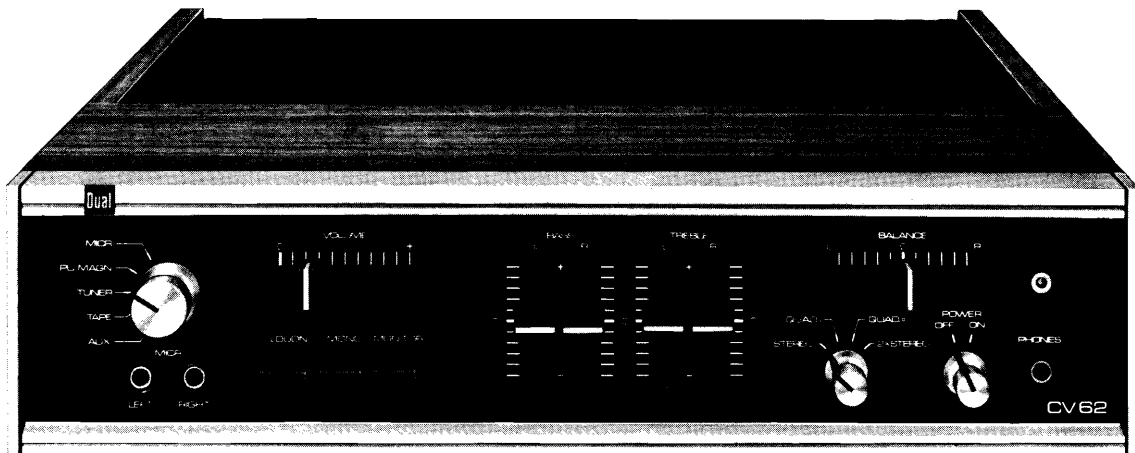


Ausgabe September 1976

Dual CV 62 Service – Anleitung



Technische Daten

Das Gerät übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm)

Musikleistung 2 x 30 Watt
Sinus-Dauertonleistung 2 x 20 Watt

Leistungsbandbreite

(nach DIN 45 500) 10 – 35 000 Hz

Klirrfaktor (gemessen bei 18 Watt und 1 kHz) < 0,3 %

Eingänge

Phono-Magnet (entzerrt nachCCIR) 1,7 mV an 47 k Ω
Mikrofon, linear 0,55 mV an 4,7 k Ω
Tuner (Radio), linear 150 mV an 500 k Ω
Tonband, linear 150 mV an 500 k Ω
Auxiliary (Phono-Kristall), linear 150 mV an 500 k Ω
Monitor, linear 150 mV an 500 k Ω

Übertragungsbereich

(gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler)
10 – 50 000 Hz \pm 1,5 dB

Klangregler für jeden Kanal getrennt regelbar

Bässe bei 40 Hz \pm 15 dB
Höhen bei 12,5 kHz \pm 15 dB

Balanceregler Regelbereich +3 bis –10 dB

Lautstärkeregler

mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Dämpfungsfaktor > 25

Stereo/Mono-Schalter

Monitor-Schalter

für Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahmen über die Lautsprecher

Ausgänge

4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529,
4 – 16 Ohm für zwei Lautsprecherpaare
1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhörer-Anschluß

Betriebsarten

Stereo
Quadro I
Quadro II
2 x Stereo

Fremdspannungsabstand

bezogen auf $N_a = 2 \times 50$ mW
niederohmige Eingänge > 50 dB
typischer Wert 56 dB
hochohmige Eingänge > 50 dB
typischer Wert 58 dB
bezogen auf Nennleistung
Eingang Mikrofon > 50 dB
typischer Wert 53 dB
Eingang Phono-Magnet > 56 dB
typischer Wert 60 dB
hochohmige Eingänge > 70 dB
typischer Wert 75 dB

Übersprechdämpfung bei 1 kHz

zwischen den Kanälen > 45 dB
zwischen den Eingängen > 60 dB

Leistungsaufnahme

ca. 120 VA

Netzspannungen

110, 120 (130), 220, 240 Volt, umlötbar

Sicherungen

110, 120 (130) Volt: 1,0 A träge
220, 240 Volt: 0,5 A träge

Bestückung

34 Silizium-Transistoren
4 Silizium-Leistungstransistoren
3 Integrierte Schaltungen (IC's)
20 Silizium-Dioden
1 Z-Diode
1 Silizium-Brückengleichrichter
1 Thermo-Schalter
8 G-Schmelzeinsätze

Maße

420 x 108 x 355 mm

Gewicht

ca. 6,6 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Funktionsbeschreibung

Mikro-Vorverstärker I

Der 2-stufig ausgelegte Mikrofon-Vorverstärker T 500 und T 502 ist frequenzunabhängig. Die Gegenkopplung wird durch R 504, R 505 und C 503 bewirkt.

PHONO-Vorverstärker II

Der PHONO-Vorverstärker ist 3-stufig ausgelegt, T 520, T 521 und T 522. Er besitzt eine frequenzabhängige Gegenkopplung. Die Entzerrung erfolgt mit 3180, 318 und 75 μ s der Schneidkennlinie entsprechend. Bei 1000 Hz ist die Verstärkung 41 dB (ca. 120-fach). Zur Symmetrierung der beiden Kanäle dient der Regler R 526, der es gestattet, die Verstärkung im rechten Kanal dem linken Kanal anzupassen.

Impedanzwandler III und IV

Der Dual CV 62 wurde am Eingang mit einem Impedanzwandler T 540, T 541 ausgestattet, der das an den Eingängen anstehende hochohmige Signal niederohmig an den Schalter S 5/6 (MONITOR) gibt. Über einen weiteren Impedanzwandler IV gelangt das Signal an den Lautstärkereglern.

Lautstärkereglern

Der als 2-fach-Schiebewiderstand ausgebildete Lautstärkereglern ist mit einem Abgriff für die physiologische Lautstärkereglern versehen, zuschaltbar mit dem Schalter S 1/2 (LOUDNESS)

Zwischenverstärker V

Der mit einem integrierten Baustein (I 560) bestückte Zwischenverstärker sorgt für eine optimale Anpassung an die nachfolgenden Stufen. Die Verstärkung ist ca. 20-fach.

Klangreglern

Die für jeden Kanal getrennt bedienbaren Schieberegler sind in Mittenstellung mit einer mechanischen Rastung versehen. Um in dieser Stellung einen linearen Frequenzgang zu erzielen, besitzen diese Potentiometer einen Abgriff, der zum Ausgleich von Exemplarstreuungen beschaltet ist. Beim Baßreglern dient der Einstellreglern R 200 einer exakten Linearitätseinstellung im unteren Frequenzbereich.

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

| | |
|---|--------------------|
| bei 220 V im Leerlauf | max. 70 mA (12 W) |
| bei 220 V und Vollast, 8,9 V (20 W) an 4 Ω /Kanal FRONT | max. 550 mA (50 W) |
| in Stellung 2 x St REAR-Ausgänge ebenfalls mit 4 Ω abgeschlossen | max. 630 mA (88 W) |

Betriebsspannungen

| | |
|---|-------------------------------|
| Vorverstärker | \pm 14,5 V bis \pm 15,5 V |
| Regelverstärker | \pm 14,5 V bis \pm 15,5 V |
| Endverstärker im Leerlauf | \pm 23,5 V bis \pm 26 V |
| Endverstärker bei Vollast, 8,9 V an 4 Ω /Kanal FRONT | \pm 17 V bis \pm 19 V |
| Mikrofonbuchse | 13 V \pm 1 V |

Universal-Treiber VI

Der mit den Transistoren T 800, T 801 und T 802 bestückte Universal-Treiber stellt die für die Endstufe erforderliche Leistung bereit.

Elektronische Sicherung VII

Die Endstufen des CV 62 sind elektronisch gegen zu niedrige Abschlußwiderstände einschließlich Kurzschluß am Lautsprecherausgang gesichert. Die zur Verstärkung der positiven Halbwellen vorgesehene Transistorkombination T 301, T 303 wird wie folgt geschützt:

Der Spannungsabfall am Emitter-Schutzwiderstand R 305 ändert sich in Abhängigkeit vom Stromfluß.

Über den Spannungsteiler R 820, R 821 wird der Transistor T 821 angesteuert. Dieser Transistor bildet einen Nebenschluß zur Basis-Emitterstrecke von T 301. Dadurch wird eine wirksame Strombegrenzung erreicht.

Die Strombegrenzung der Transistoren T 302, T 304, die der Verstärkung der negativen Halbwellen dienen, erfolgt in gleicher Weise. Der Spannungsabfall am Emitter-Schutzwiderstand R 306 gelangt über den Spannungsteiler R 822, R 823 an die Basis von T 820. Dieser Transistor bildet einen Nebenschluß zur Basis-Emitterstrecke von T 302, und verhindert damit eine Überlastung von T 302 und T 304.

Zusätzlich ist auf dem Kühlkörper der Endstufen ein Thermoschalter angebracht, der bei einer Erwärmung auf ca. 80° C die Netzspannung unterbricht.

Netzteil

Ein Netztransformator für Netzspannungen von 110, 117, 220 und 240 V, dient in Verbindung mit einem Brückengleichrichter und den Siebelkos C 302 und C 303 der Stromversorgung der Endstufen, Treiber und elektronischen Sicherungen. Für die übrigen Stufen ist eine separate Stromversorgung vorgesehen, bestehend aus den Dioden D 401 - D 404 und den Siebelkos C 405, C 406. Der nachgeschaltete IC-Baustein RC 4195 DN stabilisiert die Speisespannungen +15 und -15 V.

Thermosicherung

20 W (1000 Hz) Ausgangsleistung an 4 Ω /Kanal einstellen, beide Kanäle kurzschließen und die Netzstromaufnahme messen. Sollwert nach ca. 2 Sek. Kurzschluß max. 600 mA (102 W)

Nach max. 7 Minuten muß der Thermoschalter die Netzspannung unterbrechen. Nach weiteren 1 - 3 Minuten soll das Gerät wieder betriebsbereit sein.

Elektronische Sicherung

20 W (1000 Hz) Ausgangsleistung an 4 Ω /Kanal FRONT einstellen und die FRONT-Ausgänge nacheinander kurzschließen, bzw. mit 4 Ω und 2 Ω abschließen. Der jeweils nicht geprüfte Kanal bleibt offen.

Netzstromaufnahme:
Abschlußwiderstand 4 Ω 250 - 350 mA (50 W)

Abschlußwiderstand 2 Ω 300 - 400 mA
(68 - 72 W)
Kurzschluß 250 - 350 mA
(55 - 60 W)

Achtung! Die Stromaufnahme muß bei Kurzschluß niedriger sein als bei 2 Ω Abschluß.

Ruhestrom

nach ca. 2 Minuten Betriebszeit an der Sicherung gemessen (positive Spannung) ca. 25 mA, einstellbar mit R 301.

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und Einstellung

La = Lautstärkeregl. VOLUME
Ba = Balanceregler BALANCE
K1 = Klangregler BASS, TREBLE

Betriebsartenschalter
St = in Stellung STEREO
Qu I = in Stellung QUADRO 1
Qu II = in Stellung QUADRO 2
2 x St = in Stellung 2 x STEREO

Eingangswahlschalter
Mic = in Stellung MICROPHON
Ph = in Stellung PU-MAGNET
Tu = in Stellung TUNER
Lou = Taste LOUDNESS gedrückt

1 = Regler offen
2 = Regler in mech. Mittenstellung
3 = Regler in 0 bzw. - Position
6 = Regler 6 dB unter Vollaussteuerung
40 = Regler 40 dB unter Vollaussteuerung

Verstärkungseinstellung und Ausgangsspannungen

Tu, St, La 1, Ba 2, K1 2
1000 Hz, 150 mV am Eingang TUNER einspeisen. Mit R 110 8,9 V an 4 Ω/Kanal einstellen.

