



Ausgabe September 1972

Dual CV 30

Service-Anleitung



Technische Daten

Eingangsempfindlichkeit

Phono-Magnet (entzerrt nach CCIR)	3,4 mV an 47 k Ω
Phono-Kristall	300 mV an 47 k Ω
Tonband, linear	300 mV an 470 k Ω
Tuner, linear	300 mV an 470 k Ω

Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
25 Hz – 30 kHz $\pm$ 1,5 dB

Leistungsbandsbreite (DIN 45 500) 30 Hz – 30 kHz

Intermodulation

250/8 000 Hz, 4:1 bei Nennleistung < 2,5 %

Klangregler

Bässe bei 50 Hz + 14 dB bis – 16 dB
Höhen bei 15 kHz + 16 dB bis – 16 dB

Lautstärkeregler

mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik auf beide Kanäle wirksam

Balanceregler

Regelbereich ca. 12 dB

Stereo/Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

bezogen auf Na = 2 x 50 mW > 50 dB
bezogen auf Vollaussteuerung > 70 dB

Übersprechdämpfung (bei 1 000 Hz)

> 45 dB

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ω , Klirrfaktor < 1 %)

Musikleistung 2 x 15 W
Dauertonleistung (1 kHz) 2 x 10 W

Ausgänge

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

Leistungsaufnahme

ca. 60 VA

Netzspannungen

umlötbar 110, 130, 150, 220, 240 V

Sicherungen

220, 240 V 315 mA träge
110, 130, 150 V 630 mA träge

Bestückung

16 Silizium-Transistoren
4 Silizium-Leistungstransistoren
6 Silizium-Stabilisierungsdioden
1 Silizium-Brückengleichrichter
2 G-Schmelzeinsätze zur Absicherung der Endstufen

Abmessungen

420 x 385 x 228 mm

Gewicht

11,5 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Fig. 6 Leistungsbandbreite nach DIN 45 500
30 Hz - 30 kHz

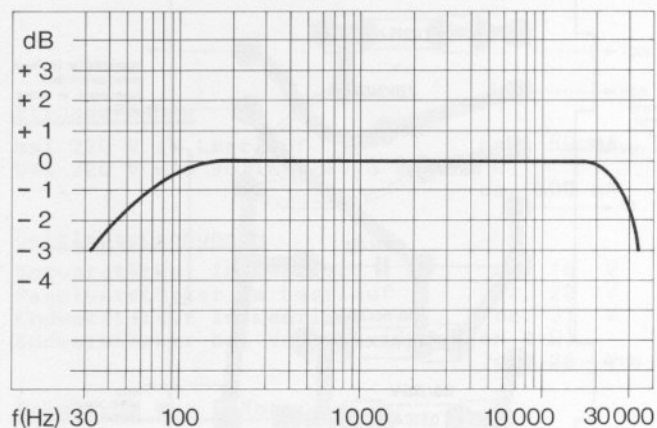


Fig. 7 Klirrgrad bei 40 Hz, 1 kHz, 12,5 kHz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

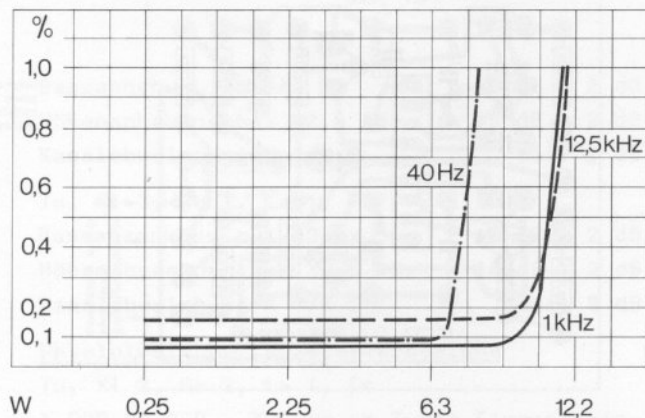


Fig. 8 Wirkungsbereiche der Klangregler.
0 dB = Bass- und Höhenregler in Mittenstellung

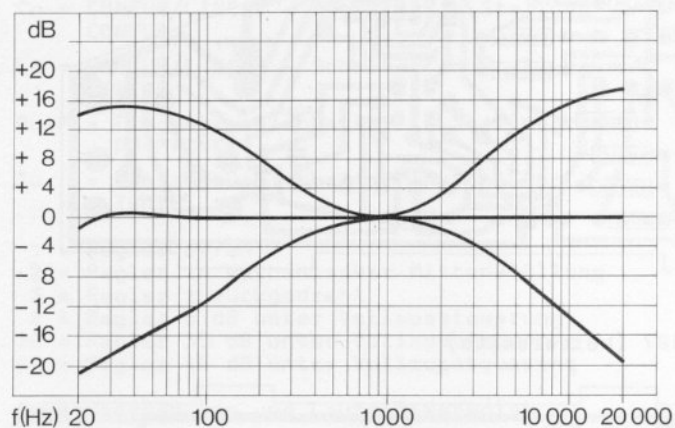


Fig. 9 Wirkungsweise der physiologischen Lautstärkeregelung.
0 dB = Lautstärkeregl. offen

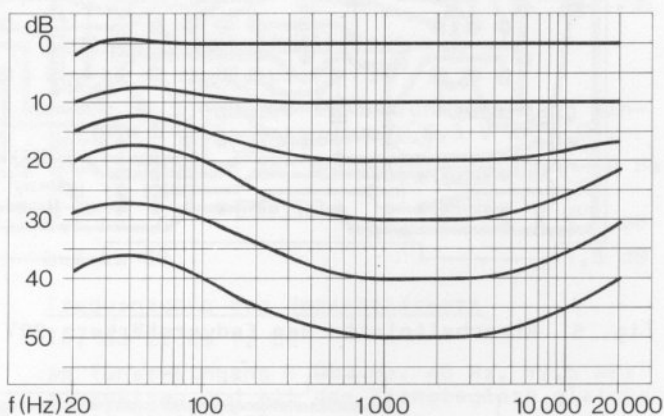
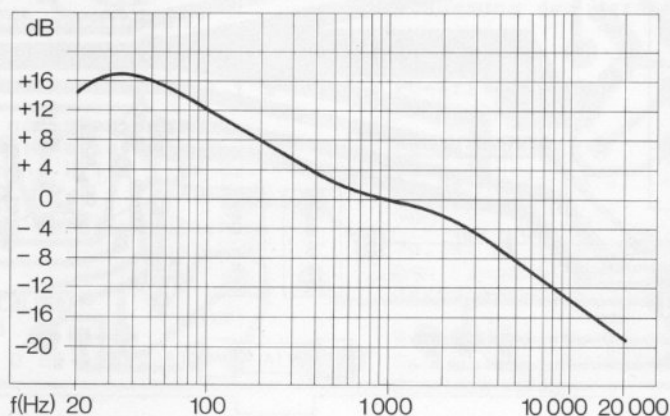


