

Dual

Ausgabe Oktober 1974

Dual CV 61 Service – Anleitung

Download from www.dual.de
Not for commercial use



Technische Daten

Ausgangsleistung

(gemessen an 4 Ohm)
Musikleistung 2 x 30 Watt
Sinus-Dauertonleistung 2 x 20 Watt
Klirrfaktor (bei 15 W Sinus-Dauertonleistung) < 0,3 %

Eingangsempfindlichkeit

Mikrofon, linear 2,3 mV an 47 kOhm
Phono-magnet (CCIR) 2,6 mV an 47 kOhm
Tuner, linear 300 mV an 500 kOhm
Tape, linear 300 mV an 500 kOhm
Auxiliary (Phono-Kristall) linear 300 mV an 500 kOhm
Monitor, linear 300 mV an 500 kOhm

Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
10 – 60 000 Hz $\pm 1,5$ dB

Leistungsbandbreite

(DIN 45 500) 10 – 35 000 Hz

Baßregler

bei 40 Hz + 15 bis - 15 dB

Höhenregler

bei 15 kHz + 15 bis - 15 dB

Balanceregler

Regelbereich ca. 16 dB

Lautstärkeregler

mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Dämpfungsfaktor

> 25

Stereo/Mono-Schalter

Monitor-Schalter

für Hinterbandkontrolle

Ausgänge

4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 – 16 Ohm
1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhöreranschluß

Modeschalter

mit Lautsprechermatrix für Quadroeftwiedergabe

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 > 56 dB
typischer Wert 60 dB
Eingang Phono > 60 dB
typischer Wert 65 dB
hochohmige Eingänge > 76 dB
typischer Wert 82 dB

Übersprechdämpfung bei 1 kHz

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

Leistungsaufnahme

ca. 120 VA

Netzspannungen

umlötbar 110, 117, 220, 240 V

Sicherungen

110, 117 V 1,0 A träge
220, 240 V 0,5 A träge

Bestückung

26 Silizium-Transistoren
4 Silizium-Leistungstransistoren
2 integrierte Schaltungen (IC's)
2 Silizium-Dioden
1 Silizium-Gleichrichterbrücke
1 Thermo-Schalter
4 G-Schmelzeinsätze 1,6 A träge

Maße

420 x 108 x 350 mm

Gewicht

ca. 6,2 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Funktionsbeschreibung

Mikro-Vorverstärker (I)

Der 2-stufig ausgelegte Mikrofon-Vorverstärker T 500 und T 501 ist frequenzunabhängig. Die Gegenkopplung wird durch das Widerstandsnetzwerk bewirkt.

PHONO-Vorverstärker

Der Vorverstärker II ist 2-stufig ausgelegt, T 520, T 521.

Er besitzt eine frequenzabhängige Gegenkopplung. Die Entzerrung erfolgt in Stellung "PHONO" 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

Der Dual CV 61 wurde am Eingang mit einem Impedanzwandler T 540, T 541 ausgestattet, der das an den Eingangsbuchsen anstehende hochohmige Signal, niederohmig an den Zwischenverstärker gibt.

Zwischenverstärker IV

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

Lautstärkereglер

Der als 2-fach-Drehwiderstand ausgebildete Lautstärkereglер ist mit einem Abgriff für die physiologische Lautstärkeregelung versehen, zuschaltbar mit dem Schalter LOUDNESS.

Klangregler

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 Baßregler dient der Einstellregler R 200 einer exakten Linearitätseinstellung im unteren Frequenzbereich.

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf	max. 80 mA
bei 220 V und Vollast 8,9 V (20 W) an 4 Ohm/Kanal FRONT in Stellung 2 x 2 CH REAR-Ausgänge ebenfalls mit 4 Ohm abgeschlossen	max. 500 mA max. 600 mA

Betriebsspannungen

Vorverstärker	ca. 30 V
Regelverstärker	ca. \pm 15 V
Endverstärker im Leerlauf	ca. \pm 23 V
Endverstärker bei Vollast, 8,9 V (20 W) an 4 Ohm/Kanal FRONT	ca. \pm 17 V

Thermosicherung

20 W (1000 Hz) Ausgangsleistung an
4 Ohm/Kanal einstellen, beide Kanäle kurz-

Universal-Treiber V

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

Elektronische Sicherung

Die Endstufen des CV 61 sind elektronisch gegen zu niedrige Abschlußwiderstände einschließlich Kurzschluß am Lautsprecherausgang gesichert. Die zur Verstärkung der positiven Halbwellen vorgesehene Transistor-kombination 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. 85° C die Netzspannung unterbricht.

Netzteil

Ein streufeldarmer Schnittbandkern-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. Mit der Z-Diode D 301 werden - 15 V stabilisiert. Für den Mikrofon- und den Phono-Vorverstärker ist eine separate Stromversorgung von 30 V vorgesehen.

Sollwert

nach ca. 2 Sek. Kurzschluß max. 530 mA
nach max. 6 Min. Kurzschluß muß der Thermoschalter die Netzspannung unterbrechen. Nach weiteren 1 - 3 Minuten soll das Gerät wieder betriebsbereit sein (Thermoschalter geschlossen).

Elektronische Sicherung (Endstufe)

20 W (1000 Hz) Ausgangsleistung an
4 Ohm/Kanal FRONT einstellen und die FRONT-Ausgänge nacheinander kurzschließen, bzw. mit 3 Ohm und 2 Ohm abschließen. Der jeweils nicht geprüfte Kanal bleibt offen.

Stromaufnahme bei Kurzschluß	270 - 330 mA
Stromaufnahme bei 3 Ohm Abschluß	290 - 360 mA
Stromaufnahme bei 2 Ohm Abschluß	280 - 350 mA

Achtung! Die Stromaufnahme muß bei Kurzschluß niedriger sein wie bei 2 oder 3 Ohm

Ruhestrom

nach ca. 2 Minuten Betriebszeit
an der Sicherung gemessen
(positive Spannung)
einstellbar mit R 301 15 - 30 mA

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und Einstellung

La = Lautstärkeregl. VOLUME
Ba = Balanceregler BALANCE
K1 = Klangregler BASS, TREBLE
Betriebsartenschalter
St = in Stellung STEREO
Qu 1 = in Stellung QUADRO 1
Qu 2 = 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 mechanischer
Mittenstellung
3 = Regler in 0 bzw. - Position
6 = Regler 6 dB unter Vollaus-
steuerung
40 = Regler 40 dB unter Vollaus-
steuerung

Verstärkungsabgleich (IC-Verstärker) Ausgangsspannung und Lautstärkeregl.

Tu, St, La 1, Ba 2, K1 2
1000 Hz 290 mV am Eingang TUNER einspeisen.

Ausgangsspannung
am Kopfhörerausgang
mit 400 Ohm abgeschlossen 4,5 - 5,5 V
an der Tonbandbuchse (Kon-
taktfedern 1/2 und 4/2)
mit 10 kOhm abgeschlossen 2,5 - 3,2 mV
Mit dem Lautstärkeregl. 8 V an 4 Ohm/Kanal
einstellen.

Qu 1
Ausgangsspannung FRONT 6,3 - 6,6 V
Ausgangsspannung REAR 1,6 - 1,9 V
Qu 2 (einkanalig angesteuert)
Ausgangsspannung FRONT
(angesteuerter Kanal) 6,3 - 6,6 V
REAR, beide Kanäle 3,7 - 4 V
beide Kanäle angesteuert
Ausgangsspannung REAR nahe 0 V

2 x St
Ausgangsspannung FRONT 6,3 - 6,6 V
Ausgangsspannung REAR 3,3 - 3,7 V

Den Lautstärkeregl. im gesamten Regelbe-
reich auf Parallelität der Reglerbahnen
prüfen.
Kanalabweichung K 1/K 2
im Bereich zwischen La 1 und La 2 max. 3 dB
im Bereich zwischen La 2 und La40 max. 5 dB

Klirrfaktoren

Tu, St, La 1, Ba 2, K1 2
gemessen über TUNER-Eingang bei 40 Hz,
1 kHz und 12,5 kHz.
Ausgangsleistung 18 W (8,5 V)
an 4 Ohm/Kanal FRONT $\leq 0,6 \%$
Ausgangsleistung 1 W (2 V)
an 4 Ohm/Kanal FRONT $\leq 0,3 \%$

Balanceregler

Regelbereich +4 bis +8 dB, -9 bis -13 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 Pegel-
gleichheit zu 1 kHz an 4 Ohm/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 14 - 17 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz 14 - 17 dB
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 2 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 - 17 dB
bezogen auf den 1000 Hz-Pegel
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 3 dB

Linearität des Verstärkers

Tu, St, La 1, Ba 2, K1 2
1000 Hz am Eingang TUNER einspeisen, Aus-
gangsspannung an 4 Ohm/Kanal FRONT 8,5 V
(18 W).
Abweichung von der 0 dB-Linie
zwischen 40 Hz und 12,5 kHz
bei La 6 $\pm 1,5$ dB
bei La 40 $\pm 1,5$ dB

Symmetrie des Vorverstärkers

Ph, St, La 1, Ba 2, K1 2
1000 Hz ca. 2 mV am Eingang PHONO einspei-
sen. 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 einspei-
sen.
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 Eingangs-
spannung für Vollaussteuerung, 8,9 V (20 W)
an 4 Ohm/Kanal FRONT
MICROPHON 1,8 - 2,8 mV
PHONO 2 - 3 mV
TUNER, TAPE, AUX 260 - 320 mV

