 2 | Folie 10 nF/250 V/ 5 % |
| C 1104 | 220 531 | 2 | Elyt 100 μ F/ 16 V |
| C 1105 | 220 531 | 2 | Elyt 100 μ F/ 16 V |
| C 1106 | 222 219 | 4 | Elyt 4,7 μ F/ 25 V |
| C 1107 | 216 671 | 2 | Folie 0,1 μ F/100 V/20 % |
| C 1108 | 222 760 | 2 | Keramik 20 nF/ 50 V |

| Pos. | Art.-Nr. | Stck | Bezeichnung |
|----------------------|----------|------|---------------------------------|
| C 1109 | 222 760 | 2 | Keramik 20 nF/ 50 V |
| C 1110 | 222 213 | 2 | Elyt 1 μ F/ 50 V |
| C 1111 | 236 517 | 4 | Folie 3,3 nF/400 V/10 % |
| C 1112 | 236 518 | 2 | Folie 0,47 μ F/100 V/ 5 % |
| C 1113 | 222 498 | 2 | Folie 33 nF/250 V/ 5 % |
| C 1114 | 222 499 | 2 | Folie 0,22 μ F/100 V/ 5 % |
| IC1100 | 236 299 | 2 | RC 4558 DN |
| IC1101 | 236 299 | 2 | RC 4558 DN |
| P 1100 | 242 052 | 1 | Tandem 2 x 10 k Ω |
| P 1101 | 209 653 | 2 | Tandem 2 x 50 k Ω linear |
| P 1102 | 209 653 | 2 | Tandem 2 x 50 k Ω linear |
| P 1103 | 224 516 | 1 | 100 k Ω linear |
| R 1100 | 239 394 | 4 | 1,5 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1101 | 242 037 | 2 | 180 k Ω /0,30 W/2 % |
| R 1102 | 216 423 | 2 | 33 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1103 | 240 815 | 2 | 220 Ω /0,30 W/2 % |
| R 1104 | 239 367 | 2 | 47 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1105 | 239 400 | 4 | 470 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1106 | 240 561 | 4 | 220 Ω /0,25 W/5 % |
| R 1107 | 239 376 | 4 | 1 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1108 | 239 376 | 4 | 1 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1109 | 224 603 | 2 | 1 M Ω /0,25 W/5 % |
| R 1110 | 239 400 | 4 | 470 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1111 | 239 394 | 4 | 1,5 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1112 | 240 591 | 2 | 3,9 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1113 | 240 601 | 2 | 10 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1114 | 240 561 | 4 | 220 Ω /0,25 W/5 % |
| R 1115 | 239 393 | 2 | 560 Ω /0,25 W/5 % |
| R 1116 | 239 389 | 2 | 8,2 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1117 | 239 376 | 4 | 1 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1118 | 239 370 | 2 | 2,2 k Ω /0,25 W/5 % |
| R 1119 | 239 389 | 2 | 8,2 k Ω /0,25 W/5 % |
| Endverstärker | | | |
| 80 | 246 728 | 1 | Endverstärkerplatte kpl. |
| 81 | 210 487 | 4 | Zylinderschraube M 3 x 10 |
| 82 | 210 155 | 4 | Zahnscheibe 3,2 |
| 83 | 210 361 | 4 | Sechskantmutter M 3 |
| 84 | 200 740 | 4 | Schmelzeinsatz F 1 A |
| C 1300 | 222 213 | 2 | Elyt 1 μ F/ 50 V |
| C 1301 | 203 474 | 2 | Keramik 680 pF/ 50 V/20 % |
| C 1302 | 226 449 | 2 | Elyt 10 μ F/ 25 V |
| C 1303 | 224 597 | 2 | Elyt 220 μ F/ 10 V |
| C 1304 | 236 526 | 2 | Elyt 2200 μ F/ 16 V |
| C 1305 | 236 526 | 2 | Elyt 2200 μ F/ 16 V |
| C 1306 | 216 671 | 2 | Folie 0,1 μ F/100 V/20 % |
| C 1307 | 216 671 | 2 | Folie 0,1 μ F/100 V/20 % |
| C 1308 | 216 389 | 2 | Keramik 47 nF/ 50 V |
| D 1300 | 228 228 | 1 | BZY 85 C 8 V 2 |
| D 1301 | 227 344 | 4 | 1 N 4001 |
| D 1302 | 227 344 | 4 | 1 N 4001 |
| D 1303 | 227 344 | 4 | 1 N 4001 |
| D 1304 | 227 344 | 4 | 1 N 4001 |
| D 1305 | 216 027 | 1 | BZX 62 |
| R 1300 | 239 394 | 2 | 1,5 k Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1301 | 239 367 | 2 | 47 k Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1302 | 220 543 | 2 | 12 k Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1303 | 239 367 | 2 | 47 k Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1304 | 211 202 | 2 | 10 k Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1305 | 239 396 | 2 | 680 Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1306 | 220 526 | 1 | 3,3 k Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1307 | 224 602 | 2 | 4,7 M Ω /0,50 W/ 5 % |
| R 1308 | 239 367 | 2 | 47 k Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1309 | 236 524 | 2 | 120 Ω /0,30 W/ 5 % |
| R 1310 | 245 120 | 2 | 100 Ω /1 W/10 % |
| R 1311 | 224 594 | 2 | 82 Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1312 | 224 593 | 2 | 220 Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1313 | 239 385 | 1 | 330 Ω /0,25 W/ 5 % |
| R 1314 | 239 397 | 2 | 4,7 Ω /0,25 W/ 5 % |
| T 1300 | 223 223 | 6 | BC 207 B |
| T 1301 | 223 223 | 6 | BC 207 B |
| T 1302 | 220 609 | 2 | BC 251 B |
| T 1303 | 242 815 | 2 | BD 516-5 |

| Pos. | Art.-Nr. | Stck | Bezeichnung |
|-------------------------------|----------|------|--------------------------------|
| T 1304 | 223 223 | 6 | BC 207 B |
| T 1305 | 236 522 | 2 | BD 735 |
| T 1306 | 236 523 | 2 | BD 736 |
| Lautsprecherbox CL 200 | | | |
| 90 | 236 337 | 2 | Lautsprecherbox CL 200 nußbaum |
| 91 | 237 241 | 1 | Lautsprechergehäuse nußbaum |
| 92 | 236 317 | 1 | Schallwand nußbaum |
| 93 | 237 243 | 1 | Rückwand kpl. |
| 94 | 222 449 | 1 | Dual-Zeichen |

| Pos. | Art.-Nr. | Stck | Bezeichnung |
|------|----------|------|------------------------------|
| 95 | 221 455 | 1 | Sperrschiene |
| 96 | 234 018 | 1 | Filzscheibe |
| 97 | 203 777 | 1 | Lautsprecher |
| 98 | 210 619 | 4 | Scheibe 3,7/8/1 |
| 99 | 222 041 | 1 | Lautsprecherbuchse |
| 100 | 228 083 | 10 | Linsenblechschraube B 3,5/13 |
| 101 | 215 954 | 1 | Schutzfilz (Satz) |
| 102 | 208 811 | 1 | Lautsprecherkabel |
| 103 | 230 594 | 1 | Verpackungskarton |
| 104 | 236 352 | 1 | Techn. Datenblatt |

Änderungen vorbehalten!

Ersatzteile und Service-Hinweise für den Automatikspieler 1237 sind in der Service-Anleitung 1237 zu entnehmen.