Fig. 10 Frequenzgang des Vorverstärkers für
Phonogeräte mit Magnetsystem



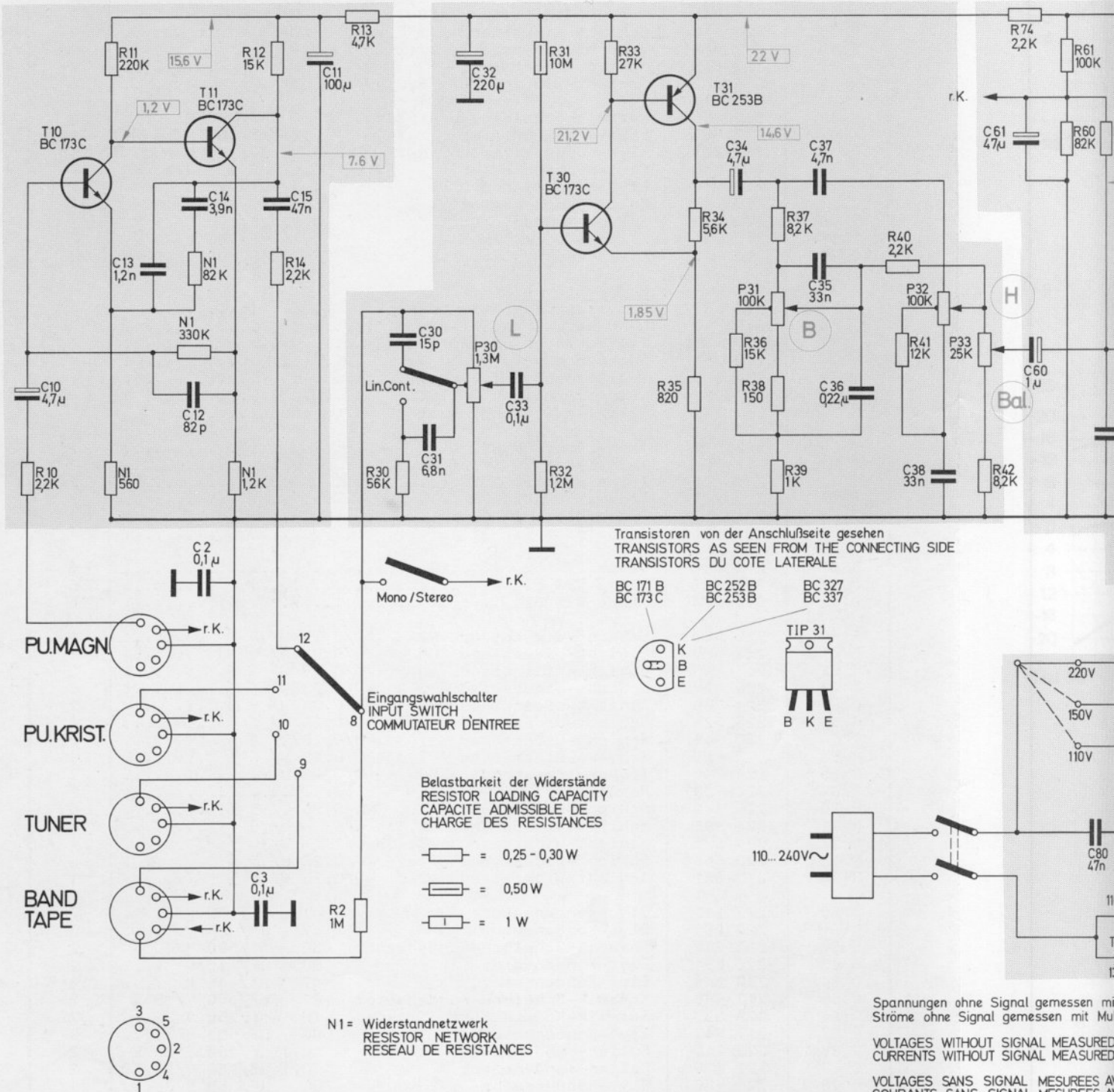
Ersatzteile Dual CV 30

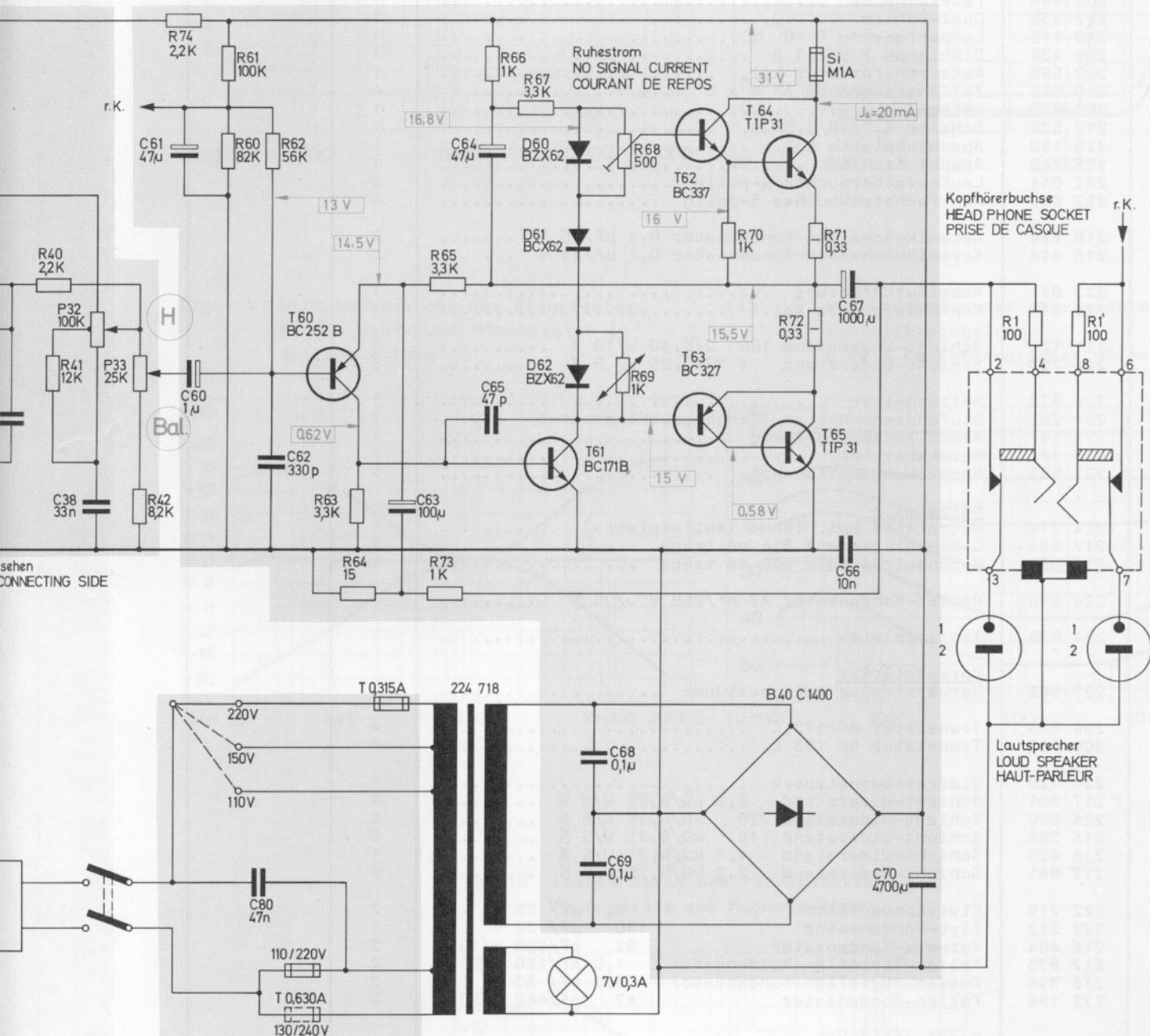
Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	227 581	Verstärkergehäuse nußbaum kpl.	1
	227 582	Verstärkergehäuse weiß kpl.	1
2	210 289	Linienblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 16,0	3
	210 648	Scheibe 4,20/14,0/1,00	3
3	221 912	Drehknopf groß	1
4	223 148	Drehknopf klein	6
5	227 584	Profilblende kpl.	1
6	223 532	Leuchtstab rot	1
	200 444	Federscheibe	1
7	222 335	Dual-Schild	1
8	210 113	Lampenfassung E 10	1
	209 439	Glühlampe 7 V/0,3 A	1
9	227 588	Netztransformator kpl.	1
	210 512	Zylinderschraube AM 4 x 5	4
10	209 977	Lötöse	1
	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St.	1
11	225 150	Anschlußplatte kpl.	1
12	225 268	Anschlußschild	1
13	222 041	Lautsprecherbuchse 2-polig	2
14	222 048	Mehrfachsteckbuchse 5-polig	4
C 2	216 414	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 µF/16 V	2
C 3	216 414	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 µF/16 V	2
15	223 811	Kabeldurchführung	1
16	225 675	Kopfhörerbuchse kpl.	1
R 1	211 126	Schicht-Widerstand 100 Ω/0,30 W/10 %	2
R 2	224 733	Schicht-Widerstand 1 MΩ/0,25 W/ 5 %	2
17	224 832	Netzschalter	1
18	224 262	Stufendrehschalter (Eingangswahlschalter)	1
19	225 141	Abschirmkabel 8-adrig	1
20	220 141	Netzkabel kpl.	1
21	227 583	Verpackungskarton kpl.	1
		<u>Netzplatte</u>	
22	224 974	Netzplatte kpl. (ohne Isolierplatte)	1