Übersteuerungsfestigkeit der Vorstufen

St, La 2, Ba 2, K1 2
1000 Hz einspeisen
Eingang PHONO, bezogen auf 2,2 mV ≥ 20 dB
Eingang TUNER, bezogen auf 290 mV ≥ 20 dB

Störspannungen

Tu, St, Ba 2, K1 2
Eingang TUNER mit 47 kOhm abgeschlossen
La 3, Störspannung max. 1 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 kOhm abgeschlossen
La 2, Störspannung max. 1,4 mV
La 1, Störspannung max. 10 mV
Für den Eingang MICROPHON gelten die glei-

Fig. 1 Frequenzgang des Vorverstärkers
Magneiteingang

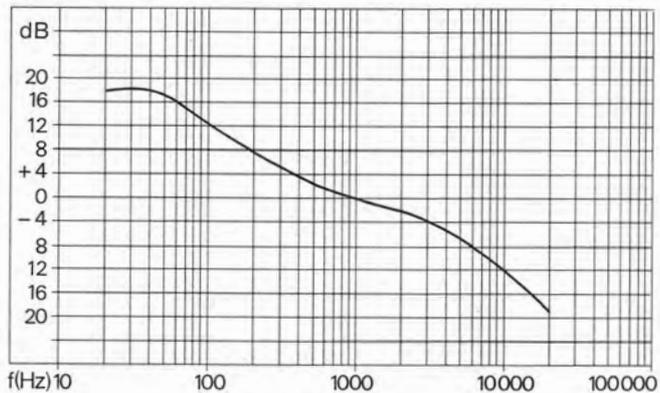


Fig. 2 Frequenzgang des Mikro-Vor-
verstärkers

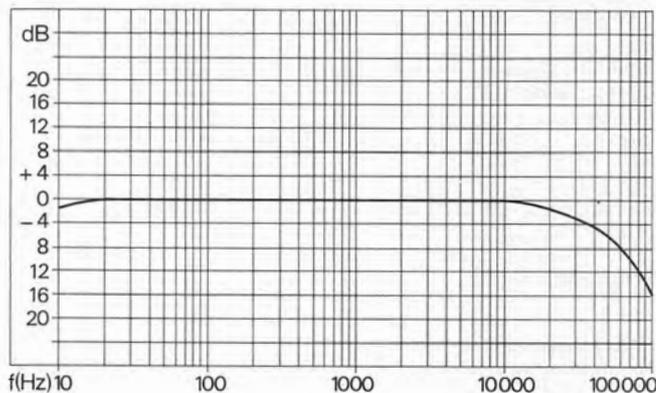


Fig. 3 Leistungsbandbreite nach DIN 45 500
10 Hz - 35 000 Hz

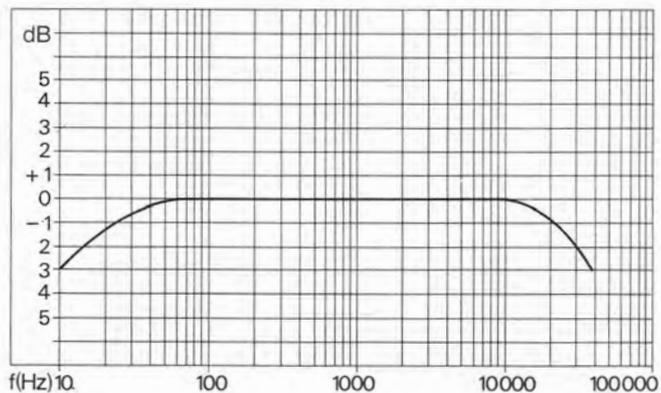


Fig. 4 Klirrrgrad bei 40 Hz, 1 kHz, 12,5 kHz
in Abhängigkeit von der Ausgangslei-
stung

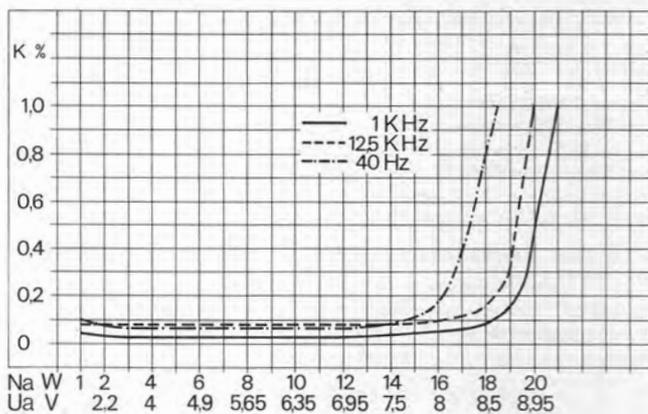


Fig. 5 Wirkungsbereiche der Klangregler
0 dB = Bass- und Höhenregler in
Mittenstellung

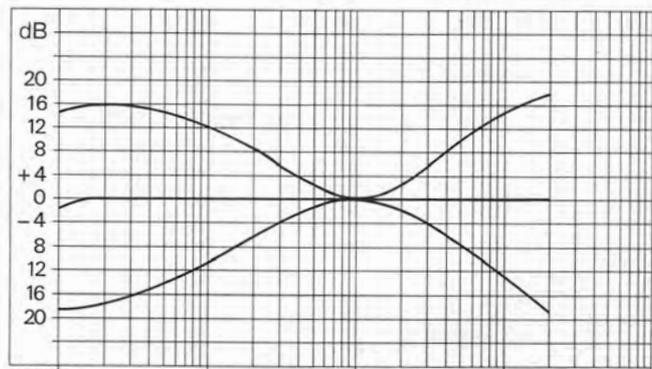


Fig. 6 Wirkungsweise der physiologischen
Lautstärkeregelung
0 dB = Lautstärkereglern offen