Ausgangsspannungen am Kopfhörerausgang mit 400 Ω abgeschlossen 4,5 - 5,8 V
an TAPE- und AUX-Buchse (Kontaktfedern 1/2 und 4/2) mit 10 kΩ abgeschlossen 3 - 4 mV
am Monitorausgang mit 47 kΩ abgeschlossen 120 - 150 mV

Mit dem Lautstärkeregl. 8 V an 4 Ω/Kanal einstellen.

Qu I
Ausgangsspannung FRONT 6,3 - 6,8 V
Ausgangsspannung REAR 1,6 - 2 V

Qu II (einkanalig angesteuert)
Ausgangsspannung FRONT (angesteuerter Kanal) 6,3 - 6,8 V
REAR, beide Kanäle 3,8 - 4,2 V

beide Kanäle angesteuert
Ausgangsspannung REAR nahe 0 V

2 x St
Ausgangsspannung FRONT 6,3 - 6,8 V
Ausgangsspannung REAR 3,5 - 4 V

Klirrfaktoren

Tu, St, La 1, Ba 2, K1 2
bei 40 Hz, 1 kHz und 12,5 kHz

Ausgangsleistung 18 W (8,5 V) an 4 Ω/Kanal FRONT ≅ 0,5 %

Ausgangsleistung 1 W (2 V) an 4 Ω/Kanal FRONT ≅ 0,3 %

Balanceregler

Regelbereich +2 bis +6 dB, -9 bis -13 dB bezogen auf 0 dB

Klangregler

Tu, St, La 1, Ba 2, K1 2

1 kHz und 40 Hz ca. 40 mV am Eingang TUNER einspeisen. Bei 40 Hz mit R 200 Pegelgleichheit zu 1 kHz an 4 Ω/Kanal FRONT einstellen.

K1 1
Baßanhebung bei 40 Hz 14 - 17 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz 14 - 17 dB

K1 3
Baßabsenkung bei 40 Hz 13 - 16 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz 14 - 17 dB
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 3 dB

Physiologische Lautstärkeregelung

Tu, St, Lou, La 40, Ba 2, K1 2
Höhenanhebung bei 12,5 kHz 3 - 7 dB
Baßanhebung bei 40 Hz 14 - 19 dB
bezogen auf den 1000 Hz-Pegel
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 3 dB

Linearität des Verstärkers

Tu, St, La 40, Ba 2, K1 2
Abweichung von der 0-dB-Linie bei 40 Hz, 1000 Hz und 12,5 kHz +2,5 dB, -1,5 dB

Symmetrie des Vorverstärkers

Ph, St, La 1, Ba 2, K1 2
1000 Hz ca. 2 mV am Eingang PHONO einspeisen. Mit R 526 die Ausgangsspannung von FRONT links und FRONT rechts symmetrieren.

Frequenzgang des Vorverstärkers

Ph, St, La 2, Ba 2, K1 2
1000 Hz ca. 1 mV am Eingang PHONO einspeisen.

Baßanhebung bei 40 Hz 18 dB ± 2 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz 15 dB ± 2 dB
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 3 dB

Eingangsempfindlichkeit

St, La 1, Ba 2, K1 2
1000 Hz einspeisen. Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung, 8,9 V (20 W) an 4 Ω/Kanal FRONT

MICROPHON 0,3 - 0,7 mV
PHONO 1,3 - 1,8 mV
TUNER, TAPE, AUX, MONITOR 130 - 180 mV

Übersteuerungsfestigkeit der Vorstufen

St, La 1, Ba 2, K1 2
1000 Hz einspeisen
Eingang PHONO, bezogen auf 1,5 mV ≅ 30 dB
Eingang TUNER, bezogen auf 150 mV ≅ 30 dB

Störspannungen

Tu, St, Ba 2, K1 2
Eingang TUNER mit 47 kΩ abgeschlossen

La 3 Störspannung max. 1,2 mV
La 2 Störspannung max. 1,4 mV
La 1 Störspannung max. 1,6 mV

Ph, St, Ba 2, K1 2
Eingang PHONO mit 1 kΩ abgeschlossen
La 3, Störspannung max. 1,2 mV
La 1, Störspannung max. 10 mV

Mic, St, Ba 2, K1 2
Eingang MICROPHON mit 1 kΩ abgeschlossen.
La 1, Störspannung max. 25 mV

Fig. 1 Frequenzgang des Vorverstärkers, Magneteingang

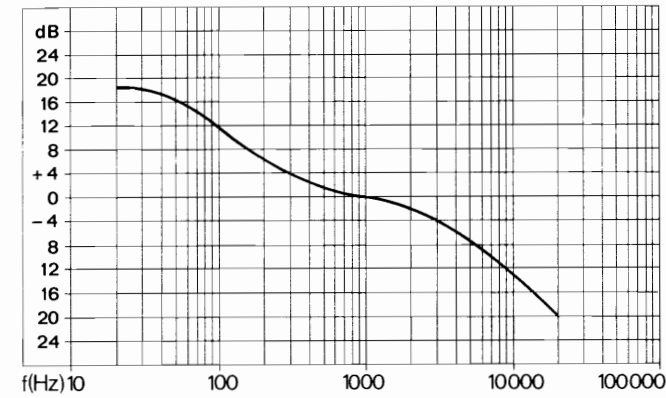


Fig. 2 Frequenzgang des Mikrofon-Vorverstärkers

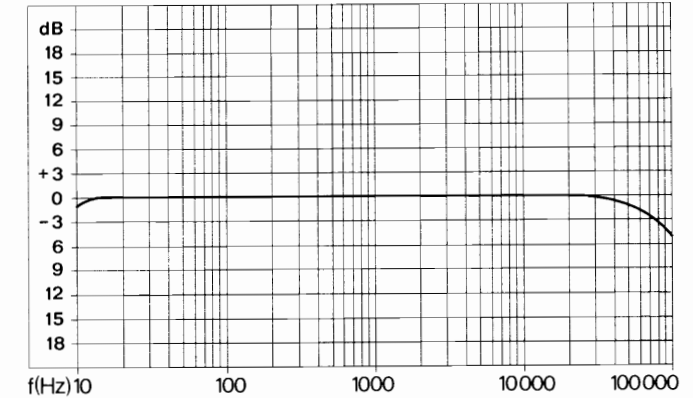


Fig. 3 Leistungsbandbreite nach DIN 45 500 10 Hz - 35 000 Hz

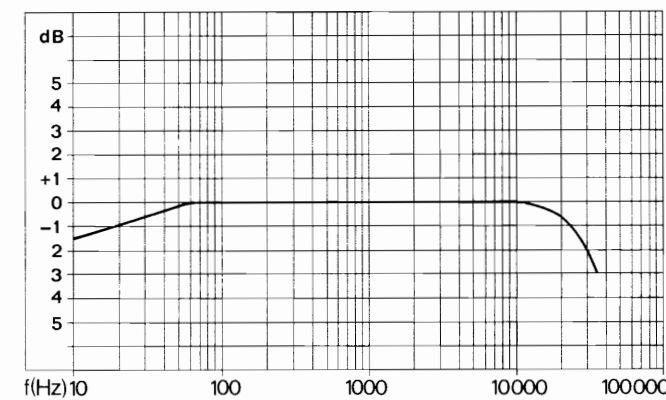


Fig. 4 Klirrgrad bei 40 Hz, 1 kHz, 12,5 kHz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

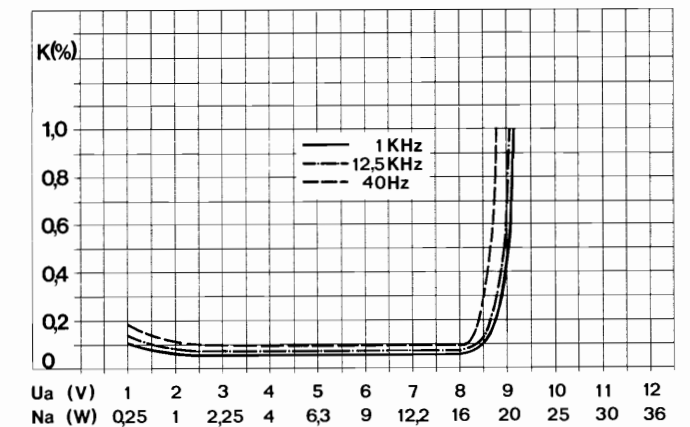


Fig. 5 Wirkungsbereiche der Klangregler 0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung

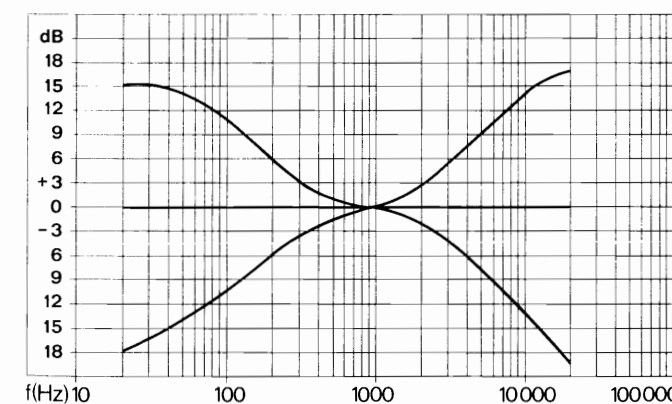


Fig. 6 Wirkungsweise der physiologischen Lautstärkeregelung 0 dB = Lautstärkeregl. offen