23	217 884	G-Schmelzeinsatz 315 mA träge	1
24	217 883	G-Schmelzeinsatz 630 mA träge	1
C 80	224 886	Papier-Kondensator 47 nF/250 V~/20 %	1
25	224 939	Isolierplatte	1
		<u>Vorverstärker</u>	
26	227 585	Vorverstärker kpl. bestückt	1
T 10	209 863	Transistor BC 173 C	4
T 11	209 863	Transistor BC 173 C	4
N 1	224 720	Widerstandsnetzwerk	1
R 10	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/5 %	4
R 11	224 590	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,25 W/5 %	2
R 12	216 385	Schicht-Widerstand 15 kΩ/0,25 W/5 %	2
R 13	216 429	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,25 W/5 %	1
R 14	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/5 %	4
C 10	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V ...	2
C 11	222 212	Elyt-Kondensator 100 µF/ 25 V ...	1
C 12	216 404	Keramik-Kondensator 82 pF/500 V/10 %	2
C 13	217 873	Folien-Styroflex-Kondensator 1,2 nF/120 V/ 5 %	2
C 14	216 398	Folien-Styroflex-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 15	222 196	Folien-Kondensator 47 nF/160 V/20 %	2
		<u>Regelverstärker</u>	
27	227 586	Regelverstärker kpl. bestückt	1
28	224 731	Stereo/Mono-Schalter	1
P 30	224 727	Tandem-Potentiometer 2 x 1,3 MΩ pos. log. (Lautstärkeregler)	1
P 31	224 728	Tandem-Potentiometer 2 x 100 kΩ lin. (Baßregler)	2
P 32	224 728	Tandem-Potentiometer 2 x 100 kΩ lin. (Höhenregler)	2
P 33	224 730	Tandem-Potentiometer 2 x 25 kΩ lin. (Balanceregler)	1
T 30	209 863	Transistor BC 173 C	2
T 31	216 042	Transistor BC 253 B	2