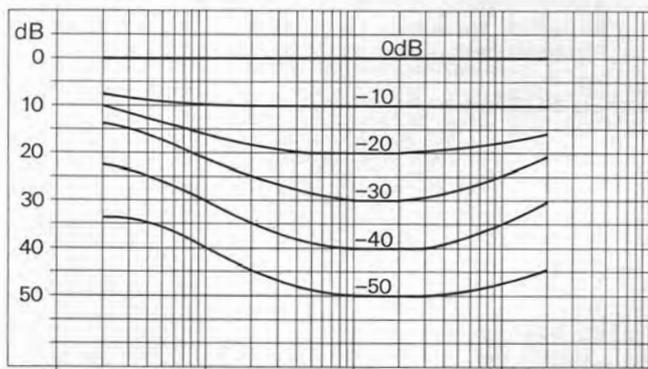
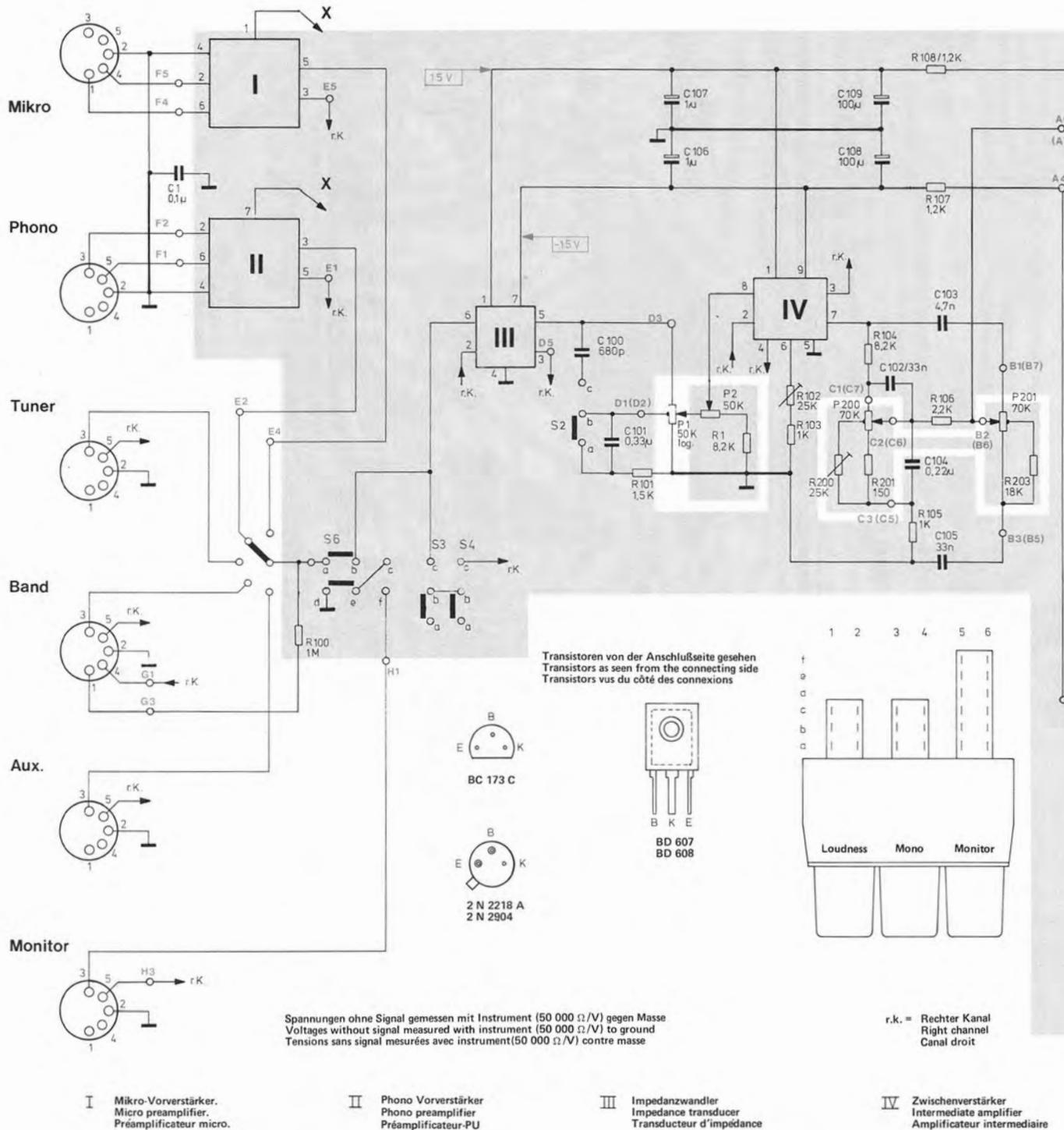
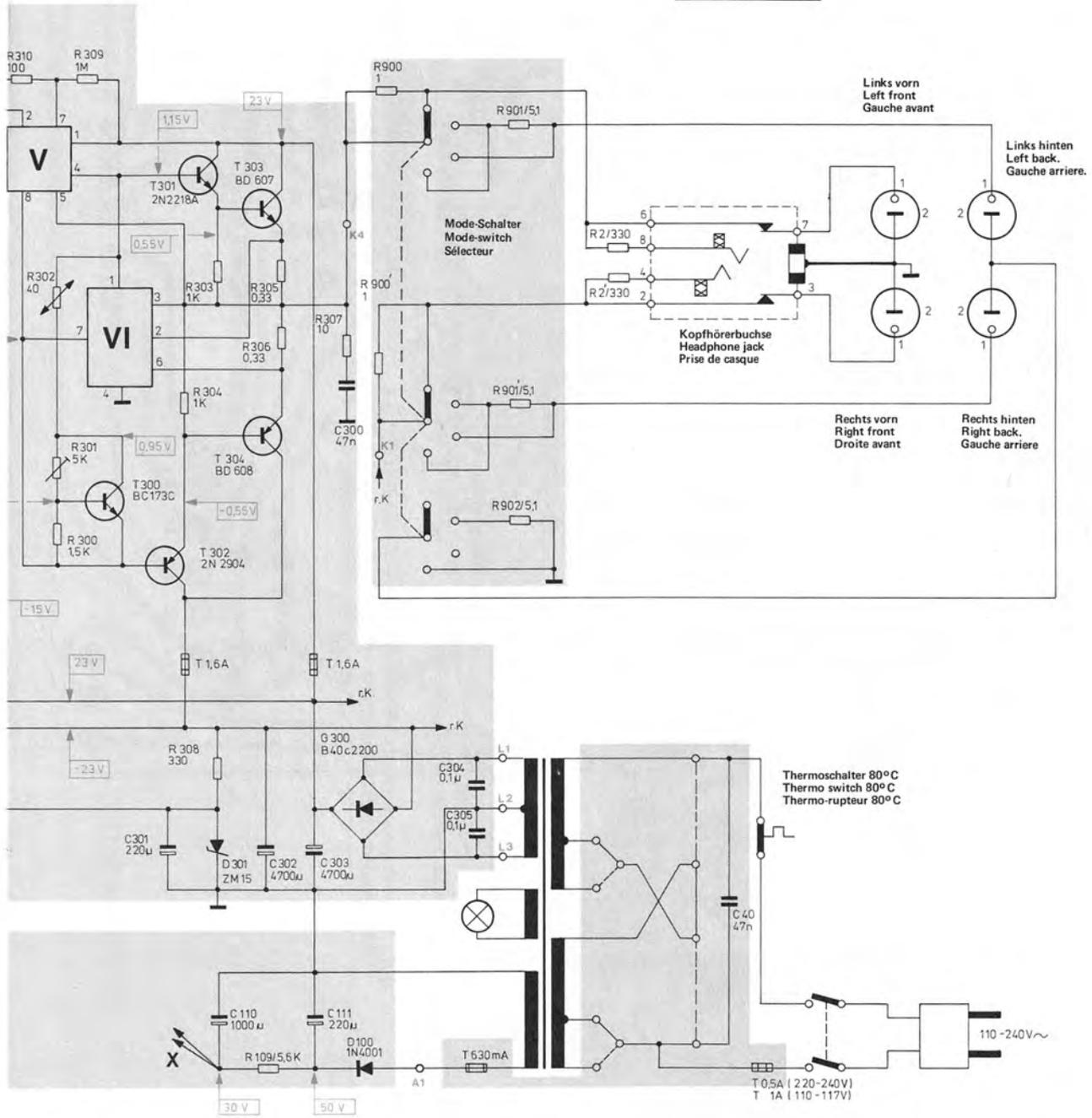


Fig. 7



Dual TV 47



V Universal-Treiber
Universal-driver
Driver universel

VI Elektronische Sicherung
Electronic fuse
Protection électronique

Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications

Ausgabe : 2 / Oktober 1974

310	309								
0-808,302	820-823	304	303	305	307	900'	901'	2	
301,300		308	306	306	109		902	2'	
0-805	820-822								

I Fig. 8 Steuerverstärker 233 988 (Leiterseite)

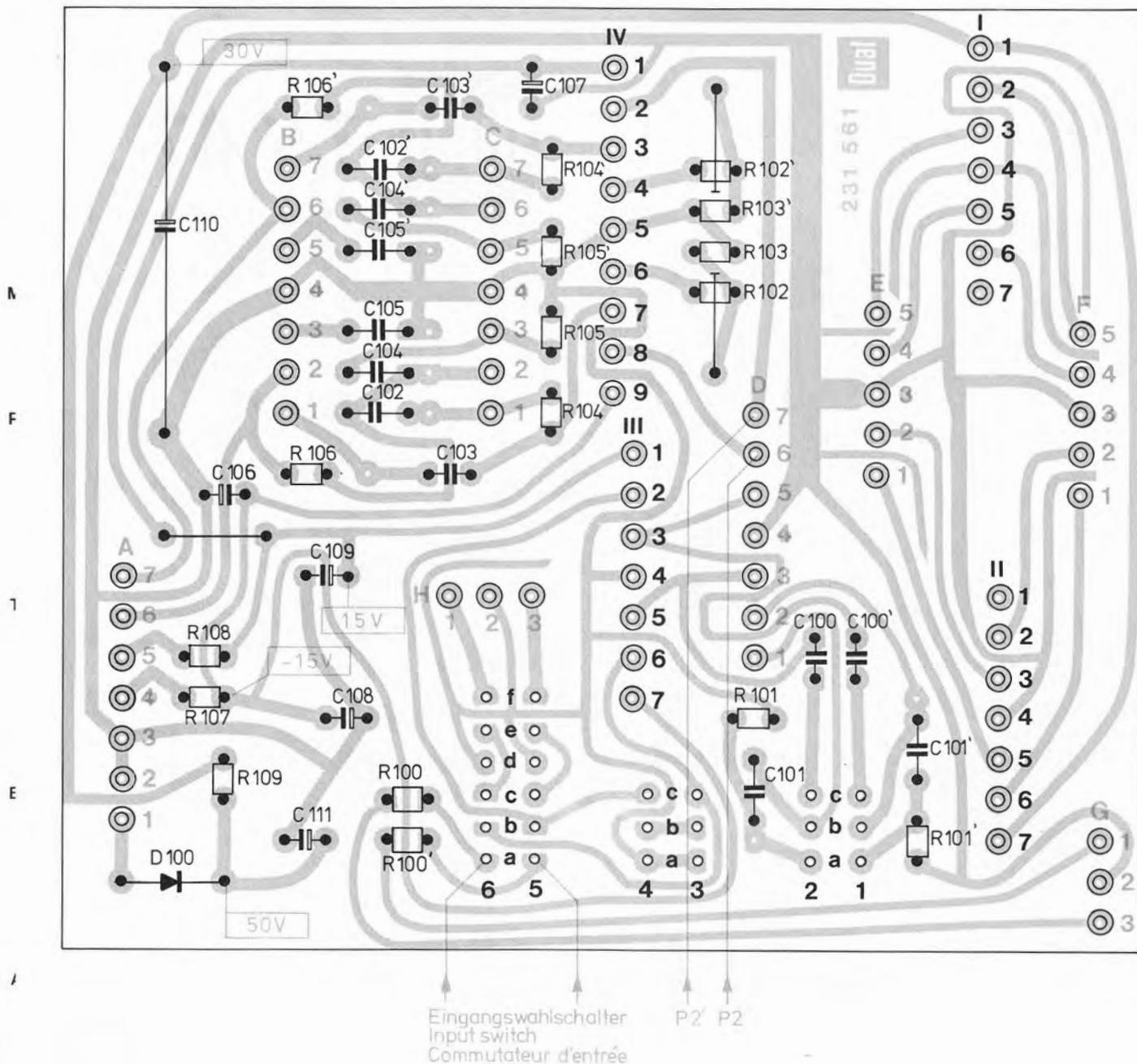


Fig. 9 Balancereglerplatte 233 989 (Leiterseite)