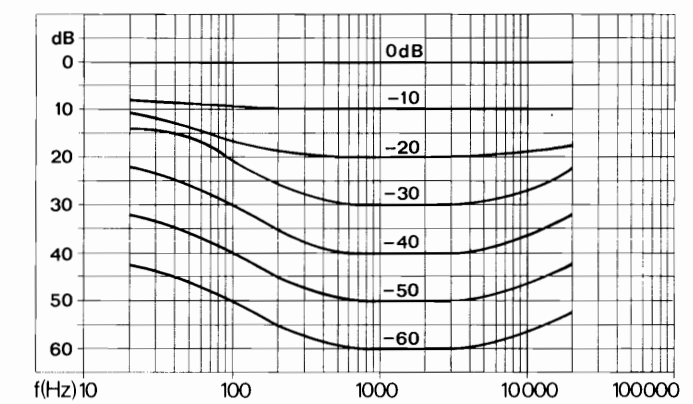
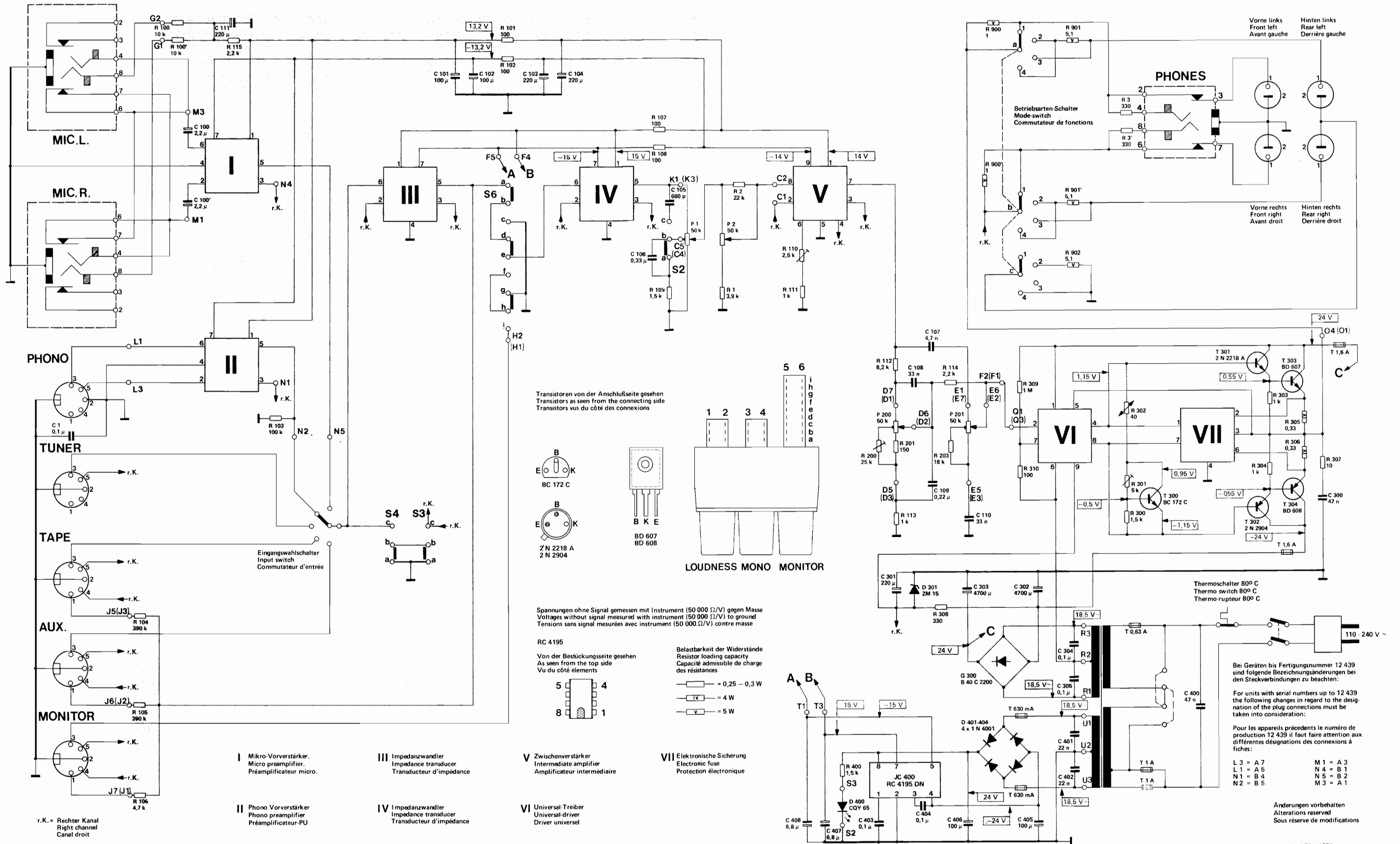


Fig. 7 Schaltbild



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-----------|-----|-----|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|-------------|---------------|----------|-------------|-----------|-----|-----|----------|----------|----------|---------------|-----|
| R | 104, 105, 106 | 100, 100' | 115 | 103 | 101, 102 | 107, 108 | 109, P. 1 | P. 2, 1, 2 | 110, 111 | 400 | 112, P. 200 | 200, 201, 113 | 114 | 205, P. 201 | 900, 900' | 309 | 901 | 303 | 302 | 303, 304 | 305, 306, 307 | |
| C | 1 | 100, 100' | 111 | | 101, 102, | 103, 104, | | 106, 105 | | 408, 407 | 403 | 301 | 108, 107 | 301 | 110, 303 | 406 | 302 | 304, 305 | 401, 402 | | 400 | 300 |

Fig. 8 Lageplan der Module und Steckverbindungen

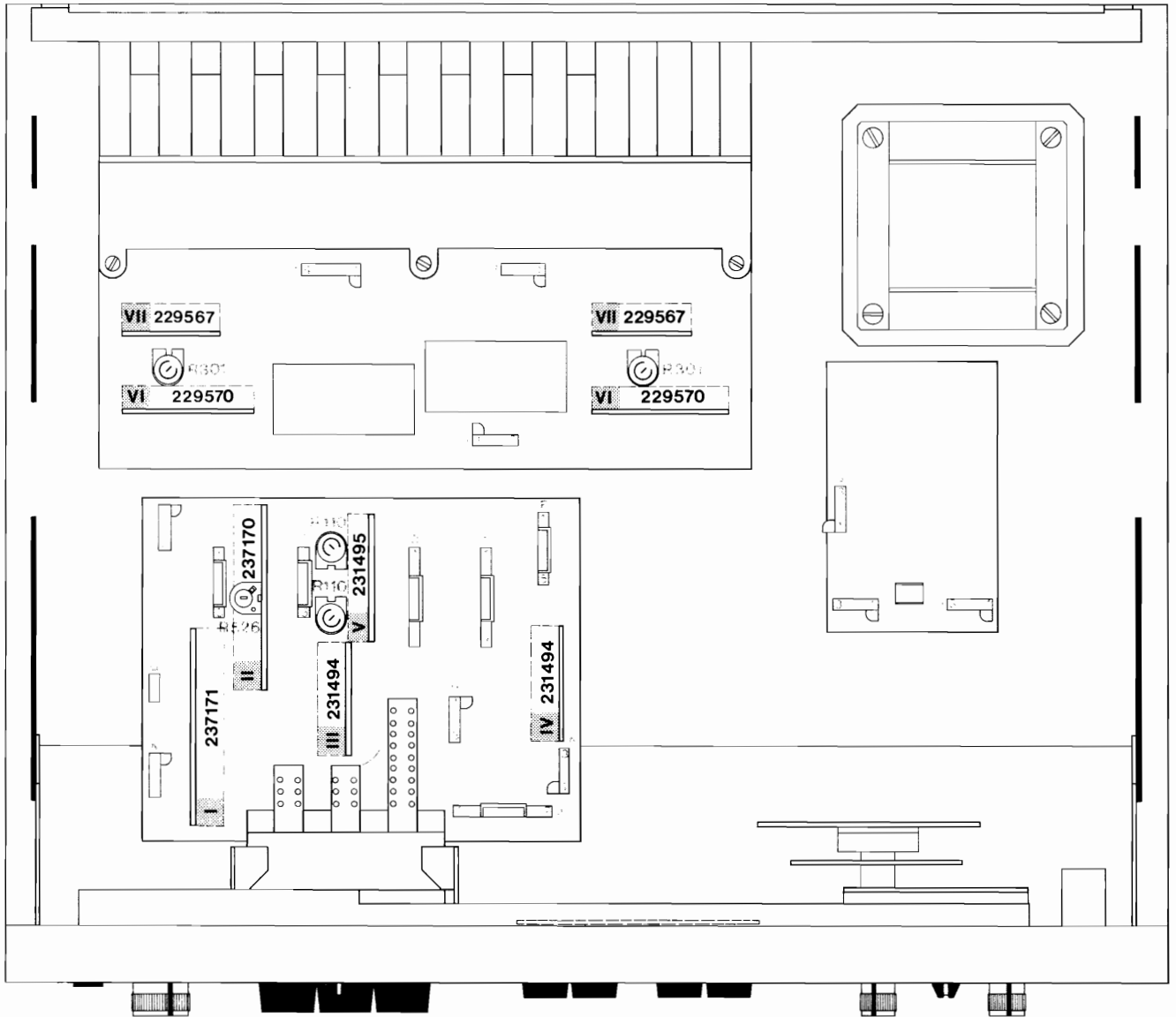


Fig. 9 Lageplanausschnitt. Gültig für Geräte bis Fertigungsnummer 12 439

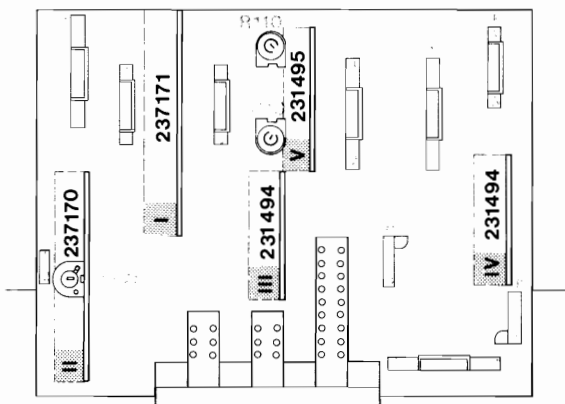


Fig. 10 Steuerverstärker 239 864 (Leiterseite)
für Geräte bis Fertigungsnummer 12 439

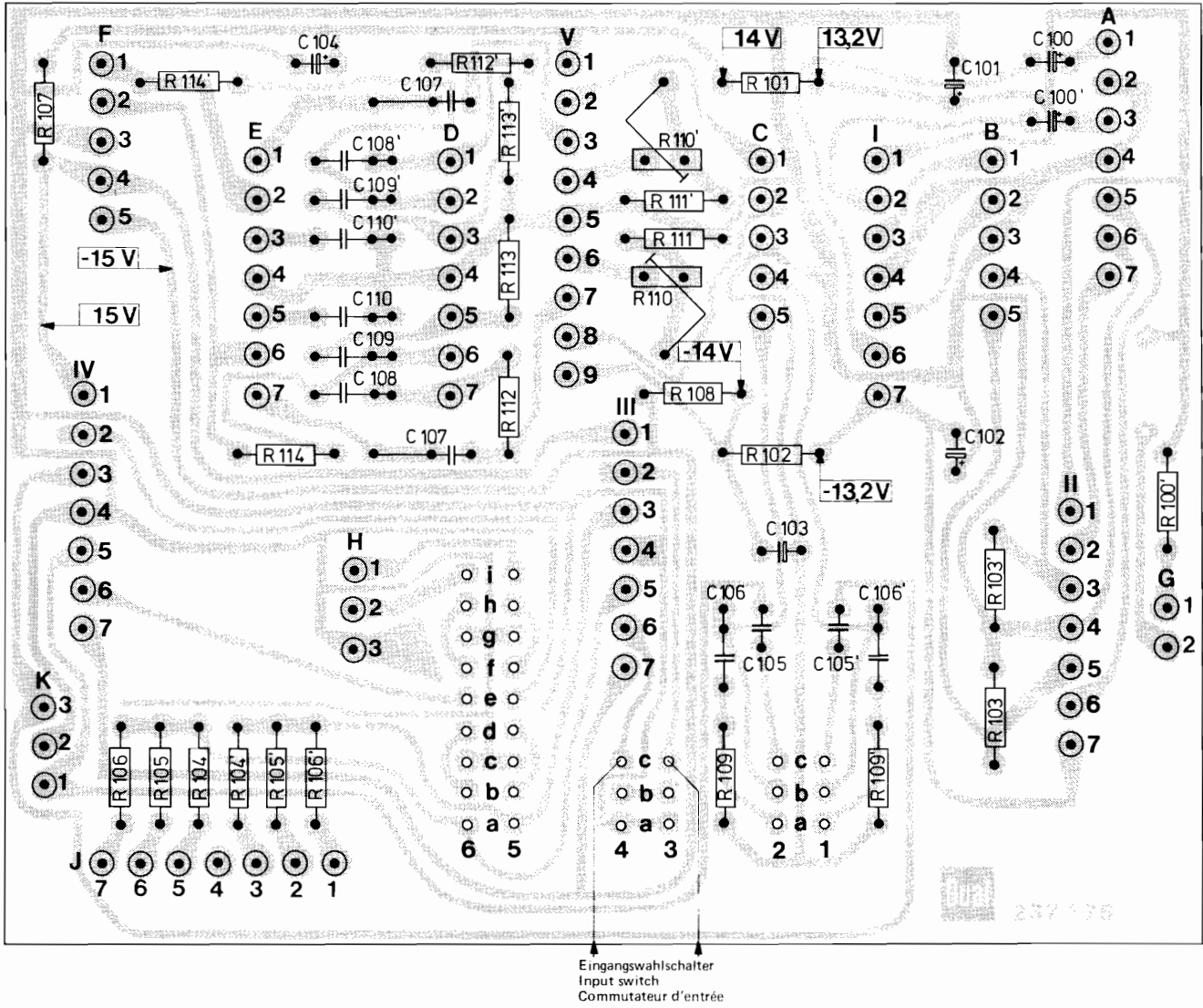


Fig. 11 Balanceregler 239 608 (Leiterseite)