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
R 30	217 843	Schicht-Widerstand 56 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 31	220 544	Schicht-Widerstand 10 MΩ/0,30 W/10 %	2
R 32	224 722	Schicht-Widerstand 1,2 MΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 33	220 602	Schicht-Widerstand 27 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 34	220 546	Schicht-Widerstand 5,6 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
		rauscharm	2
R 35	216 326	Schicht-Widerstand 820 Ω/0,25 W/ 5 %	2
R 36	216 385	Schicht-Widerstand 15 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 37	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/ 5 %	4
R 38	216 345	Schicht-Widerstand 150 Ω/0,25 W/ 5 %	2
R 39	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 40	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 41	220 543	Schicht-Widerstand 17 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 42	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/ 5 %	4
C 30	216 406	Keramik-Scheiben-Kondensator 15 pF/500 V	2
C 31	217 863	Folien-Kondensator 6,8 nF/400 V/20 %	2
C 32	222 221	Elyt-Kondensator 220 μF/ 25 V	1
C 33	222 210	Folien-Kondensator 0,1 μF/160 V/20 %	2
C 34	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μF/ 25 V	2
C 35	210 945	Folien-Kondensator 33 nF/100 V/10 %	4
C 36	222 499	Folien-Kondensator 0,22 μF/100 V/ 5 %	2
C 37	217 981	Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 38	210 945	Folien-Kondensator 33 nF/100 V/10 %	4
		<u>Endverstärker</u>	
29	227 587	Endverstärker kpl. bestückt	1
30	217 854	G-Schmelzeinsatz 1 A	2
31	210 488	Zylinderschraube AM 3 x 12	4
	210 361	Sechskantmutter M 3	4
32	224 536	Isoliernippel	4
	220 086	Glimmerscheibe	4
33	217 849	Silizium-Gleichrichter BC 40/C 1400	1
T 60	220 535	Transistor BC 252 B	2
T 61	213 186	Transistor BC 171 B	2
T 62	224 726	Transistor BC 337	2
T 63	224 729	Transistor BC 327	2
T 64	221 821	Transistor TIP 31	4
T 65	221 821	Transistor TIP 31	4
D 60	216 027	Diode BZX 62	6
D 61	216 027	Diode BZX 62	6
D 62	216 027	Diode BZX 62	6
R 60	216 383	Schicht-Widerstand 82 kΩ/0,25 W/ 5 %	1
R 61	224 589	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,25 W/ 5 %	1
R 62	217 843	Schicht-Widerstand 56 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 63	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 64	224 736	Schicht-Widerstand 15 kΩ/0,25 W/ 5 %	2
R 65	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 66	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 67	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 68	224 737	Trimm-Widerstand 500 Ω/0,15 W	2
R 69	224 738	Heißleiter 1 kΩ	2
R 70	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 71	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ω/1 W/10 %	4
R 72	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ω/1 W/10 %	4
R 73	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/ 5 %	6
R 74	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/ 5 %	1
C 60	222 213	Elyt-Kondensator 1 μF/ 50 V	2
C 61	220 265	Elyt-Kondensator 47 μF/ 16 V	3
C 62	223 278	Keramik-Scheiben-Kondensator 330 pF/500 V/10 %	2
C 63	220 531	Elyt-Kondensator 100 μF/ 16 V	2
C 64	220 265	Elyt-Kondensator 47 μF/ 16 V	3
C 65	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	2
C 66	220 533	Keramik-Kondensator 10 nF/250 V	2
C 67	217 847	Elyt-Kondensator 1000 μF/ 25 V	2
C 68	222 210	Folien-Kondensator 0,1 μF/160 V/20 %	2
C 69	222 210	Folien-Kondensator 0,1 μF/160 V/20 %	2
C 70	224 739	Elyt-Kondensator 4700 μF/ 35 V	1
	225 113	Bedienungsanleitung	

Dual

TV 125





Spannungen ohne Signal gemessen mit Multizet (50 000 Ω/V) gegen Masse.
Ströme ohne Signal gemessen mit Multavi II (333 Ω/V)

VOLTAGES WITHOUT SIGNAL MEASURED WITH MULTIZET (50 000 Ω/V) TO GROUND
CURRENTS WITHOUT SIGNAL MEASURED WITH MULTAVI II (333 Ω/V)

VOLTAGES SANS SIGNAL MESUREES AVEC MULTIZET (50 000 Ω/V) CONTRE MASSE
COURANTS SANS SIGNAL MESUREES AVEC MULTAVI II (333 Ω/V)

rK = rechter Kanal
RIGHT CHANNEL
CANAL DROITE

Änderungen vorbehalten!
ALTERATIONS RESERVEES!
MODIFICATIONS RESERVEES!

Ausg. 1/ Febr. 1972

Z.Nr. 225 480

74	40	P32	P33	61	60	62	63	65	66	67	68	70	71		
	41		42				64	73			69		72		1
				61		62									
36	38			60	80			63	64	65	68		67	70	
											69		66		

Fig. 2 Ätzsaltplatte des Vorverstärkers 227 585 (Leiterseite)

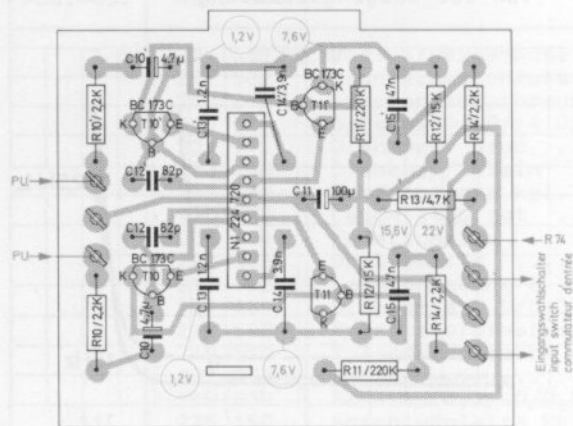


Fig. 3 Ätzsaltplatte der Stromversorgung 224 974 (Leiterseite)

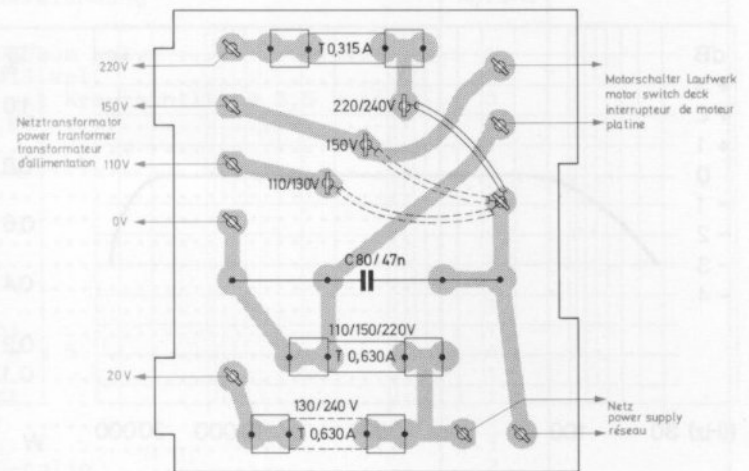


Fig. 4 Ätzsaltplatte des Regelverstärkers 227 586 (Leiterseite)