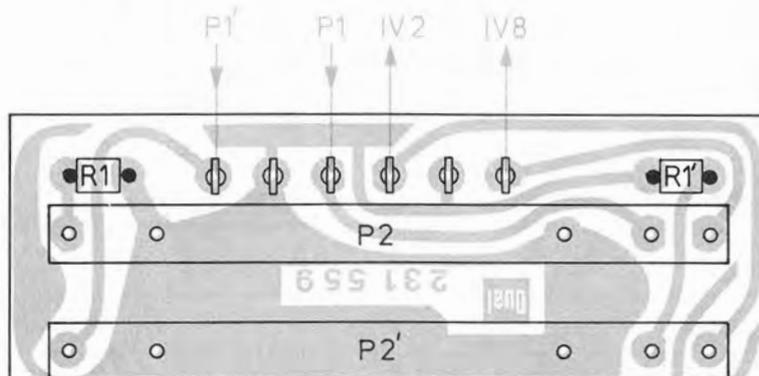


Fig. 10 Endverstärker 232 466 (Leiterseite)

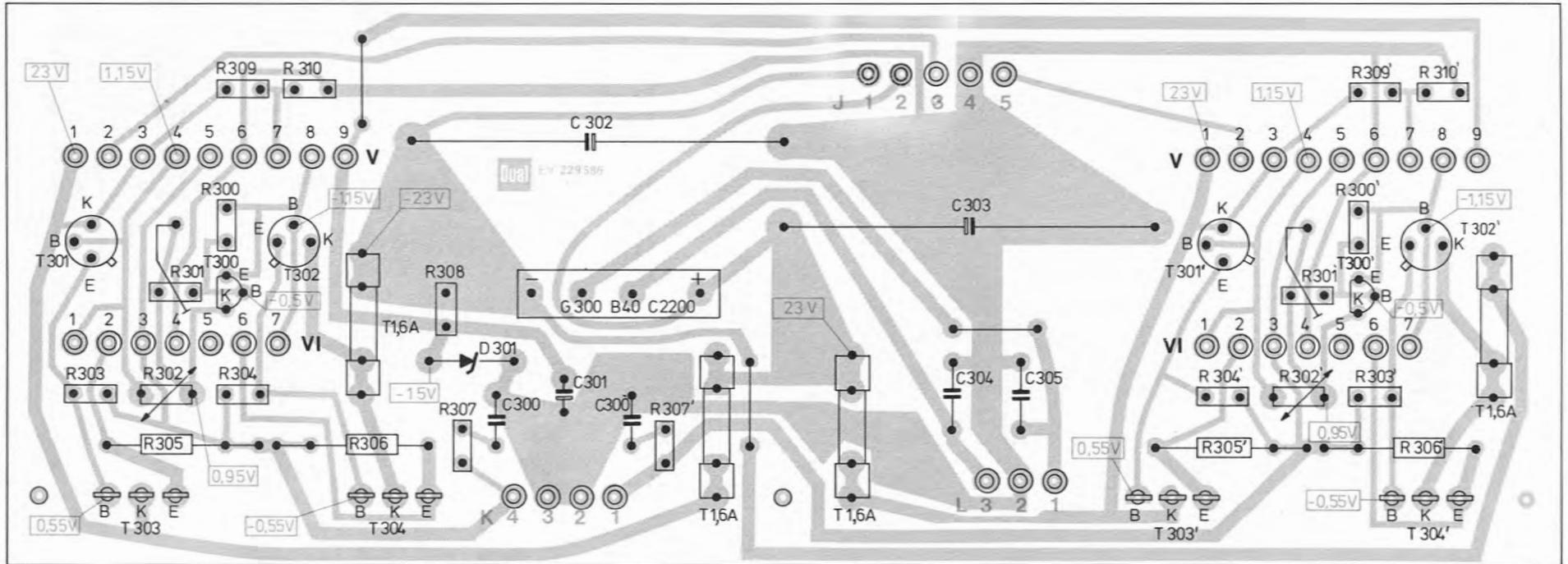


Fig. 11 Anschlußplatte 229 954 (Bestückungsseite)

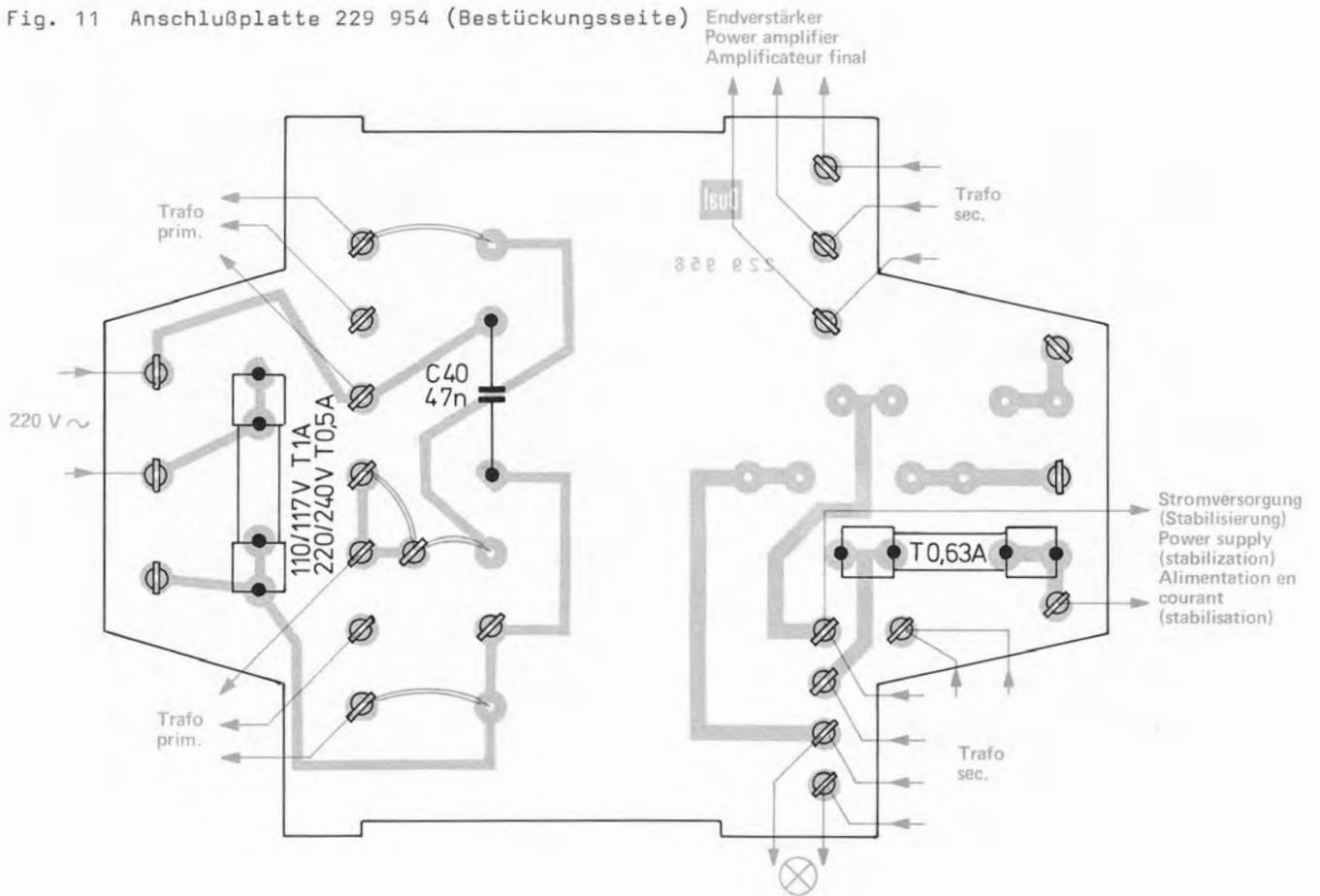


Fig. 12 Klangreglerplatte 233 987 (Leiterseite)