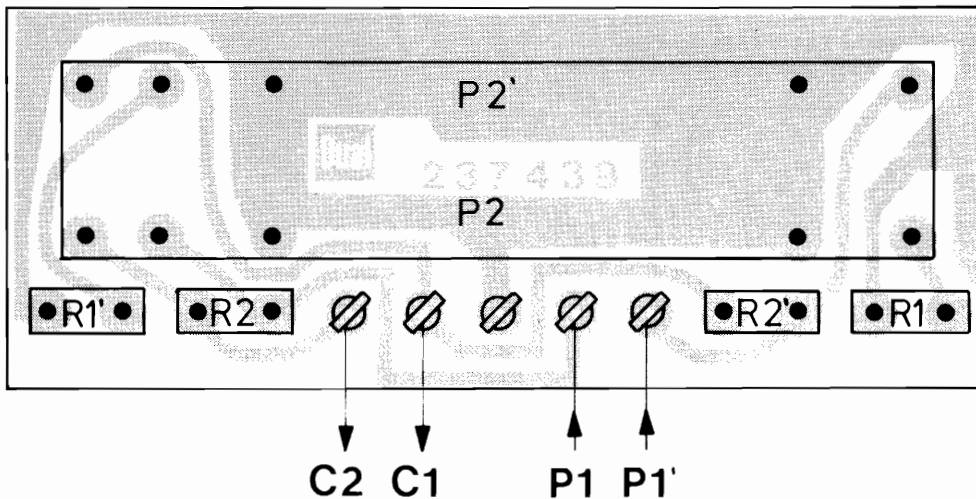


Fig. 12 Steuerverstärker 239 606 (Leiterseite)
für Geräte ab Fertigungsnummer 12 440

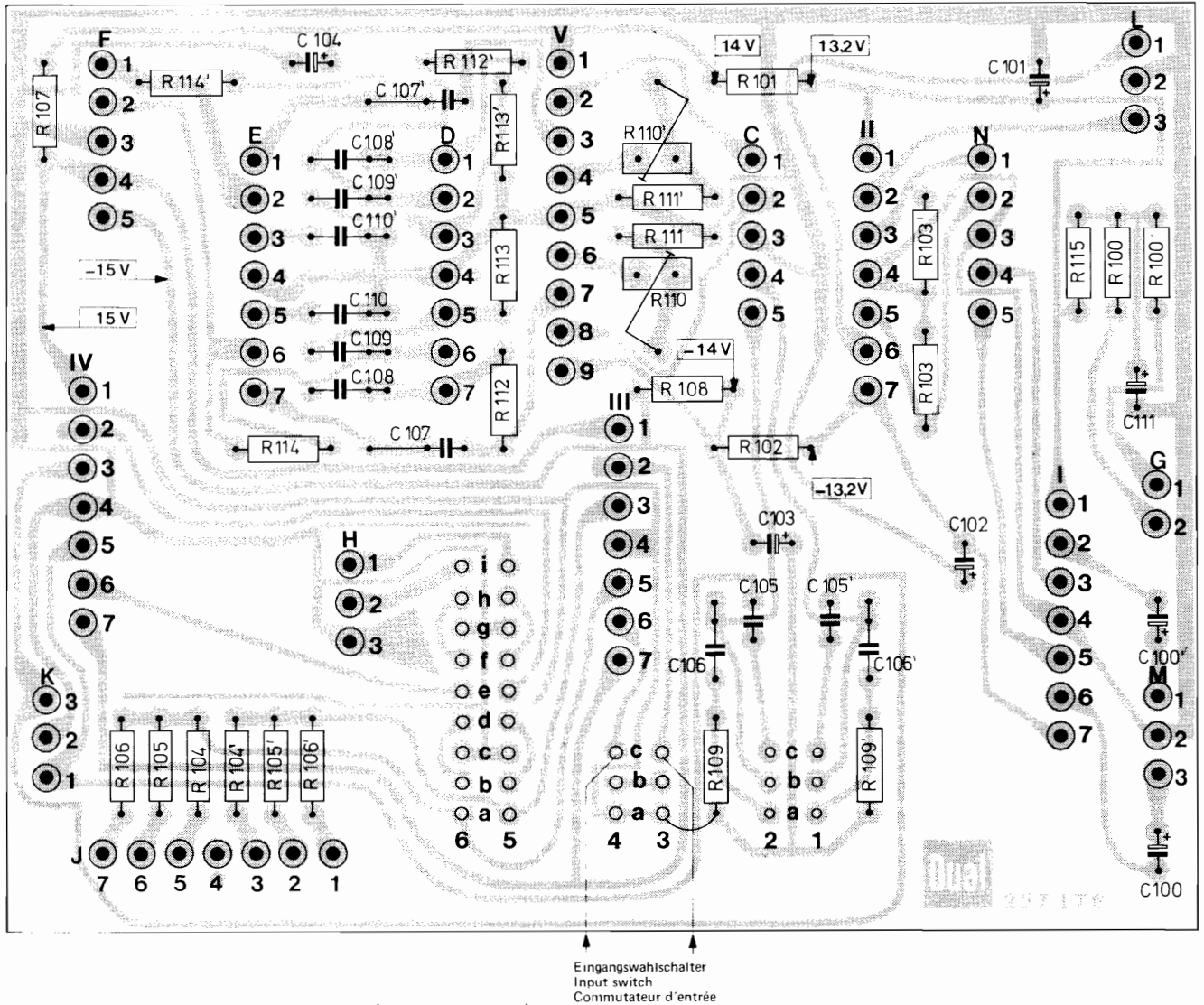


Fig. 13 Klangregler 233 987 (Leiterseite)

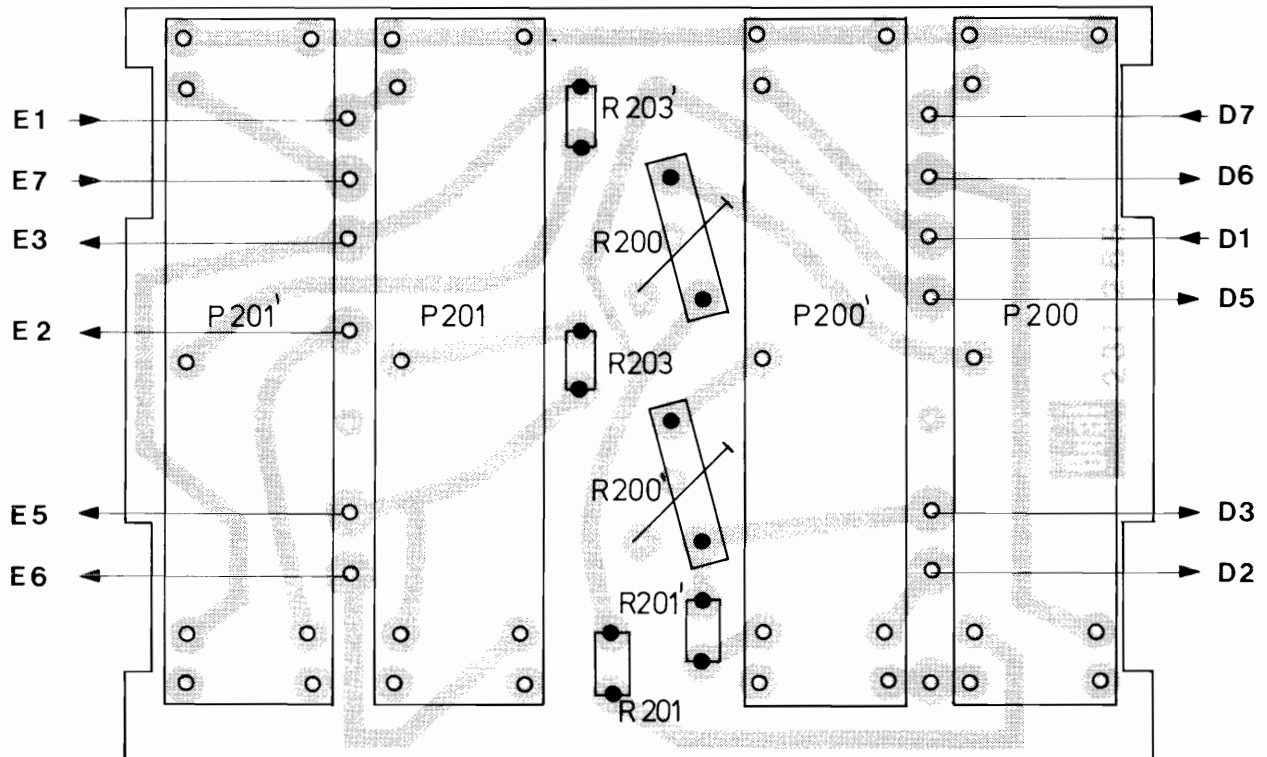


Fig. 14 Endverstärker 232 466 (Leiterseite)

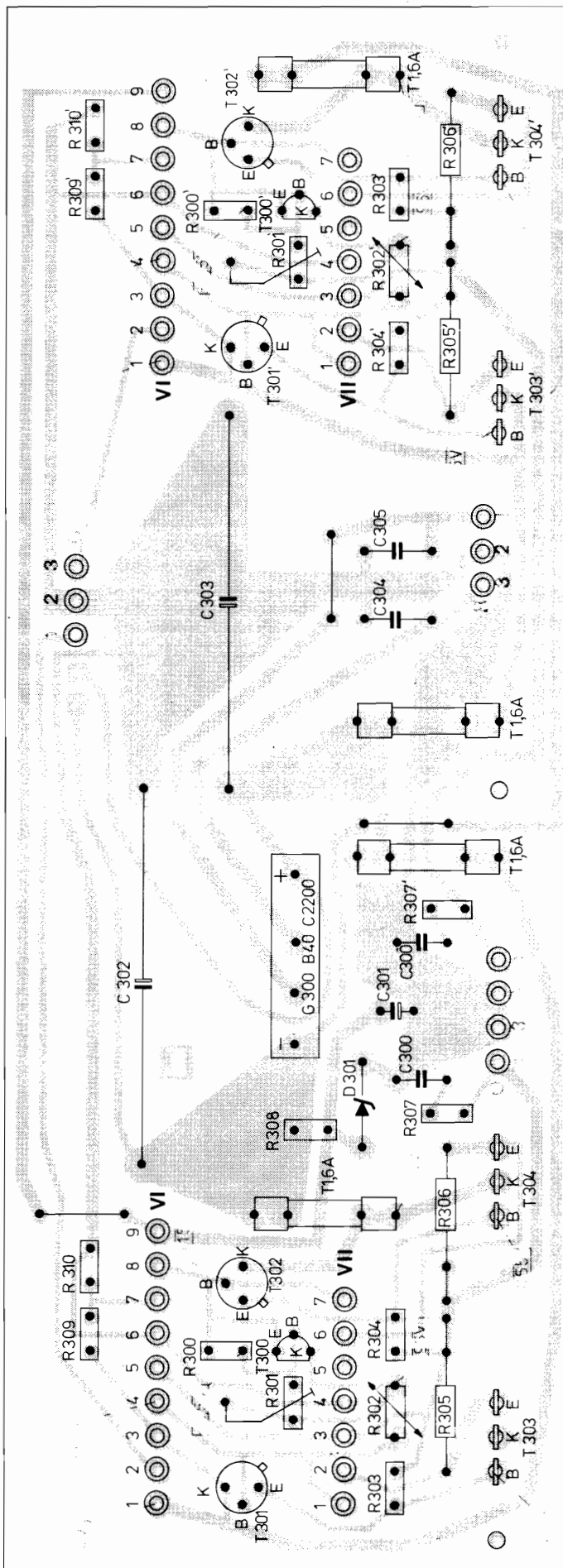


Fig. 15 Stromversorgung 239 197 (Leiterseite)