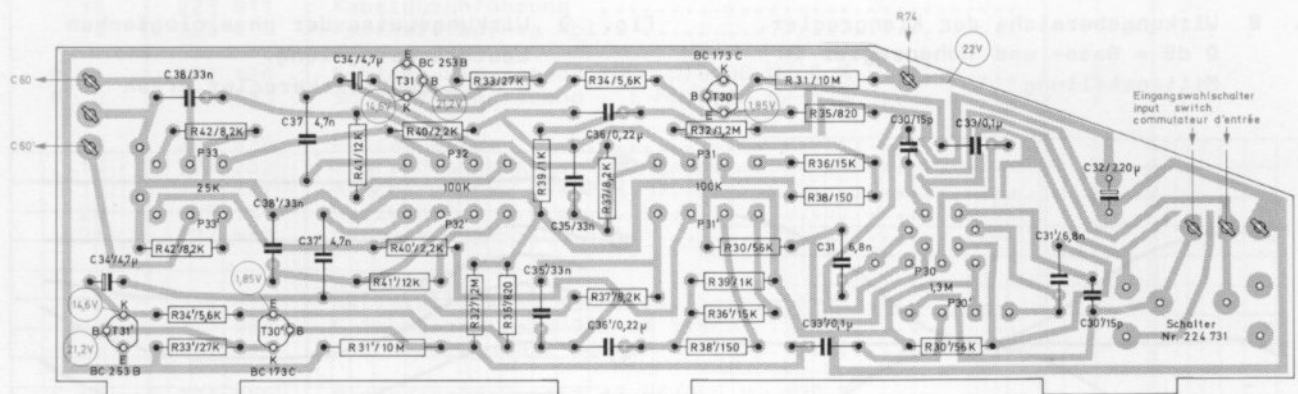
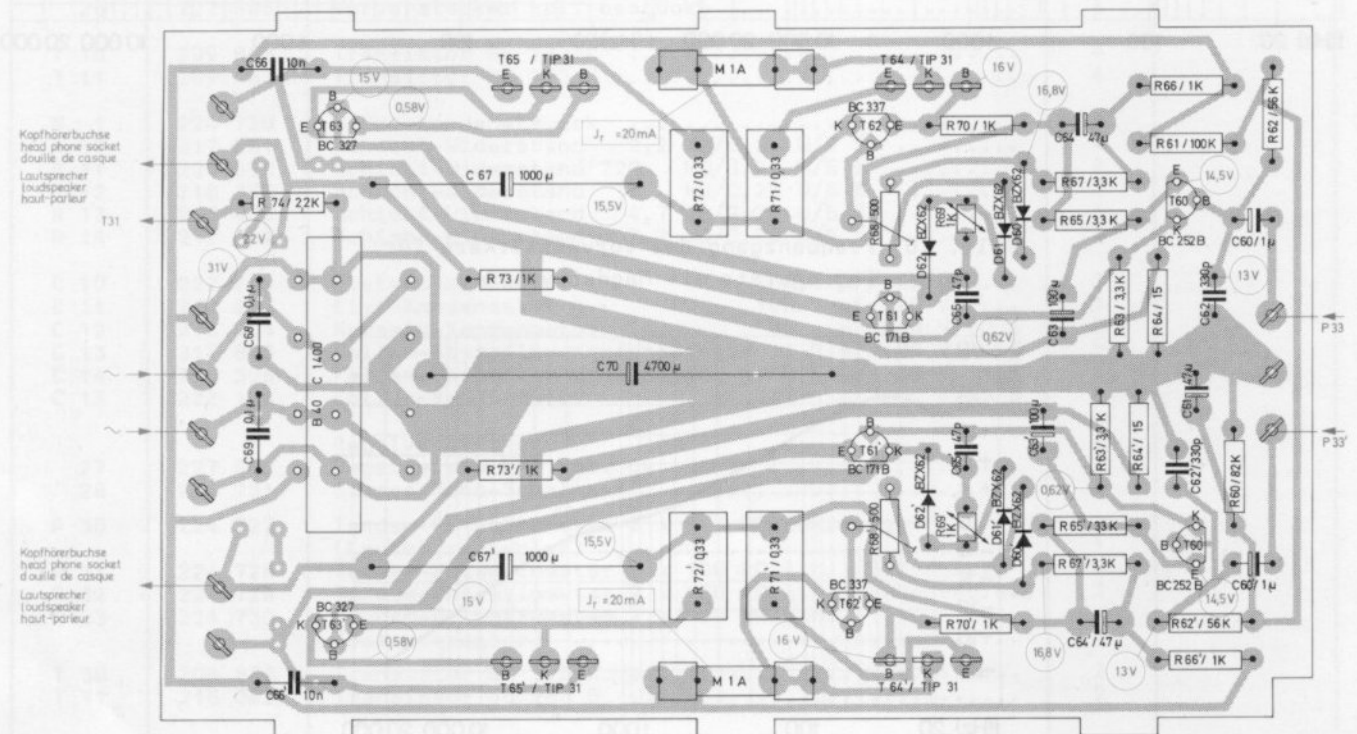


Fig. 5 Ätzsaltplatte des Endverstärkers 227 587 (Leiterseite)



Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf ca. 80 mA
bei 220 V und Vollast (6,3 V an 4 Ω) ca. 300 mA

Betriebsspannungen

Vorverstärker im Leerlauf ca. 16 V
Regelverstärker im Leerlauf ca. 22 V
Endverstärker im Leerlauf ca. 31 V
Endverstärker bei Vollast (6,3 V an 4 Ω) ca. 25 V

Ruhestrom der Endstufe

nach ca. 5 Minuten Betriebszeit ca. 20 mA
einstellbar mit R 68

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und Einstellung

La = Lautstärkeregler

Ba = Balanceregler

K1 = Klangregler (Bässe, Höhen)

Co = CONTUR/LINEAR - Schalter in Stellung CONTUR

Li = CONTUR/LINEAR - Schalter in Stellung LINEAR

Pu-M = Eingangswahlschalter in Stellung PU-MAGNET

Tu = Eingangswahlschalter in Stellung TUNER

- 1 = Regler offen
- 2 = Regler in mechanischer Mittenstellung
- 3 = Regler zurückgedreht
- 6 = Regler 6 dB unter Vollaussteuerung
- 30 = Regler 30 dB unter Vollaussteuerung
- 40 = Regler 40 dB unter Vollaussteuerung

Ausgangsspannung und Lautstärkeregler

Tu, K1 2, Ba 2, La 1

1 000 Hz am Eingang TUNER einspeisen, beide Kanäle ansteuern.