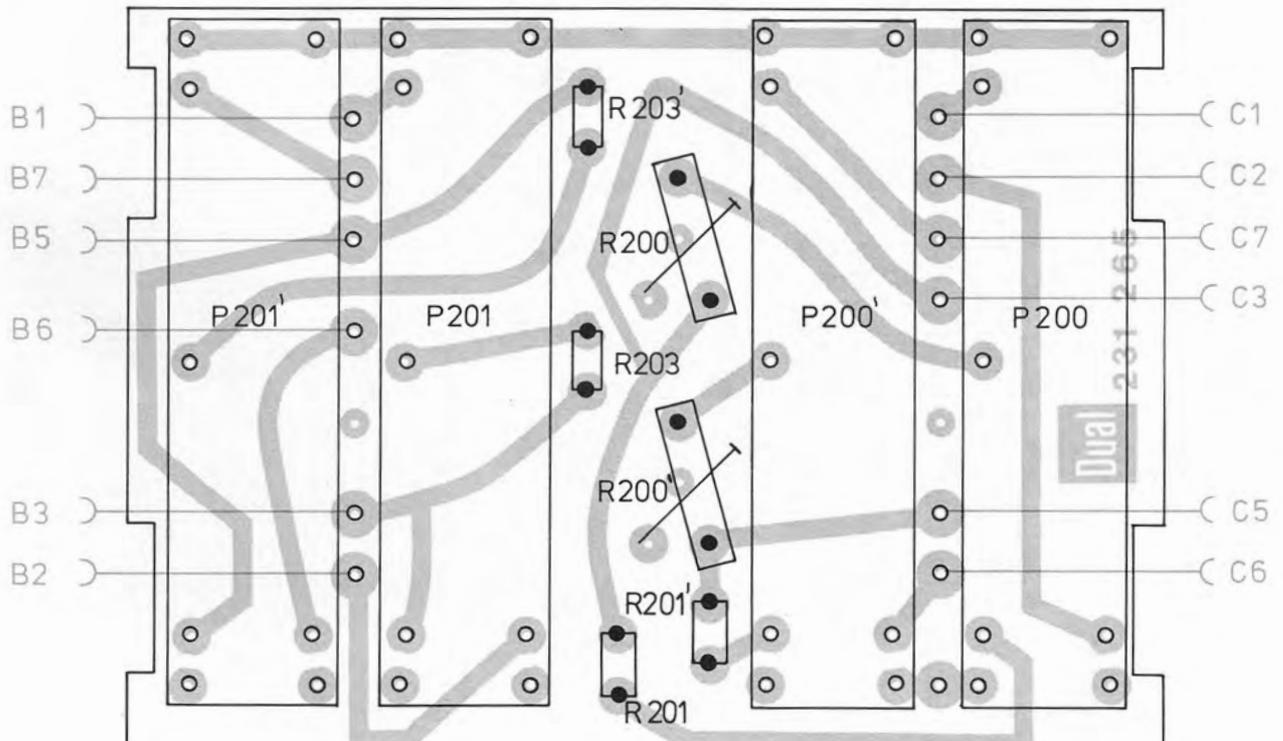


Fig. 16 Impedanzwandler III Schaltbild

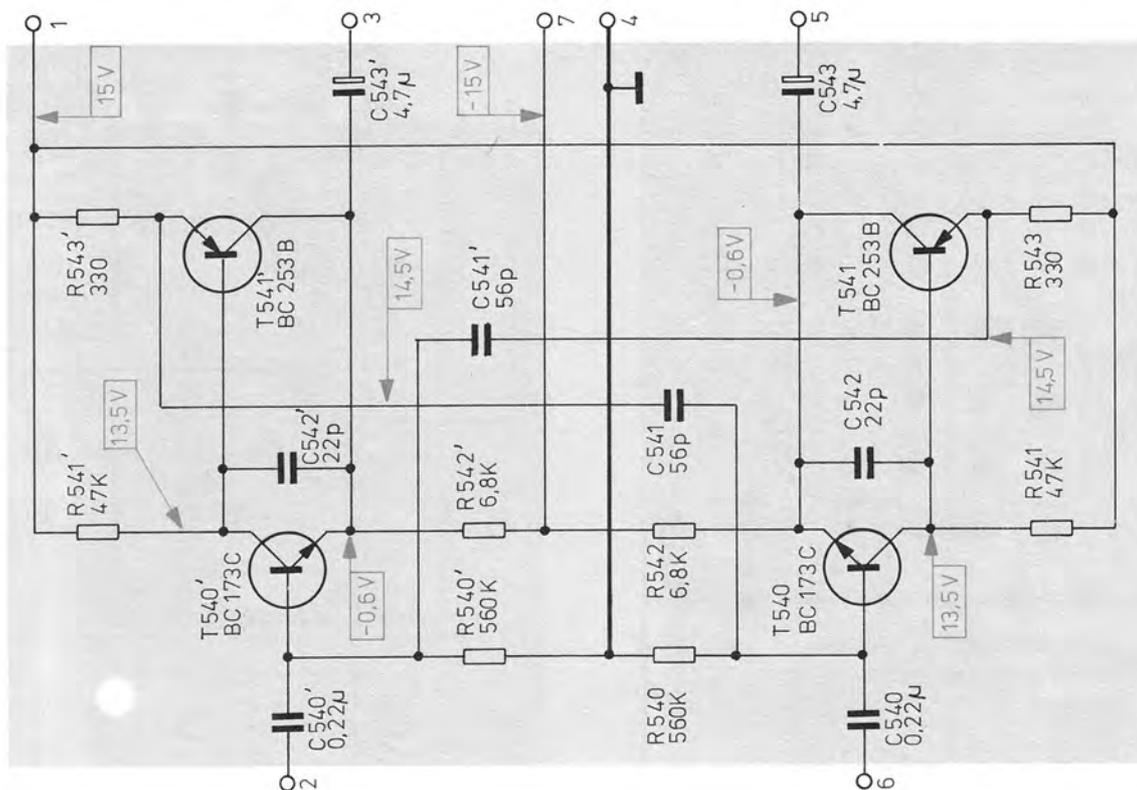


Fig. 17 Vorverstärker II Schaltbild

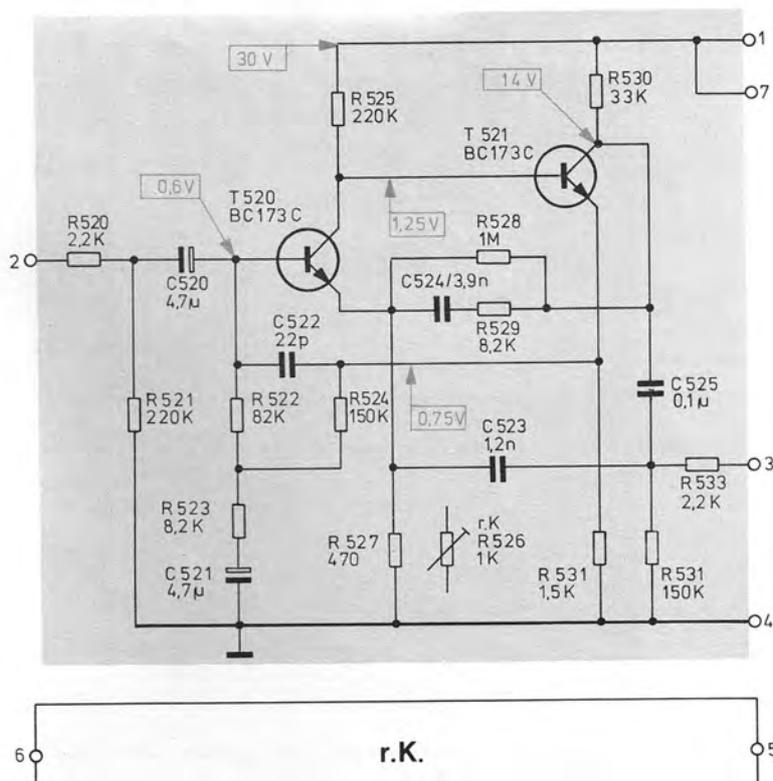


Fig. 18 Impedanzwandler III 233 985 (Leiterseite)

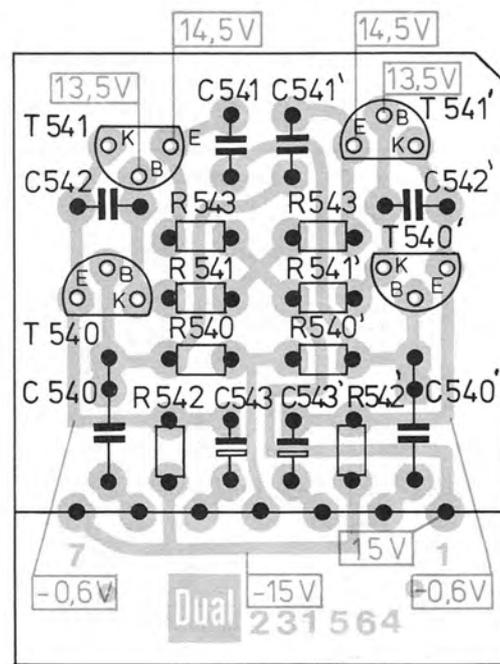


Fig. 19 Zwischenverstärker IV
233 991 (Leiterseite)

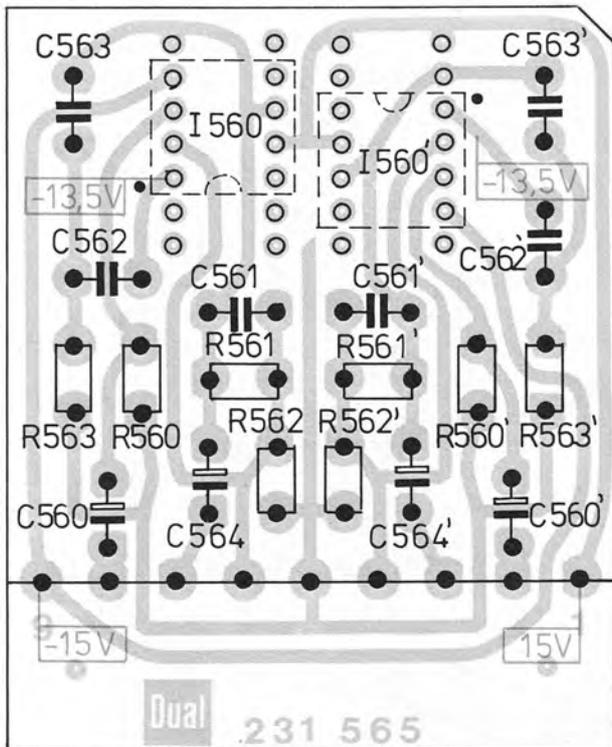


Fig. 20 Zwischenverstärker IV
Schaltbild

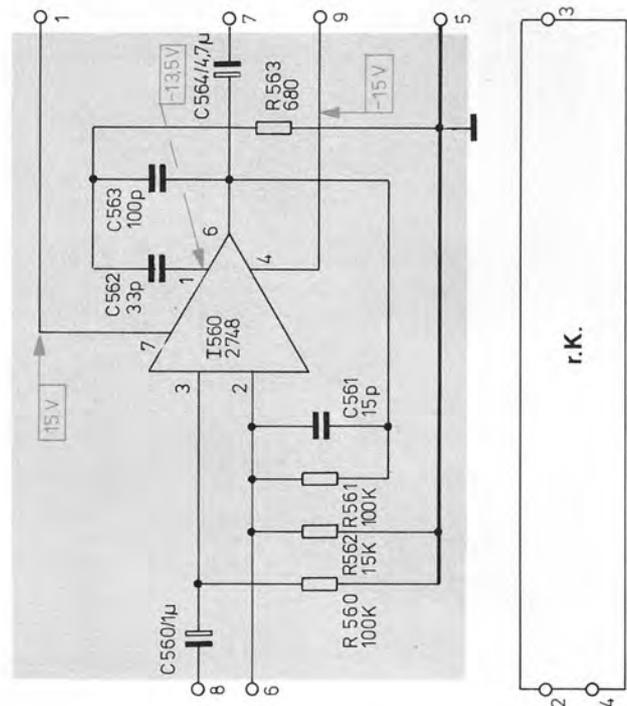


Fig. 21 Universalstreiber V
232 452 (Leiterseite)