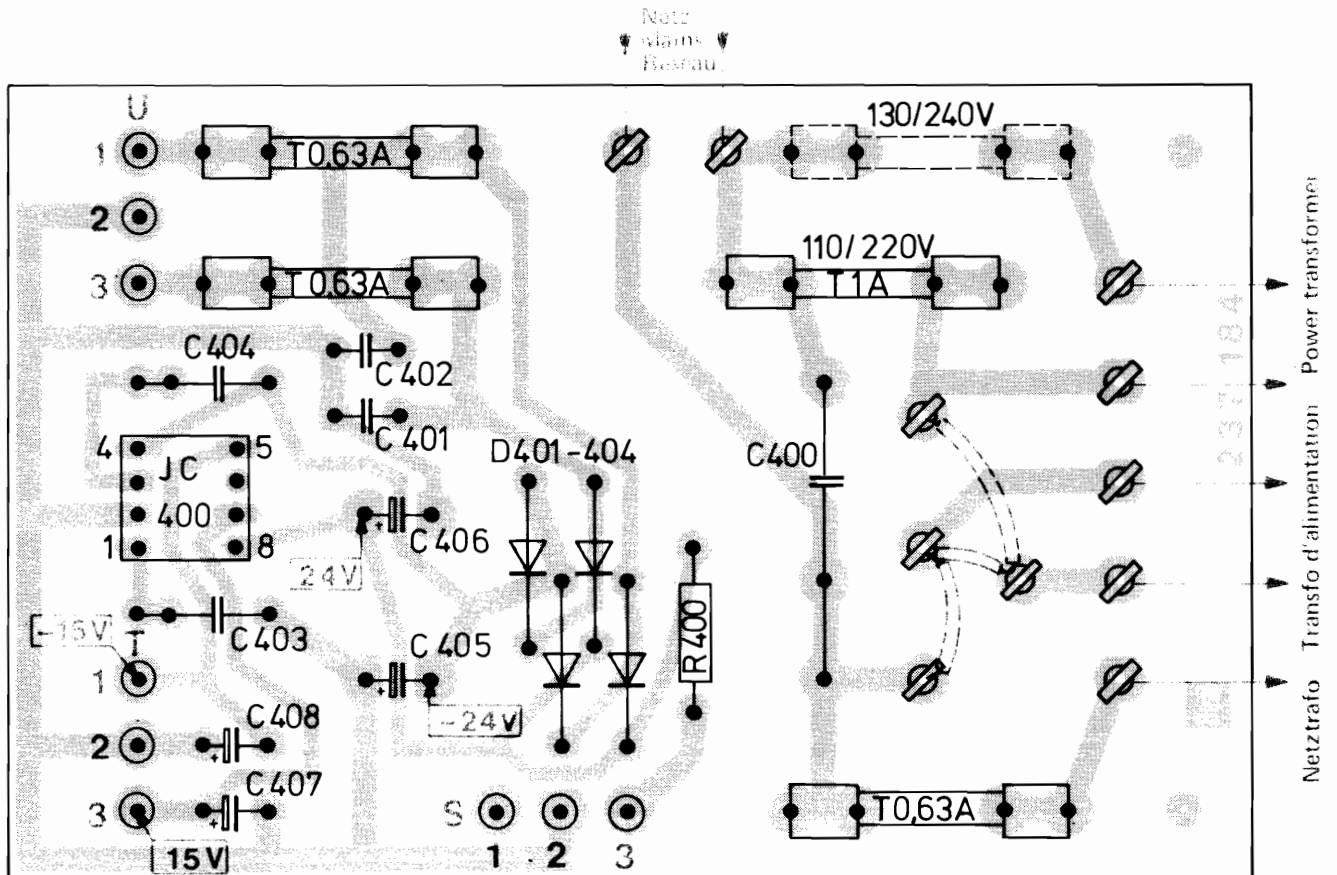


Fig. 16 Betriebsartenschalter 239 607 (Leiterseite)

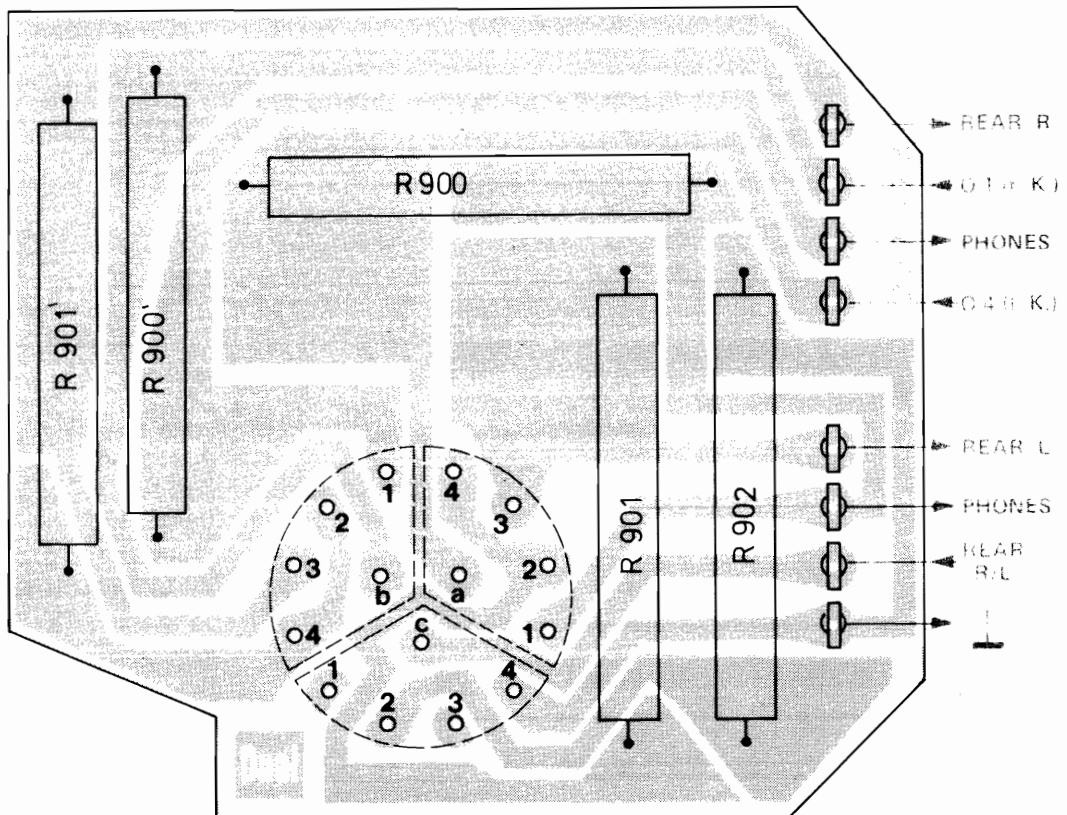


Fig. 17 Mikrofon-Vorverstärker I

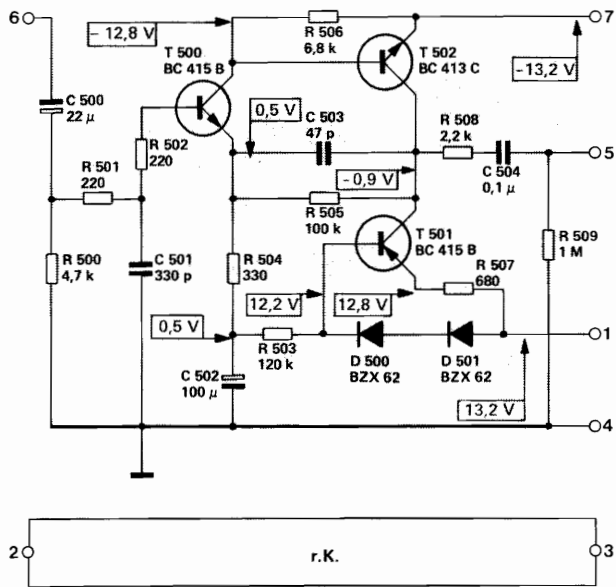


Fig. 18 Mikrofon-Vorverstärker 239 604 (Leiterseite)

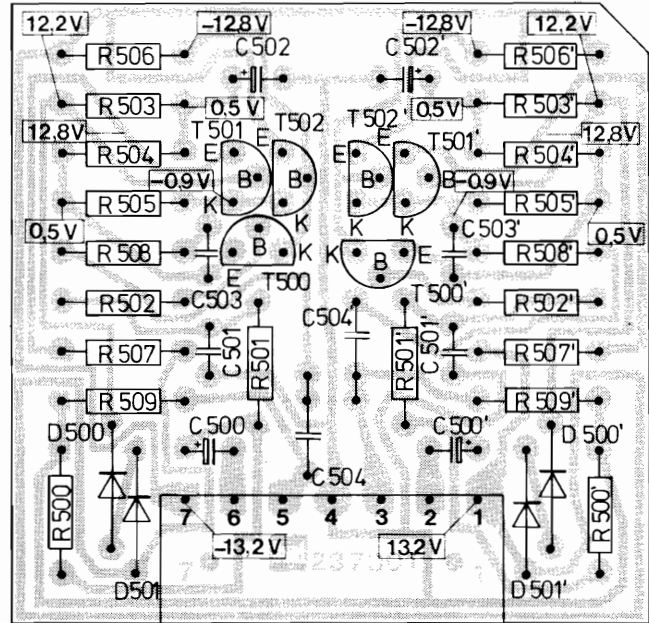


Fig. 19 Phono-Vorverstärker II

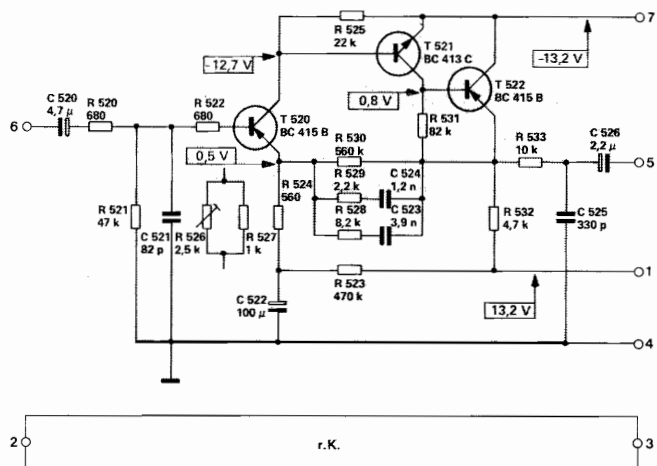


Fig. 20 Phono-Vorverstärker 239 605 (Leiterseite)