Ausgangsspannung bei 250 - 300 mV Eingangsspannung

Lautsprecher Ausgang mit 4 Ω abgeschlossen
min. 6,3 V (10 Watt)

Kopfhörer Ausgang mit 400 Ω abgeschlossen
4,5 - 5,5 V

Tonbandbuchse mit 100 k Ω abgeschlossen

Kontaktfedern 1/2 und 4/2) 20 - 30 mV

Klirrfaktor $\leq 1 \%$

Den Lautstärkeregler im gesamten Regelbereich auf Parallelität der Reglerbahnen überprüfen. Kanalabweichung K 1/K 2 im Bereich zwischen La 1 und La 2 max. 3 dB

Kanalabweichung K 1/K 2 im Bereich zwischen La 3 und La 40 max. 5 dB

Klangregler

Tu, K1 1, Ba 2, La 1, Li

Ausgangssignal 1 000 Hz 0 dB absolut (775 mV)

Bassanhebung bei 40 Hz 15 dB $\pm$ 2 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz 15 dB $\pm$ 2 dB
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 2 dB

Tu, K1 3, Ba 2, La 1, Li

Bassabsenkung bei 40 Hz 16 dB $\pm$ 2 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz 16 dB $\pm$ 2 dB
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 2 dB

Physiologische Lautstärkeregelung

Tu, K1 2, Ba 2, La 1, Co

1 000 Hz 250 - 300 mV am Tuner-Eingang einspeisen (Vollaussteuerung, 6,3 V an 4 Ω).
Jetzt La 30

Bassanhebung bei 40 Hz 11 - 14 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz 2,5 - 5 dB
bezogen auf 1 000 Hz
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 3 dB

Balanceregler

Regelbereich +6 dB bis -8 dB $\pm$ 2 dB

Linearität des Verstärkers

Tu, K1 2, Ba 2, La 1, Li

1 000 Hz 250 - 300 mV am Tuner-Eingang einspeisen (Vollaussteuerung, 6,3 V an 4 Ω).

Abweichung von der 0-dB-Linie zwischen 40 Hz und 12 kHz

bei La 6 ± 2 dB
bei La 30 $\pm 1,5$ dB

Frequenzgang des Vorverstärkers

Tu, Ba 2, La 1, Li

Am Tuner-Eingang 1 000 Hz, 40 Hz, 12,5 kHz einspeisen und mit den Klangreglern gleichen Pegel einstellen.

Dann Pu-M und den Signalgenerator mit verringertem Pegel an den PU-MAGNET-Eingang legen. Reglerstellungen nicht verändern.

Bassanhebung bei 40 Hz 18 dB $\pm$ 2 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz 15 dB $\pm$ 2 dB
bezogen auf den 1 000 Hz-Pegel

Eingangsempfindlichkeiten

Ba 2, La 1. Meßfrequenz 1 000 Hz.

Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung des Verstärkers.

Tuner 250 - 300 mV
Tonband 250 - 300 mV
PU-Kristall 250 - 300 mV
PU-Magnet 2,5 - 3,5 mV

Restspannung

K1 3, Ba 2, La 3, Li

Restspannung max. 1,5 mV/Kanal

Tu, K1 2, Ba 2, La 1, Li

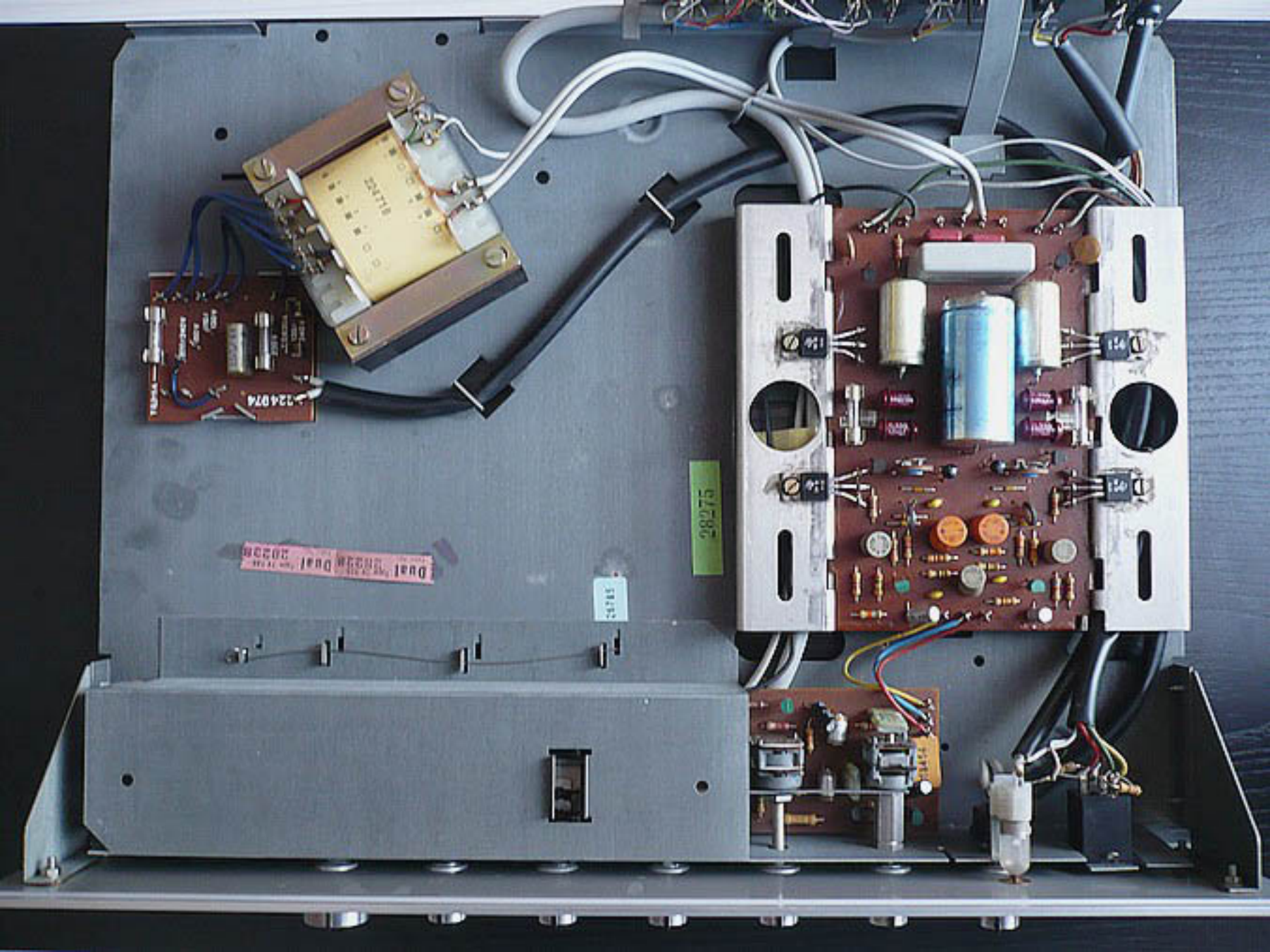
Den Eingang TUNER mit 100 k Ω abschließen.