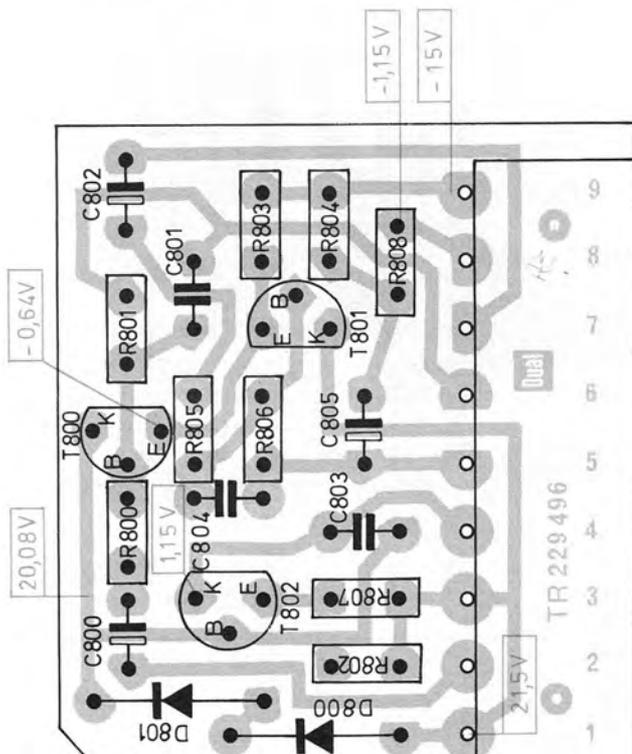


Fig. 22 Universalstreiber V
Schaltbild

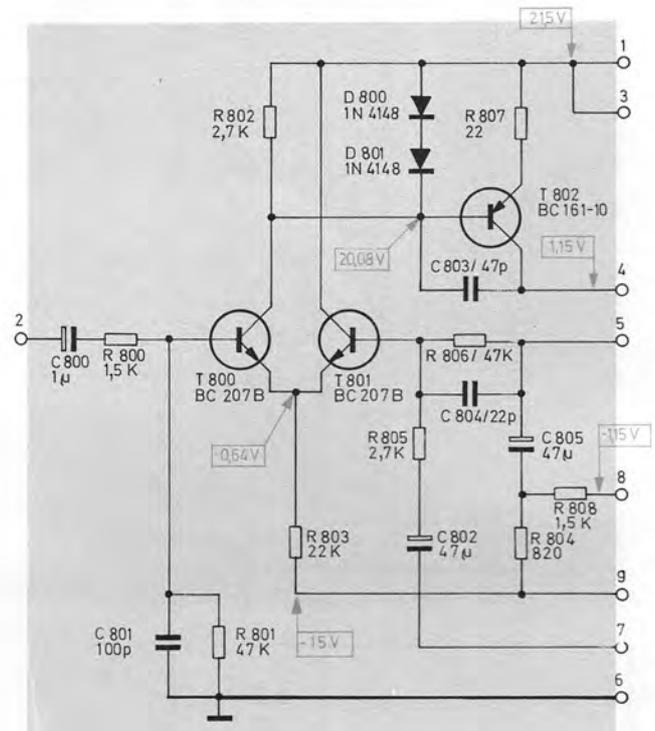


Fig. 23 Elektronische Sicherung VI
232 451 (Leiterseite)

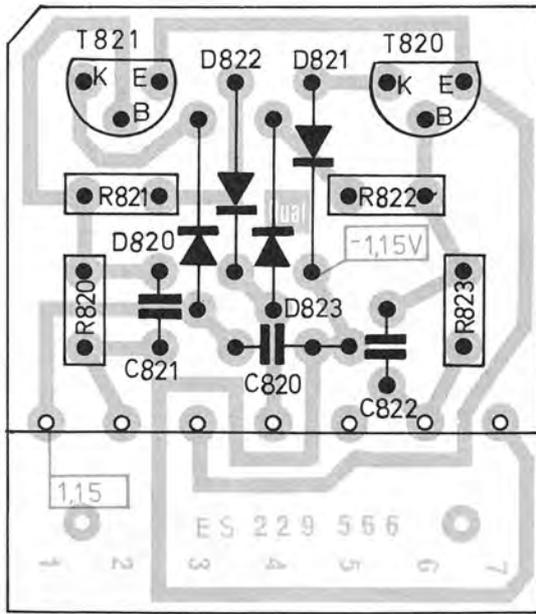


Fig. 24 Elektronische Sicherung VI
Schaltbild

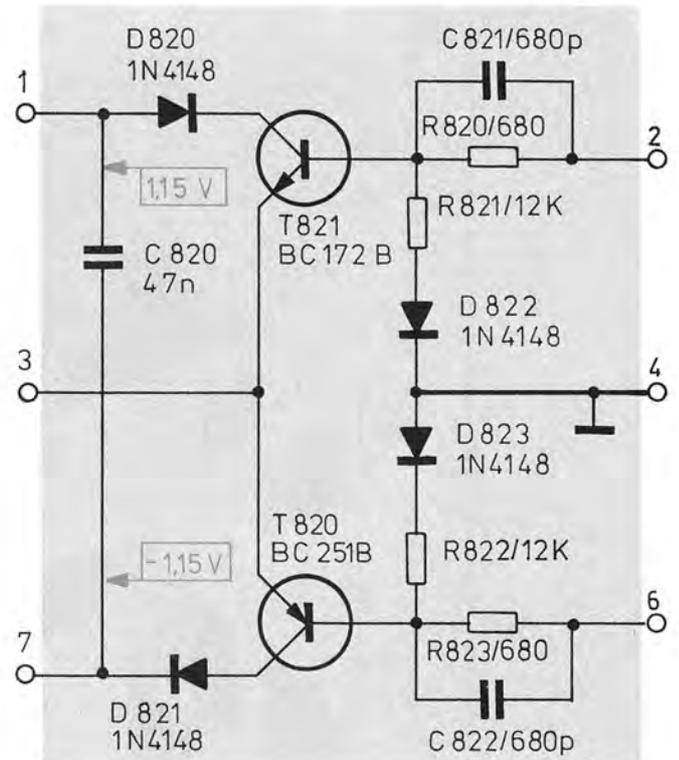
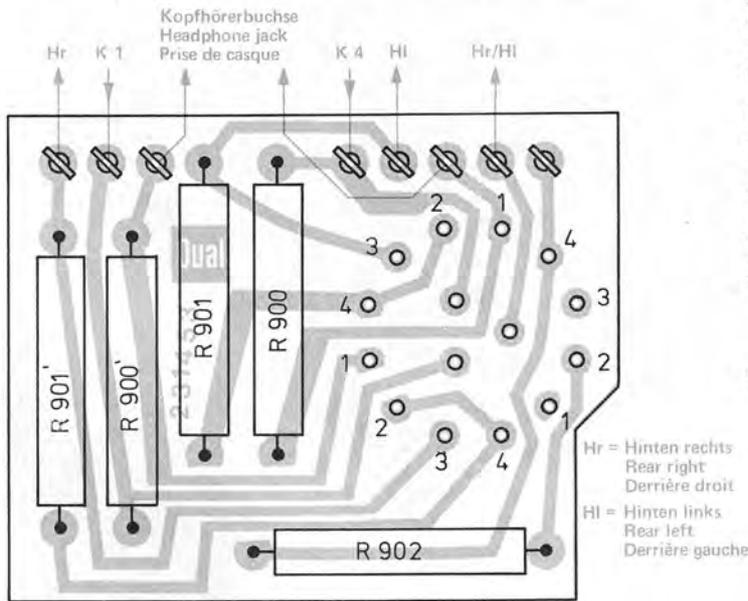


Fig. 25 Modeschalter 233 975 (Leiterseite)



Montagehinweise zum Ausbau des Steuerverstärkers

Die Dreh- und Schiebeknöpfe entfernen und die beiden Blechschrauben (1) herausdrehen. Dann die zwei seitlich angebrachten Blechlappen (2) hochbiegen und die Frontblende (3) zusammen mit den Haltewinkeln (4) nach vorne herausziehen. Frontblech (5) etwas nach vorne ziehen. Nach dem Herausdrehen der 4 Zylinderschrauben (6) und dem Lösen der Kabel-Steckverbindungen kann der Steuerverstärker aus dem Gerät genommen werden. Der Einbau erfolgt in entsprechender umgekehrter Reihenfolge.