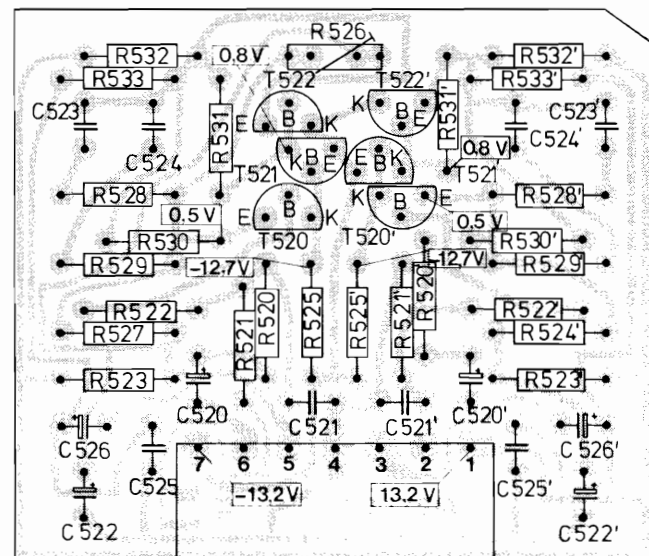


Fig. 21 Impedanzwandler III + IV

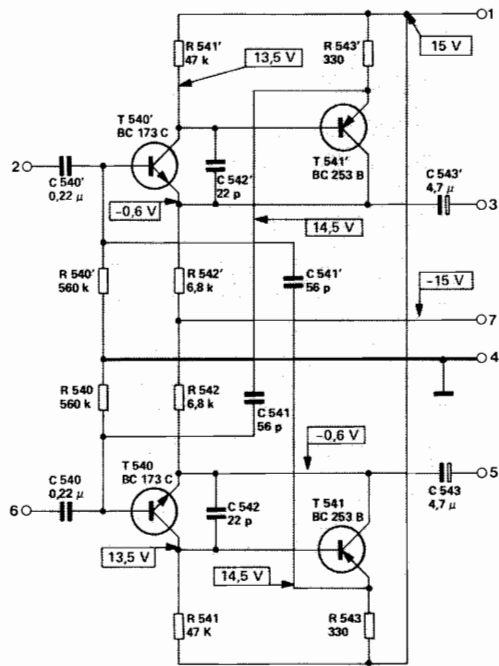


Fig. 22 Impedanzwandler
233 985 (Leiterseite)

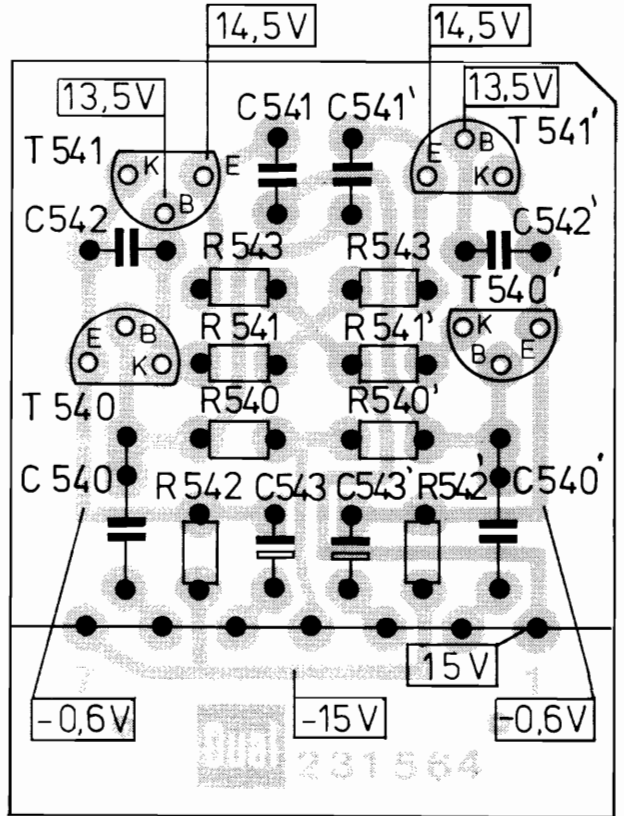


Fig. 23 Zwischenverstärker V

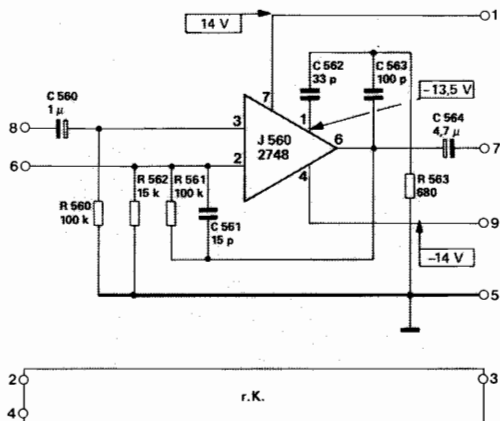


Fig. 24 Zwischenverstärker
233 991 (Leiterseite)

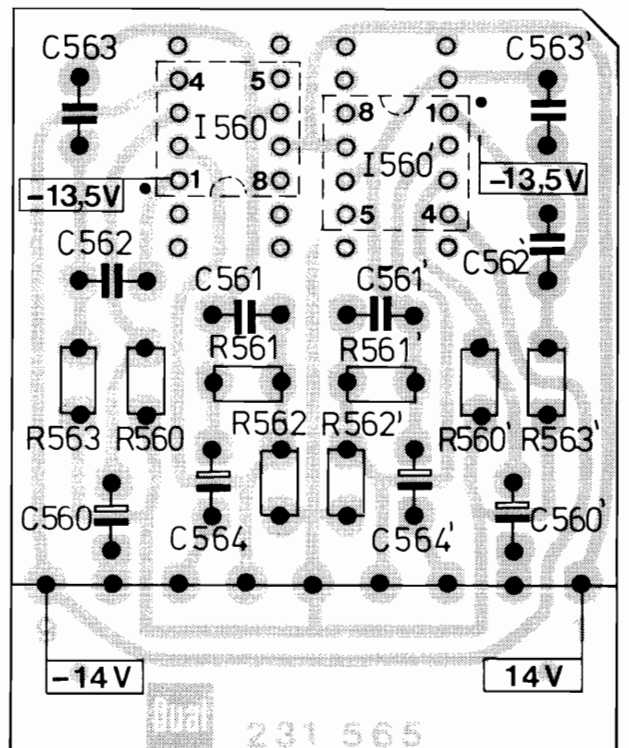


Fig. 25 Universal-Treiber VI

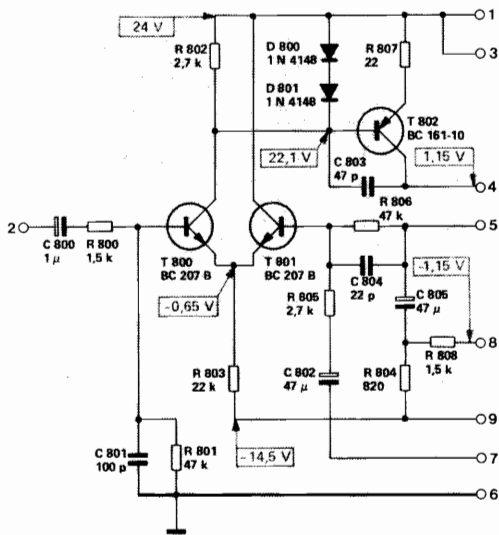


Fig. 26 Universal-Treiber
232 452 (Leiterseite)

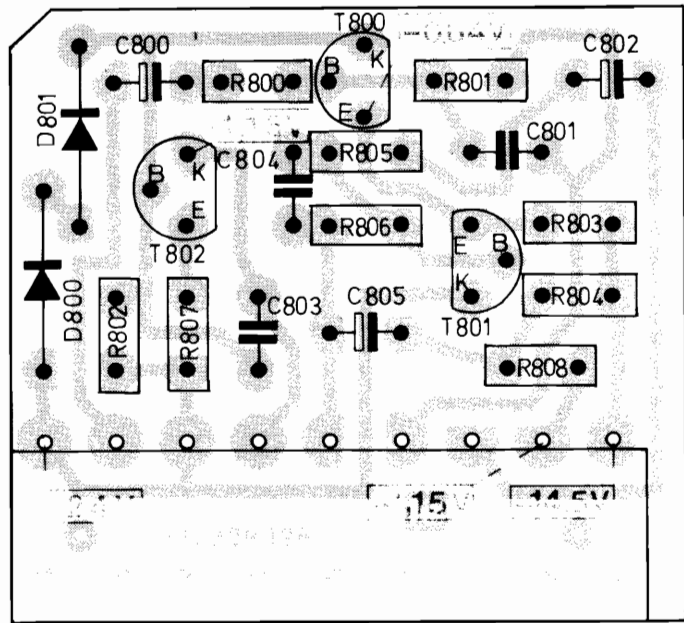


Fig. 27 Elektronische Sicherung VII

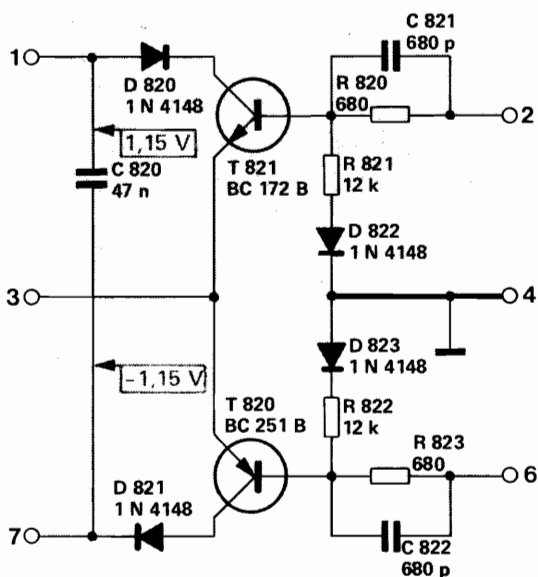


Fig. 28 Elektronische Sicherung
232 451 (Leiterseite)

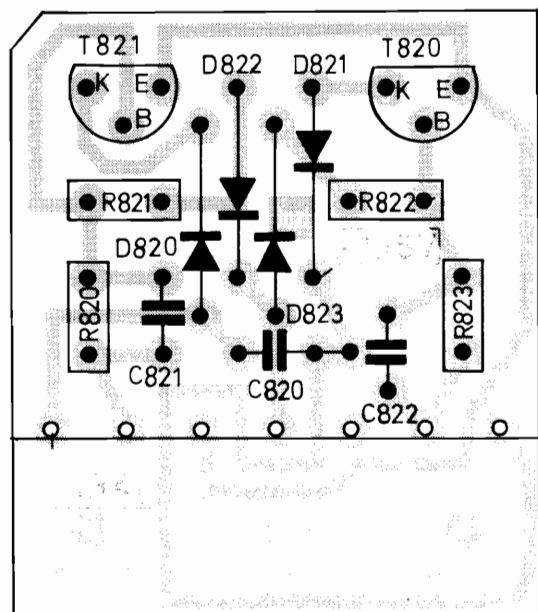
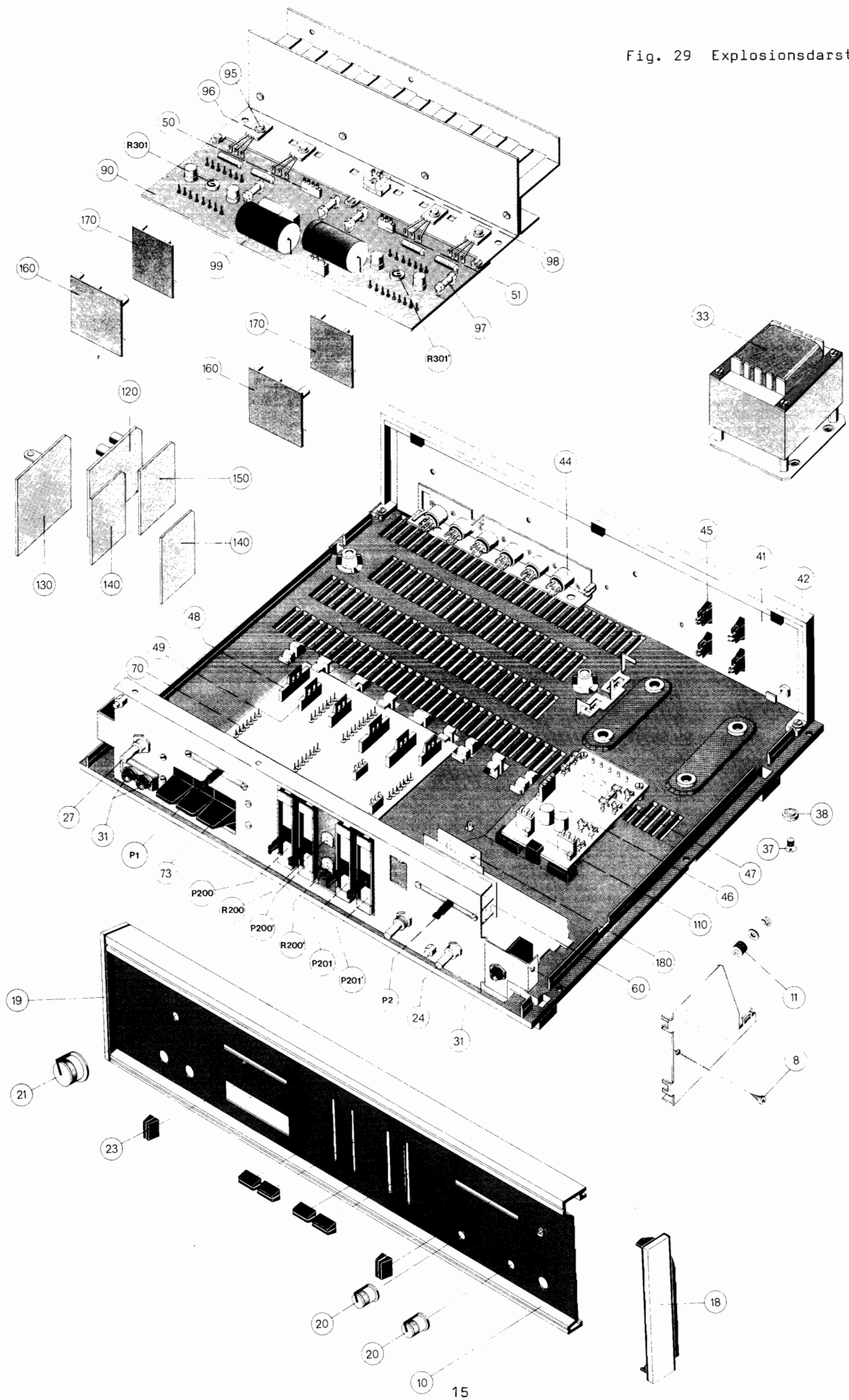