Restspannung max. 3 mV/Kanal

PU-M, K1 2, Ba 2, La 1, Li

Den Eingang PU-MAGNET mit 1 k Ω abschließen.

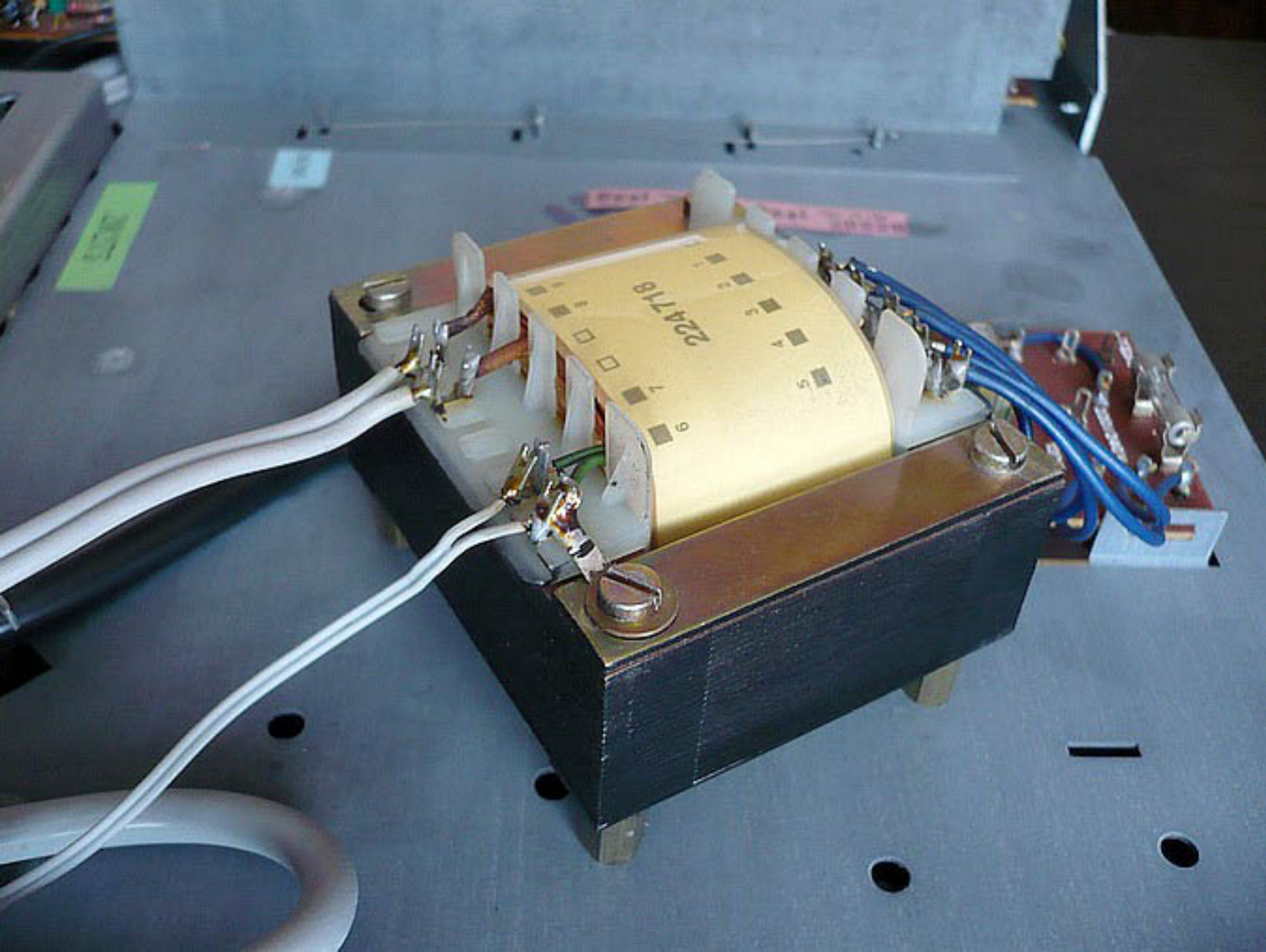
Restspannung max. 2 mV/Kanal