Fig. 26 Ausbau des Steuerverstärkers

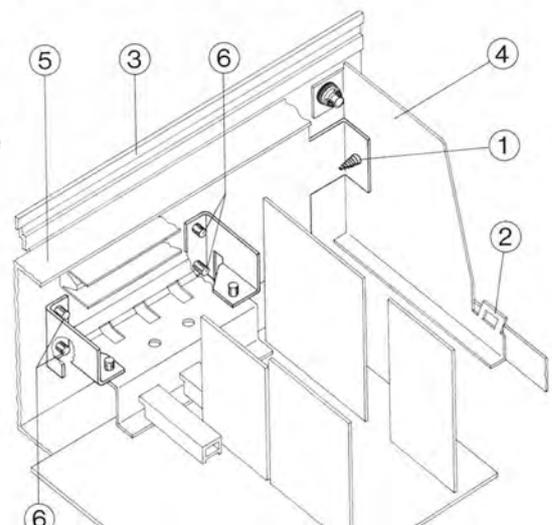
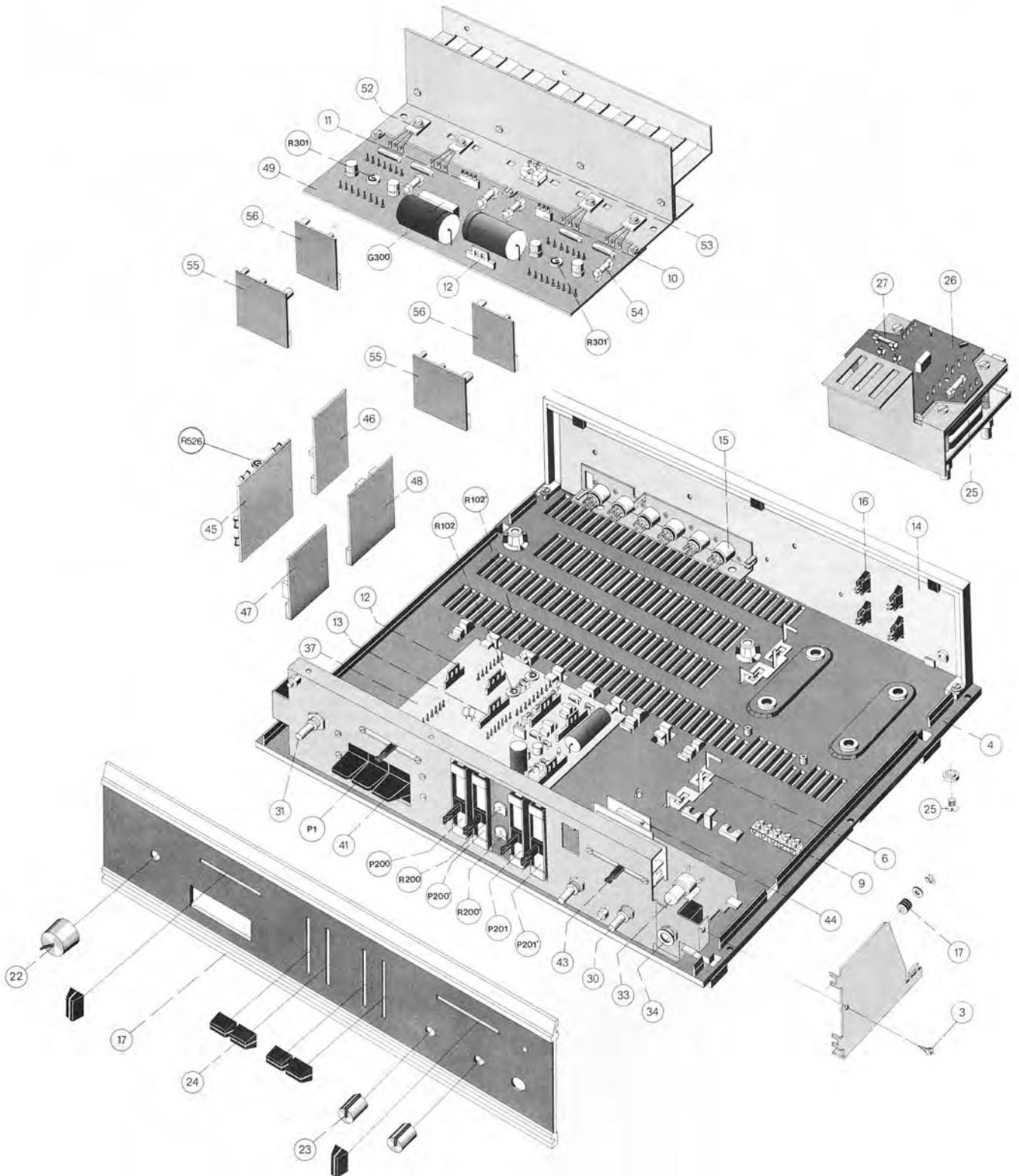


Fig. 27 Explosionsdarstellung



Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Bestückung	Anzahl	
1	229 961	Verstärkergehäuse nußbaum kpl.	1	
	229 962	Verstärkergehäuse weiß kpl.	1	
	230 954	Zylinderschraube 3,9 x 19	6	
2	223 794	Lüftungsgitter	1	
	227 470	Sechskantblechschraube 2,9 x 9,5	2	
	210 586	Scheibe 3,2 x 7 x 0,5	4	
3	227 468	Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5	7	
4	229 812	Grundplatte	1	
5	231 913	Halbrundkerbnagel 3 x 5	6	
6	229 805	Kabelhalter	2	
7	229 813	Pfeiler mit Mutter	2	
8	229 816	Elastikpuffer grau	5	
9	229 853	Lüsterklemme 5-polig	1	
	210 488	Zylinderschraube AM 3 x 12	1	
10	229 869	Federleiste 3-polig	3	
11	229 864	Federleiste 4-polig	1	
12	226 514	Federleiste 5-polig	3	
13	223 834	Federleiste 7-polig	3	
14	234 823	Rückwand kpl.	1	
	229 856	Rückwandrahmen	1	
	210 586	Scheibe 3,2 x 7 x 0,5	4	
	210 487	Zylinderschraube M 3 x 10	2	
15	209 461	Flanschsteckdose 5-polig	6	
16	222 041	Lautsprecherbuchse 2-polig	4	
C	1	216 414	Kondensator 0,1 µF/16 V	1
17	233 970	Frontblende kpl.	1	
	228 209	Durchführungstülle	4	
	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	4	
	211 556	Scheibe 4,3 x 9 x 0,8	4	
18	223 654	Abdichtung 1	2	
19	223 655	Abdichtung 2	4	
20	223 532	Leuchtstab	1	
	200 444	Federscheibe	1	
21	222 335	Dual-Zeichen	1	
22	221 912	Drehknopf	1	
23	221 913	Drehknopf	2	
24	223 793	Schiebeknopf	6	
25	233 990	Netztrafo kpl.	1	
	221 728	Senkschraube AM 5 x 10	4	
	225 293	Senkscheibe	4	
	225 295	Scheibe 8,4 St.	4	
	229 830	Durchführungstülle	4	
26	229 954	Anschlußplatte kpl.	1	
27	209 738	G. Schmelzeinsatz 0,5 AT	1	
	217 883	G. Schmelzeinsatz 0,630 AT	1	
	209 737	G. Schmelzeinsatz 1,0 AT	1	
C	8	216 314	Papierkondensator 50 nF/250 V~/20 %	1
28	220 141	Netzkabel	1	
29	223 811	Kabeldurchführung mit Zugentlastung	1	
30	209 632	Netzschalter	1	
	231 579	Distanzscheibe	1	
	228 388	Distanzmutter	1	
31	231 492	Stufendrehschalter mit Scheibe und Mutter	1	
32	229 906	Lampenfassung	1	
33	229 905	Glassockellampe T 10 7 V/0,3 A	1	
P	1	223 788	Tandem-Schieberegler 50 kΩ lin.	1
	210 469	Zylinderschraube AM 3 x 3	4	
34	225 675	Kopfhörerbuchse kpl.	1	
	224 377	Abdeckring	1	
R	2	211 152	Schicht-Widerstand 330 Ω/0,30/10 %	2
35	231 665	Bedienungsanleitung		
36	232 446	Verpackungskarton		
		<u>Steuerverstärkerplatte mit Tastenaggregat</u>		
37	233 988	Steuerverstärkerplatte kpl. mit Tastenaggregat	1	
	210 472	Zylinderschraube	8	
38	234 744	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste LOUDNESS	1	
39	234 744	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste MONO	1	
40	234 745	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste MONITOR	1	