Fig. 29 Explosionsdarstellung



Ersatzteile

| Pos. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|---|----------|--|--------|
| 1 | 237 302 | Verstärkergehäuse nußbaum kpl. | 1 |
| 2 | 237 304 | Verstärkergehäuse weiß kpl. | 1 |
| 3 | 230 954 | Zylinderschraube 3,9 x 19 | 6 |
| 4 | 234 997 | Lüftungsgitter | 1 |
| 5 | 227 470 | Sechskantblechschraube 2,9 x 9,5 | 2 |
| 6 | 210 586 | Scheibe 3,2/7/0,5 | 4 |
| 7 | 229 813 | Pfeiler mit Mutter | 2 |
| 8 | 227 468 | Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5 | 9 |
| 9 | 229 816 | Elastikpuffer | 5 |
| 10 | 239 609 | Frontblende kpl. | 1 |
| 11 | 228 209 | Durchführungstülle | 4 |
| 12 | 211 556 | Scheibe | 4 |
| 13 | 210 146 | Sicherungsscheibe 4 | 4 |
| 14 | 234 250 | Dual Schild | 1 |
| 15 | 237 424 | Schlitzabdeckung | 12 |
| 16 | 237 249 | Leuchtdiode kpl. | 1 |
| 17 | 237 198 | Sperrscheibe | 1 |
| 18 | 234 077 | Seitenteil rechts kpl. | 1 |
| 19 | 234 080 | Seitenteil links kpl. | 1 |
| 20 | 234 349 | Drehknopf | 2 |
| 21 | 236 716 | Drehknopf | 1 |
| 22 | 210 679 | Scheibe 6,6 x 10 x 0,5 | 3 |
| 23 | 223 793 | Schiebeknopf | 6 |
| 24 | 209 632 | Netzschalter | 1 |
| 25 | 228 388 | Distanzmutter | 1 |
| 26 | 231 579 | Distanzscheibe | 1 |
| 27 | 231 492 | Stufendrehschalter mit Scheibe und Mutter | 1 |
| 28 | 223 496 | Distanzmutter | 2 |
| 29 | 225 241 | Zahnscheibe I 10,5 | 1 |
| P 1 | 223 788 | Tandem-Schiebewiderstand 50 kΩ/log. | 1 |
| 30 | 210 469 | Zylinderschraube AM 3 x 3 | 4 |
| 31 | 225 675 | Kopfhörer-Mic.-Buchse kpl. | 3 |
| 32 | 224 377 | Abdeckring | 3 |
| R 3 | 211 152 | Schicht-Widerstand 330 Ω/0,30 W/10 % | 2 |
| C 1 | 216 414 | Kondensator 0,1 μF/16 V | 1 |
| 33 | 239 603 | Netztrafo kpl. | 1 |
| 34 | 204 368 | Zylinderschraube 4 x 40 | 4 |
| 35 | 210 512 | Zylinderschraube 4 x 5 | 4 |
| 36 | 218 685 | Distanzmutter | 4 |
| 37 | 221 728 | Senkschraube AM 5 x 10 | 4 |
| 38 | 225 293 | Senkscheibe | 4 |
| 39 | 225 295 | Scheibe B 8,4 | 4 |
| 40 | 229 830 | Durchführungstülle | 4 |
| 41 | 239 827 | Rückwand kpl. | 1 |
| 42 | 229 856 | Rückwandrahmen | 1 |
| 43 | 210 487 | Zylinderschraube 3 x 10 | 2 |
| 44 | 209 461 | Mehrfachsteckbuchse 5-polig | 5 |
| 45 | 222 041 | Lautsprecherbuchse 2-polig | 4 |
| 46 | 217 883 | G. Schmelzeinsatz T 0,63 A | 3 |
| 47 | 209 737 | G. Schmelzeinsatz T 1 A | 1 |
| 48 | 223 834 | Buchsenleiste 7-polig | 4 |
| 49 | 226 514 | Buchsenleiste 5-polig | 3 |
| 50 | 229 864 | Buchsenleiste 4-polig | 1 |
| 51 | 229 869 | Buchsenleiste 3-polig | 8 |
| 52 | 220 141 | Netzkabel Europa kpl. | 1 |
| 53 | 223 811 | Kabeldurchführung mit Zugentlastung | 1 |
| 54 | 232 446 | Verpackungskarton kpl. | |
| 55 | 237 306 | Bedienungsanleitung | |
| Balancereglerplatte | | | |
| 60 | 239 608 | Balancereglerplatte kpl. | 1 |
| P 2 | 231 274 | Tandem-Potentiometer 50 kΩhm | 1 |
| R 1 | 229 927 | Schicht-Widerstand 3,9 kΩ/0,30 W/5 % | 2 |
| R 2 | 223 215 | Schicht-Widerstand 22 kΩ/0,30 W/5 % | 2 |
| Steuerverstärkerplatte ab Geräte-Nr. 12440 | | | |
| 70 | 239 606 | Steuerverstärkerplatte kpl. mit Tastenaggregat ... | 1 |
| 71 | 210 472 | Zylinderschraube AM 3 x 4 | 8 |
| 72 | 239 657 | Tastenaggregat 3-fach | 1 |
| 73 | 224 913 | Taste | 3 |
| C 100 | 229 923 | Elyt-Kondensator 2,2 μF/ 50 V | 2 |
| C 101 | 220 531 | Elyt-Kondensator 100 μF/ 16 V | 2 |
| C 102 | 220 531 | Elyt-Kondensator 100 μF/ 16 V | 2 |
| C 103 | 223 269 | Elyt-Kondensator 220 μF/ 16 V | 3 |

| Pos. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|-------------------------------|----------|---|--------|
| C 104 | 223 269 | Elyt-Kondensator 220 μ F/ 16 V | 3 |
| C 105 | 203 474 | Keramik-Kondensator 680 pF/ 50 V/20 % | 2 |
| C 106 | 226 460 | Folien-Kondensator 0,33 μ F/100 V/ 5 % | 2 |
| C 107 | 226 470 | Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 % | 2 |
| C 108 | 222 498 | Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 % | 4 |
| C 109 | 222 499 | Folien-Kondensator 0,22 μ F/100 V/ 5 % | 2 |
| C 110 | 222 498 | Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 % | 4 |
| C 111 | 223 269 | Elyt-Kondensator 220 μ F/ 16 V | 3 |
| R 100 | 220 254 | Schicht-Widerstand 10 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 101 | 216 704 | Schicht-Widerstand 100 Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 102 | 216 704 | Schicht-Widerstand 100 Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 103 | 211 244 | Schicht-Widerstand 100 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 104 | 237 178 | Schicht-Widerstand 390 k Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 105 | 237 178 | Schicht-Widerstand 390 k Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 106 | 216 677 | Schicht-Widerstand 4,7 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 107 | 216 704 | Schicht-Widerstand 100 Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 108 | 216 704 | Schicht-Widerstand 100 Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 109 | 216 322 | Schicht-Widerstand 1,5 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 110 | 238 092 | Einstellregler 2,5 k Ω /lin. | 2 |
| R 111 | 216 353 | Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 112 | 216 433 | Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 113 | 216 353 | Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 114 | 211 179 | Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 115 | 217 861 | Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/ 5 % | 1 |
| <u>Klangreglerplatte</u> | | | |
| 80 | 233 987 | Klangreglerplatte kpl. | 1 |
| R 200 | 223 786 | Einstellregler 25 k Ω /lin. | 2 |
| R 201 | 223 268 | Schicht-Widerstand 150 Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 203 | 229 909 | Schicht-Widerstand 18 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| P 200 | 231 273 | Schiebewiderstand 70 k Ω | 4 |
| P 201 | 231 273 | Schiebewiderstand 70 k Ω | 4 |
| <u>Endverstärker</u> | | | |
| 90 | 232 466 | Endverstärker kpl. ohne Treiber und elektronische Sicherung | 1 |
| 91 | 229 928 | Sechskantblechschraube BZ 3,5 x 6,5 | 4 |
| 92 | 210 361 | Sechskantmutter M 3 | 7 |
| 93 | 210 369 | Sechskantmutter M 5 | 1 |
| 94 | 210 483 | Zylinderschraube M 3 x 6 | 3 |
| 95 | 210 488 | Zylinderschraube AM 3 x 12 | 4 |
| 96 | 224 536 | Isoliernippel | 4 |
| 97 | 213 287 | G. Schmelzeinsatz T 1,6 A | 4 |
| 98 | 229 953 | Thermoschalter | 1 |
| 99 | 218 414 | Silizium Gleichrichter B 40 C 2200 | 1 |
| C 300 | 216 389 | Keramik-Kondensator 47 nF/ 50 V | 2 |
| C 301 | 223 269 | Elyt-Kondensator 220 μ F/ 16 V | 1 |
| C 302 | 224 739 | Elyt-Kondensator 4700 μ F/ 35 V | 2 |
| C 303 | 224 739 | Elyt-Kondensator 4700 μ F/ 35 V | 2 |
| C 304 | 210 964 | Folien-Kondensator 0,1 μ F/100 V/20 % | 2 |
| C 305 | 210 964 | Folien-Kondensator 0,1 μ F/100 V/20 % | 2 |
| D 301 | 220 534 | Z-Diode ZM 15 | 1 |
| R 300 | 223 211 | Schicht-Widerstand 1,5 k Ω /0,30 W/ 5 % | 2 |
| R 301 | 229 938 | Einstellregler 5 k Ω | 2 |
| R 302 | 209 902 | Heissleiter 40 Ω | 2 |
| R 303 | 223 264 | Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,30 W/ 5 % | 4 |
| R 304 | 223 264 | Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,30 W/ 5 % | 4 |
| R 305 | 223 217 | Draht-Widerstand 0,33 Ω /4 W/10 % | 4 |
| R 306 | 223 217 | Draht-Widerstand 0,33 Ω /4 W/10 % | 4 |
| R 307 | 224 147 | Schicht-Widerstand 10 Ω /0,30 W/ 5 % | 2 |
| R 308 | 223 207 | Schicht-Widerstand 330 Ω /0,30 W/ 5 % | 1 |
| R 309 | 223 263 | Schicht-Widerstand 1 M Ω /0,30 W/ 5 % | 2 |
| R 310 | 226 483 | Schicht-Widerstand 100 Ω /0,30 W/ 5 % | 2 |
| T 300 | 209 862 | Transistor BC 172 C | 2 |
| T 301 | 222 209 | Transistor 2 N 2218 A | 2 |
| T 302 | 222 206 | Transistor 2 N 2904 | 2 |
| T 303 | 234 839 | Transistor BD 243 A | 2 |
| T 304 | 234 840 | Transistor BD 244 A | 2 |
| <u>Stromversorgungsplatte</u> | | | |
| 110 | 239 197 | Stromversorgungsplatte kpl. | 1 |
| C 400 | 224 886 | Papier-Kondensator 47 nF/250 V~/20 % | 1 |
| C 401 | 216 388 | Keramik-Kondenator 22 nF/250 V/20 % | 2 |
| C 402 | 216 388 | Keramik-Kondenator 22 nF/250 V/20 % | 2 |