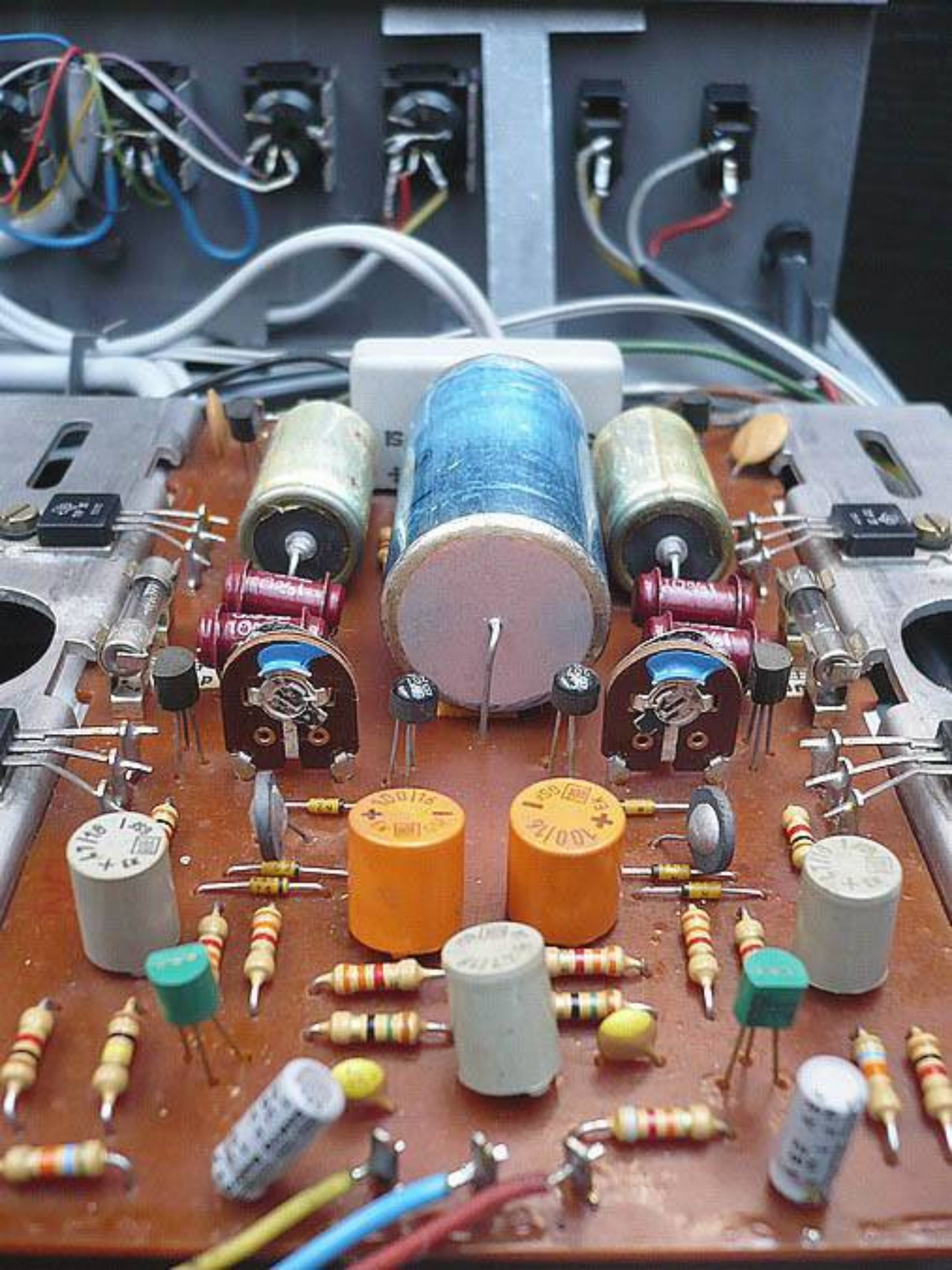


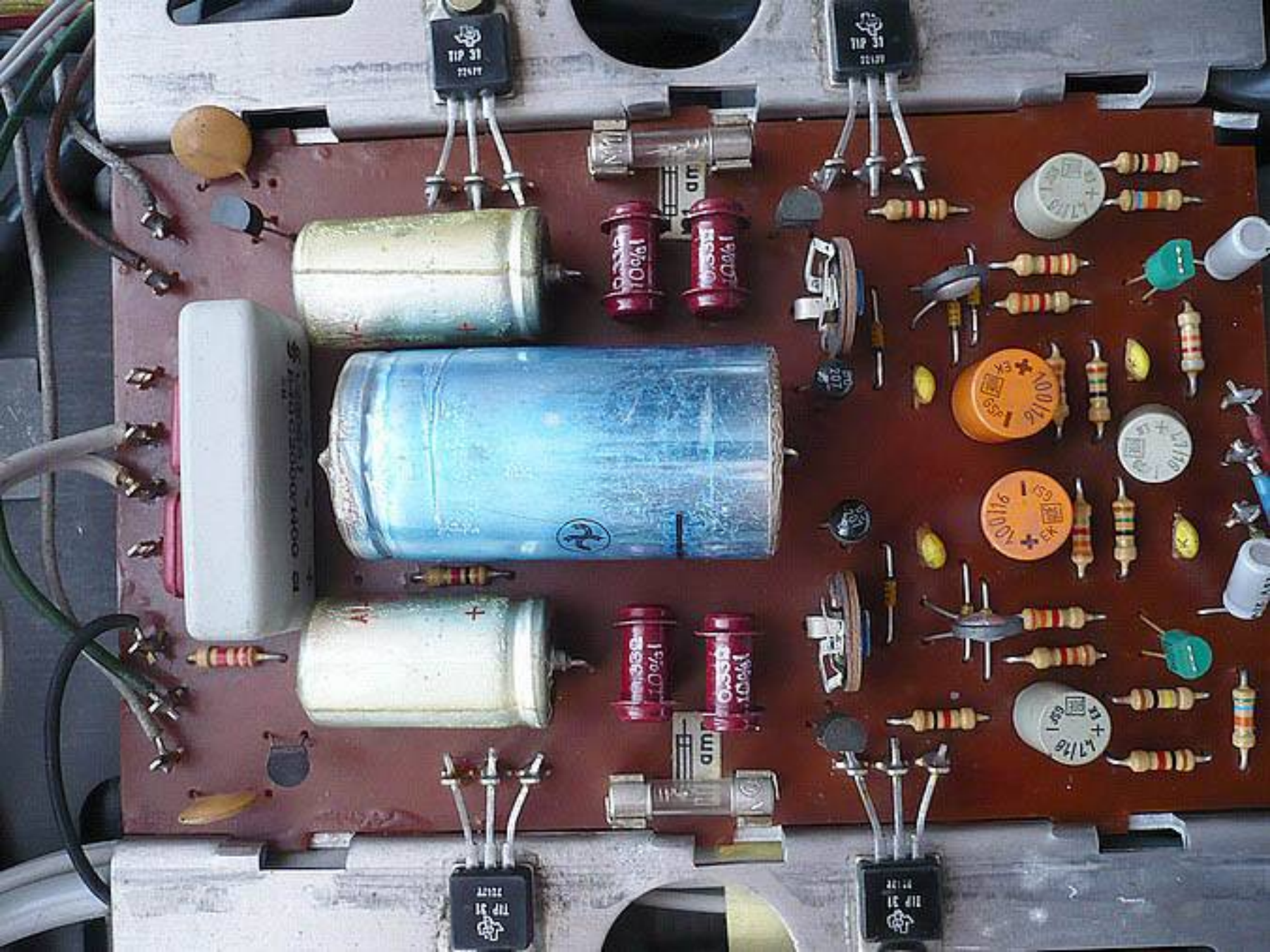
28275

Dual 28276 Dual 28276

28276









0.033
250V-
±10%

100% 01

0.00700