Pos.	Art.-Nr.	Bestückung	Anzahl
D 100	226 501	Diode 1 N 4002	1
R 100	223 263	Schicht-Widerstand 1 M Ω /0,30 W/5 %	2
R 101	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 k Ω /0,30 W/5 %	2
R 102	223 786	Einstellregler 25 k Ω /lin.	2
R 103	223 264	Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,30 W/5 %	4
R 104	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,30 W/5 %	2
R 105	223 264	Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,30 W/5 %	4
R 106	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,30 W/5 %	2
R 107	223 265	Schicht-Widerstand 1,2 k Ω /0,30 W/5 %	2
R 108	223 265	Schicht-Widerstand 1,2 k Ω /0,30 W/5 %	2
R 109	223 266	Schicht-Widerstand 5,6 k Ω /0,30 W/5 %	1
C 100	203 474	Keramik-Kondensator 680 pF/ 50 V/20 %	2
C 101	226 460	Folien-Kondensator 0,33 μ F/100 V/ 5 %	2
C 102	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 103	226 470	Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 104	229 910	Folien-Kondensator 0,22 μ F/100 V/ 5 %	2
C 105	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 106	211 101	Elyt-Kondensator 1 μ F/ 25 V	2
C 107	211 101	Elyt-Kondensator 1 μ F/ 25 V	2
C 108	220 531	Elyt-Kondensator 100 μ F/ 16 V	2
C 109	220 531	Elyt-Kondensator 100 μ F/ 16 V	2
C 110	226 586	Elyt-Kondensator 1000 μ F/ 40 V	1
C 111	228 766	Elyt-Kondensator 220 μ F/ 40 V	1
<u>Klangreglerplatte</u>			
42	233 987	Klangreglerplatte kpl.	1
R 200	223 786	Einstellregler 25 k Ω /lin.	2
R 201	223 268	Schicht-Widerstand 150 Ω /0,30/5 %	2
R 203	229 909	Schicht-Widerstand 18 k Ω /0,30/5 %	2
P 200	231 273	Schiebewiderstand 70 k Ω	4
P 201	231 273	Schiebewiderstand 70 k Ω	4
<u>Balancereglerplatte</u>			
43	233 989	Balancereglerplatte kpl.	1
	210 469	Zylinderschraube AM 3 x 3	4
R 1	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,30/5 %	2
<u>Modeschalterplatte</u>			
44	233 975	Modeschalterplatte kpl. mit Drehschalter	1
	223 496	Distanzmutter	2
	225 241	Zahnscheibe 10,5	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>Vorverstärker</u>			
45	232 464	Vorverstärker kpl.	1
T 520	209 863	Transistor BC 173 C	4
T 521	209 863	Transistor BC 173 C	4
R 520	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,30 W/5 %	4
R 521	223 258	Schicht-Widerstand 220 k Ω /0,30 W/5 %	4
R 522	223 218	Schicht-Widerstand 82 k Ω /0,30 W/5 %	4
R 523	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,30 W/5 %	2
R 524	223 260	Schicht-Widerstand 150 k Ω /0,30 W/5 %	4
R 525	223 258	Schicht-Widerstand 220 k Ω /0,30 W/5 %	4
R 526	229 914	Einstellregler 1 k Ω /0,10 W/lin.	1
R 527	223 259	Schicht-Widerstand 470 Ω /0,30 W/5 %	1
R 528	223 263	Schicht-Widerstand 1 M Ω /0,30 W/5 %	2
R 529	223 218	Schicht-Widerstand 82 k Ω /0,30 W/5 %	4
R 530	224 059	Schicht-Widerstand 33 k Ω /0,30 W/5 %	2
R 531	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 k Ω /0,30 W/5 %	2
R 532	223 260	Schicht-Widerstand 150 k Ω /0,30 W/5 %	4
R 533	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,30 W/5 %	4
C 520	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V	4
C 521	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V	4
C 522	217 862	Keramik-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	2
C 523	229 915	Styroflex-Folien-Kondensator 1,2 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 524	229 916	Styroflex-Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 525	216 671	Folien-Kondensator 0,1 μ F/100 V/20 %	2
<u>Mikro-Vorverstärker</u>			
46	233 988	Mikro-Vorverstärker kpl.	1

Pos.	Art.-Nr.	Bestückung	Anzahl
T 500	209 863	Transistor BC 173 C	4
T 501	209 863	Transistor BC 173 C	4
N 006	224 720	Widerstandsnetzwerk	1
R 500	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,30 W/5 %	4
R 501	223 258	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,30 W/5 %	2
R 502	226 491	Schicht-Widerstand 22 kΩ/0,30 W/2 %	2
R 503	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,30 W/5 %	4
C 500	222 219	Elyt-Kondensator 47 μF/ 25 V	2
C 501	216 405	Keramik-Scheiben-Kondensator 33 pF/500 V/10 %	2
C 502	216 404	Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 %	2
C 503	216 671	Folien-Kondensator 0,1 μF/100 V/20 %	1
<u>Impedanzwandler</u>			
47	233 985	Impedanzwandler kpl.	1
T 540	209 863	Transistor BC 173 C	2
T 541	216 042	Transistor BC 253 B	2
R 540	227 263	Schicht-Widerstand 560 kΩ/0,30 W/5 %	2
R 541	223 212	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,30 W/5 %	2
R 542	224 058	Schicht-Widerstand 6,8 kΩ/0,30 W/5 %	2
R 543	223 207	Schicht-Widerstand 330 Ω/0,30 W/5 %	2
C 540	222 499	Folien-Kondensator 0,22 μF/100 V/ 5 %	2
C 541	224 607	Keramik-Scheiben-Kondensator 56 pF/500 V/10 %	2
C 542	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	2
C 543	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μF/ 25 V	2
<u>Zwischenverstärker</u>			
48	233 991	Zwischenverstärker kpl.	1
J 560	231 566	Integrierte Schaltung FA SFC Nr. 2748 DC	2
R 560	223 897	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,30 W/5 %	4
R 561	223 897	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,30 W/5 %	4
R 562	223 261	Schicht-Widerstand 15 kΩ/0,30 W/5 %	2
R 563	226 480	Schicht-Widerstand 680 Ω/0,30 W/5 %	2
C 560	222 213	Elyt-Kondensator 1 μF/ 50 V	2
C 561	216 406	Keramik-Scheiben-Kondensator 15 pF/500 V/10 %	2
C 562	216 405	Keramik-Scheiben-Kondensator 33 pF/500 V/10 %	2
C 563	216 667	Keramik-Scheiben-Kondensator 100 pF/100 V/10 %	2
C 564	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μF/ 25 V	2
<u>Endverstärker</u>			
49	232 466	Endstufenplatte kpl. mit Kühlwinkel, ohne Treiberplatte und ohne elektronische Sicherung	1
50	229 928	Sechskantblechschraube BZ 3,5 x 6,5	4
51	210 483	Zylinderschraube M 3 x 6	3
52	222 202	Glimmerscheibe	4
	224 536	Isolierrippel	4
	227 197	Distanzring	4
	210 155	Zahnscheibe A 3,2	4
	210 488	Zylinderschraube AM 3 x 12	4
	210 361	Sechskantmutter M 3	7
53	229 953	Thermoschalter	1
	210 369	Sechskantmutter M 5	1
54	213 287	G-Schmelzeinsatz 1,6 AT	4
T 300	209 862	Transistor BC 172 C	2
T 301	224 277	Transistor 2 N 2218 A kpl.	2
T 302	224 278	Transistor 2 N 2904 kpl.	2
	222 497	Antiwärmescheibe	4
T 303	227 785	Transistor BD 607 kpl.	2
T 304	229 515	Transistor BD 608	2
G 300	218 414	Silizium-Gleichrichter B 40 C 2200	1
D 301	220 534	Z-Diode ZM 15	1
R 300	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,30 W/ 5 %	2
R 301	229 938	Einstellregler 5 kΩ	2
R 302	209 902	Heißleiter 40 Ω	2
R 303	223 264	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,30 W/ 5 %	4
R 304	223 264	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,30 W/ 5 %	4
R 305	223 217	Schicht-Widerstand 0,33 Ω/4 W/10 %	4
R 306	223 217	Schicht-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

Pos.	Art.-Nr.	Bestückung	Anzahl
R 310	226 483	Schicht-Widerstand 100 $\Omega/0,30$ W/ 5 %	2
C 300	216 389	Keramik-Scheiben-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
<u>Treiberplatte</u>			
55	232 452	Treiberplatte kpl.	1
T 800	223 223	Transistor BC 207 B	2
T 801	223 223	Transistor BC 207 B	2
T 802	224 582	Transistor BC 161 - 10 kpl.	1
	222 497	Antiwärmescheibe	1
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 $\Omega/0,30$ W/5 %	2
R 801	223 212	Schicht-Widerstand 47 k $\Omega/0,30$ W/5 %	2
R 802	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 k $\Omega/0,30$ W/5 %	2
R 803	223 215	Schicht-Widerstand 22 k $\Omega/0,30$ W/5 %	1
R 804	229 952	Schicht-Widerstand 820 $\Omega/0,30$ W/5 %	1
R 805	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 k $\Omega/0,30$ W/5 %	2
R 806	223 212	Schicht-Widerstand 47 k $\Omega/0,30$ W/5 %	2
R 807	223 219	Schicht-Widerstand 22 $\Omega/0,30$ W/5 %	1
R 808	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 k $\Omega/0,30$ W/5 %	2
C 800	222 213	Elyt-Kondensator 1 μ F/ 50 V	1
C 801	223 221	Keramik-Scheiben-Kondensator 150 pF/500 V/10 %	1
C 802	220 265	Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V	2
C 803	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	1
C 804	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	1
C 805	220 265	Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V	2
<u>Elektronische Sicherung</u>			
56	232 451	Elektronische Sicherung kpl.	1
T 820	220 609	Transistor BC 251 B	1
T 821	229 511	Transistor BC 172 B	1
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 $\Omega/0,30$ W/5 %	2
R 821	223 267	Schicht-Widerstand 12 k $\Omega/0,30$ W/5 %	2
R 822	223 267	Schicht-Widerstand 12 k $\Omega/0,30$ W/5 %	2
R 823	226 480	Schicht-Widerstand 680 $\Omega/0,30$ W/5 %	2
C 820	216 389	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 nF/50 V	1
C 821	203 474	Keramik-Scheiben-Kondensator 680 nF/50 V/20 % ..	2
C 822	203 474	Keramik-Scheiben-Kondensator 680 nF/50 V/20 % ..	2

Änderungen vorbehalten!



Dual Gebüder Steidinger 7740 St. Georgen/Oberrhein