| Pos. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|----------------------------------|----------|--|--------|
| C 403 | 226 459 | Folien-Kondensator 0,1 μ F/100 V/5 % | 2 |
| C 404 | 226 459 | Folien-Kondensator 0,1 μ F/100 V/5 % | 2 |
| C 405 | 228 765 | Elyt-Kondensator 100 μ F/ 25 V | 2 |
| C 406 | 228 765 | Elyt-Kondensator 100 μ F/ 25 V | 2 |
| C 407 | 216 409 | Elyt-Kondensator 6,8 μ F/ 20 V | 2 |
| C 408 | 216 409 | Elyt-Kondensator 6,8 μ F/ 20 V | 2 |
| D 401 | 227 344 | Diode 1 N 4001 | 4 |
| D 402 | 227 344 | Diode 1 N 4001 | 4 |
| D 403 | 227 344 | Diode 1 N 4001 | 4 |
| D 404 | 227 344 | Diode 1 N 4001 | 4 |
| J 400 | 237 164 | Integr. Schaltung RC 4195 | 1 |
| R 400 | 211 175 | Schicht-Widerstand 1,5 k Ω /0,30 W/10 % | 1 |
| <u>Mikrovorverstärker I</u> | | | |
| 120 | 239 604 | Mikrovorverstärkerplatte kpl. | 1 |
| C 500 | 226 450 | Elyt-Kondensator 22 μ F/ 16 V | 2 |
| C 501 | 213 501 | Keramik-Kondensator 330 pF/500 V/20 % | 2 |
| C 502 | 220 531 | Elyt-Kondensator 100 μ F/ 16 V | 2 |
| C 503 | 213 498 | Keramik-Kondensator 47 pF/500 V/10 % | 2 |
| C 504 | 226 459 | Folien-Kondensator 0,1 μ F/100 V/ 5 % | 2 |
| D 500 | 216 027 | Diode BZX 62 | 4 |
| D 501 | 216 027 | Diode BZX 62 | 4 |
| R 500 | 216 677 | Schicht-Widerstand 4,7 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 501 | 216 703 | Schicht-Widerstand 220 Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 502 | 216 703 | Schicht-Widerstand 220 Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 503 | 220 524 | Schicht-Widerstand 120 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 504 | 220 598 | Schicht-Widerstand 330 Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 505 | 224 589 | Schicht-Widerstand 100 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 506 | 216 352 | Schicht-Widerstand 6,8 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 507 | 220 589 | Schicht-Widerstand 680 Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 508 | 211 179 | Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 509 | 216 415 | Schicht-Widerstand 1 M Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| T 500 | 234 316 | Transistor BC 415 B | 4 |
| T 501 | 234 316 | Transistor BC 415 B | 4 |
| T 502 | 226 825 | Transistor BC 413 C | 2 |
| <u>Phonovorverstärker II</u> | | | |
| 130 | 239 605 | Phonovorverstärkerplatte kpl. | 1 |
| C 520 | 222 219 | Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V | 2 |
| C 521 | 216 404 | Keramik-Kondensator 82 pF/500 V/10 % | 2 |
| C 522 | 220 531 | Elyt-Kondensator 100 μ F/ 16 V | 2 |
| C 523 | 229 916 | Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/ 5 % | 2 |
| C 524 | 229 915 | Folien-Kondensator 1,2 nF/ 63 V/ 5 % | 2 |
| C 525 | 223 278 | Keramik-Kondensator 330 pF/500 V/10 % | 2 |
| C 526 | 229 923 | Elyt-Kondensator 2,2 μ F/ 50 V | 2 |
| R 520 | 216 700 | Schicht-Widerstand 680 Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 521 | 211 228 | Schicht-Widerstand 47 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 522 | 216 700 | Schicht-Widerstand 680 Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| R 523 | 216 336 | Schicht-Widerstand 470 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 524 | 217 868 | Schicht-Widerstand 560 Ω /0,25 W/ 5 % | 1 |
| R 525 | 216 430 | Schicht-Widerstand 22 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 526 | 224 148 | Einstellregler 2,5 k Ω /0,25 W/lin. | 1 |
| R 527 | 216 353 | Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/10 % | 1 |
| R 528 | 216 383 | Schicht-Widerstand 82 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 529 | 217 861 | Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 530 | 216 359 | Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 531 | 220 547 | Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 532 | 216 429 | Schicht-Widerstand 4,7 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 533 | 211 202 | Schicht-Widerstand 10 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| T 520 | 234 316 | Transistor BC 415 B | 4 |
| T 521 | 226 825 | Transistor BC 413 C | 2 |
| T 522 | 234 316 | Transistor BC 415 B | 4 |
| <u>Impedanzwandler III u. IV</u> | | | |
| 140 | 233 985 | Impedanzwandler kpl. | 2 |
| C 540 | 222 499 | Folien-Kondensator 0,22 μ F/100 V/ 5 % | 2 |
| C 541 | 224 607 | Keramik-Kondensator 56 pF/500 V/10 % | 2 |
| C 542 | 217 862 | Keramik-Kondensator 22 pF/500 V/10 % | 2 |
| C 543 | 222 219 | Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V | 2 |
| R 540 | 227 263 | Schicht-Widerstand 560 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 541 | 223 212 | Schicht-Widerstand 47 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |

| Pos. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|--|----------|--|--------|
| R 542 | 224 058 | Schicht-Widerstand 6,8 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 543 | 223 207 | Schicht-Widerstand 330 Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| T 540 | 209 863 | Transistor BC 173 C | 2 |
| T 541 | 216 042 | Transistor BC 253 B | 2 |
| <u>Zwischenverstärker V</u> | | | |
| 150 | 233 991 | Zwischenverstärkerplatte kpl. | 1 |
| C 560 | 216 664 | Elyt-Kondensator 1 μ F/ 35 V | 2 |
| C 561 | 216 406 | Keramik-Kondensator 15 pF/500 V/10 % | 2 |
| C 562 | 216 405 | Keramik-Kondensator 33 pF/500 V/10 % | 2 |
| C 563 | 216 667 | Keramik-Kondensator 100 pF/100 V/10 % | 2 |
| C 564 | 222 219 | Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V | 2 |
| J 560 | 231 566 | Integrierte Schaltung 2748 DC | 2 |
| R 560 | 223 897 | Schicht-Widerstand 100 k Ω /0,30 W/5 % | 4 |
| R 561 | 223 897 | Schicht-Widerstand 100 k Ω /0,30 W/5 % | 4 |
| R 562 | 223 261 | Schicht-Widerstand 15 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 563 | 226 480 | Schicht-Widerstand 680 Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| <u>Treiberplatte VI</u> | | | |
| 160 | 232 452 | Treiberplatte kpl. | 2 |
| 161 | 222 497 | Antiwärmescheibe | 1 |
| C 800 | 222 213 | Elyt-Kondensator 1 μ F/ 50 V | 1 |
| C 801 | 223 221 | Keramik-Kondensator 150 pF/500 V/10 % | 1 |
| C 802 | 220 265 | Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V | 2 |
| C 803 | 216 667 | Keramik-Kondensator 100 pF/100 V/10 % | 1 |
| C 804 | 217 862 | Keramik-Kondensator 22 pF/500 V/10 % | 1 |
| C 805 | 220 265 | Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V | 2 |
| D 800 | 223 906 | Diode 1 N 4148 | 2 |
| D 801 | 223 906 | Diode 1 N 4148 | 2 |
| R 800 | 223 211 | Schicht-Widerstand 1,5 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 801 | 223 212 | Schicht-Widerstand 47 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 802 | 223 214 | Schicht-Widerstand 2,7 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 803 | 223 215 | Schicht-Widerstand 22 k Ω /0,30 W/5 % | 1 |
| R 804 | 229 952 | Schicht-Widerstand 820 Ω /0,30 W/5 % | 1 |
| R 805 | 223 214 | Schicht-Widerstand 2,7 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 806 | 223 212 | Schicht-Widerstand 47 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 807 | 223 219 | Schicht-Widerstand 22 Ω /0,30 W/5 % | 1 |
| R 808 | 223 211 | Schicht-Widerstand 1,5 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| T 800 | 223 223 | Transistor BC 207 B | 2 |
| T 801 | 223 223 | Transistor BC 207 B | 2 |
| T 802 | 223 903 | Transistor BC 161-10 | 1 |
| <u>Elektronische Sicherung VII</u> | | | |
| 170 | 232 451 | Elektronische Sicherung kpl. | 2 |
| C 820 | 216 389 | Keramik-Kondensator 47 nF/50 V/ | 1 |
| C 821 | 203 474 | Keramik-Kondensator 680 pF/50 V/20 % | 2 |
| C 822 | 203 474 | Keramik-Kondensator 680 pF/50 V/20 % | 2 |
| D 820 | 223 906 | Diode 1 N 4148 | 4 |
| D 821 | 223 906 | Diode 1 N 4148 | 4 |
| D 822 | 223 906 | Diode 1 N 4148 | 4 |
| D 823 | 223 906 | Diode 1 N 4148 | 4 |
| R 820 | 226 480 | Schicht-Widerstand 680 Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 821 | 223 267 | Schicht-Widerstand 12 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 822 | 223 267 | Schicht-Widerstand 12 k Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| R 823 | 226 480 | Schicht-Widerstand 680 Ω /0,30 W/5 % | 2 |
| T 820 | 220 609 | Transistor BC 251 B | 1 |
| T 821 | 229 511 | Transistor BC 172 B | 1 |
| <u>Betriebsartenschalter</u> | | | |
| 180 | 239 607 | Betriebsartenschalterplatte kpl. mit Drehschalter | 1 |
| R 900 | 237 175 | Draht-Widerstand 1 Ω /7 W/10 % | 2 |
| R 901 | 237 174 | Draht-Widerstand 5,1 Ω /9 W/10 % | 3 |
| R 902 | 237 174 | Draht-Widerstand 5,1 Ω /9 W/10 % | 3 |
| <u>Steuerverstärkerplatte bis Geräte-Nr. 12439</u> | | | |
| 70 | 239 864 | Steuerverstärkerplatte kpl. mit Tastenaggregat ... | 1 |
| Bestückung wie Steuerverstärkerplatte 239 606 | | | |

Änderungen vorbehalten!



Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 348-2 7/1076

Printed in Germany by Dual