



Ausgabe September 1974

Dual CV 31

ab Geräte-Nr. 33 731

Service-Anleitung

Download from www.dual.de
Not for commercial use



Technische Daten

Eingangsempfindlichkeit

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

Übertragungsbereich

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

Leistungsbandbreite (DIN 45 500) 30 Hz – 30 kHz

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

Mode-Schalter

mit Lautsprecher-Matrix für Quadroeck-Wiedergabe

Stereo/Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

bezogen auf $N_a = 2 \times 50$ mV	> 50 dB
bezogen auf Vollaussteuerung (hochohmige Eingänge)	> 70 dB

Übersprechdämpfung (bei 1 000 Hz)

> 45 dB

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

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

Ausgänge

4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm
„Quadro“ für Quadro-Matrix-Decoder
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

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

Abmessungen

420 x 320 x 108 mm

Gewicht

5 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf	ca. 80 mA
bei 220 V und Vollast, FRONT- und REAR-Ausgänge mit 4 Ω abgeschlossen in Stellung Stereo	
6,3 V (10 W) am FRONT-Ausgang	ca. 300 mA
in Stellung Q 1	ca. 300 mA
in Stellung Q 2	ca. 260 mA
in Stellung 2 x Stereo	ca. 350 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 /Kanal, Front)	ca. 25 V

Ruhestrom der Endstufe

nach ca. 5 Minuten Betriebszeit, einstellbar mit R 68	ca. 30 mA
---	-----------

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und Einstellung

La	= Lautstärkeregel VOLUME
Ba	= Balanceregler BALANCE
Kl	= Klangregler BASS, TREBLE
Li	= Loudness-Linear-Schalter in Stellung LINEAR
Lou	= Loudness-Linear-Schalter in Stellung LOUDNESS
Ph	= Eingangswahlschalter in Stellung PHONO-MAGNET
Tu	= Eingangswahlschalter in Stellung TUNER
	Betriebsartenschalter MODE
2 CH	= in Stellung STEREO
Q 1	= in Stellung QUADRO 1
Q 2	= in Stellung QUADRO 2
2 x 2 CH	= in Stellung 2 x STEREO
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 Lautstärkeregel

Tu, 2 CH, Ba 2, La 1, Li
1000 Hz am Eingang TUNER einspeisen, beide Kanäle ansteuern.

Ausgangsspannung bei 270 - 350 mV
Eingangsspannung:

Lautsprecherausgang mit 4 Ω abgeschlossen
min. 6,3 V/Kanal Front (10 Watt)

Kopfhörerausgang
mit 400 Ω abgeschlossen 4,5 - 5,5 V

Tonbandbuchse mit 10 k Ω abgeschlossen
(Kontaktfedern 1/2 und 4/2) 2 - 3 mV

Klirrfaktor $\leq 1 \%$

Den Lautstärkeregel im gesamten Regelbereich auf Parallelität der Reglerbahnen überprüfen.

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

Mit dem Lautstärkeregel 6 V an 4 Ω /Kanal
FRONT einstellen

Q 1

Ausgangsspannung an 4 Ω /Kanal FRONT 4,7-5 V
Ausgangsspannung an 4 Ω /Kanal REAR 1,1-1,4 V

Q 2 (einkanlig angesteuert)

Ausgangsspannung an 4 Ω /Kanal FRONT 4,7-5 V
Ausgangsspannung an 4 Ω /Kanal REAR 2,7-3 V
2 x 2 CH

Ausgangsspannung an 4 Ω /Kanal FRONT 4,7-5 V
Ausgangsspannung an 4 Ω /Kanal REAR 2,4-2,7 V

Quadro-Schaltbuchse

Tu, 2 CH, Ba 2, La 1, Li
1000 Hz, 300 mV am Eingang TUNER einspeisen.
Spannung an der Quadro-Schaltbuchse
(Kontaktfedern 1/2 und 4/2) 270 - 350 mV

An der Quadro-Schaltbuchse (Kontaktfedern
3/2 und 5/2) 1000 Hz einspeisen.

Erforderliche Eingangsspannung
für 6,3 V Ausgangsspannung
an 4 Ω /Kanal Front 270 - 350 mV

Klangregler

Tu, 2 CH, Kl 1, Ba 2, La 1, Li
Ausgangssignal 1000 Hz 0 dB absolut (775 mV)

BaAnhebung 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, 2 CH, Kl 3, Ba 2, La 1, Li

BaAbsenkung 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, 2 CH, Kl 2, Ba 2, La 1, Lou
1000 Hz 250 - 300 mV am Tuner-Eingang einspeisen (Vollaussteuerung, 6,3 V an 4 Ω /Kanal Front).
La 30

Bassanhebung bei 40 Hz 11 - 14 dB

Höhenanhebung bei 12,5 kHz 2,5 - 5 dB

bezogen auf 1000 Hz

Kanalabweichung K 1/K 2 max. 3 dB

Balanceregler

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

Linearität des Verstärkers

Tu, 2 CH, Kl 2, Ba 2, La 1, Li
1000 Hz 250 - 300 mV am Tuner-Eingang einspeisen (Vollaussteuerung, 6,3 V an 4 Ω /Kanal Front).

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

bei La 6 $\pm$ 2 dB

bei La 30 $\pm$ 1,5 dB

Frequenzgang des Vorverstärkers

Tu, 2 CH, Ba 2, La 1, Li

Am Tuner-Eingang 1000 Hz, 12,5 kHz einspeisen und mit den Klangreglern gleichen Pegel einstellen.

Dann Ph-M und den Signalgenerator mit vermindertem Pegel an den PHONO-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 1000 Hz-Pegel

Eingangsempfindlichkeiten

2 CH, Ba 2, La 1 Meßfrequenz 1000 Hz.

Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung des Verstärkers.
(6,3 V an 4 Ω /Kanal)

TUNER	270 - 350 mV
TAPE	270 - 350 mV
PHONO CERAMIK	270 - 350 mV
PHONO MAGNET	2,5 - 3,5 mV

Restspannung

2 CH, K1 3, Ba 2, La 3, Li
Restspannung max. 1,5 mV/Kanal

Tu, 2 CH, K1 2, Ba 2, La 1, Li
Den Eingang TUNER mit 47 k Ω abschließen.
Restspannung max. 2,5 mV/Kanal

Ph, 2 CH, K1 2, Ba 2, La 2, Li
Den Eingang PH-MAGNET mit 1 k Ω abschließen.
Restspannung max. 1,5 mV/Kanal

Fig. 1 Mode-Schalterplatte 233 975 (Leiterseite)

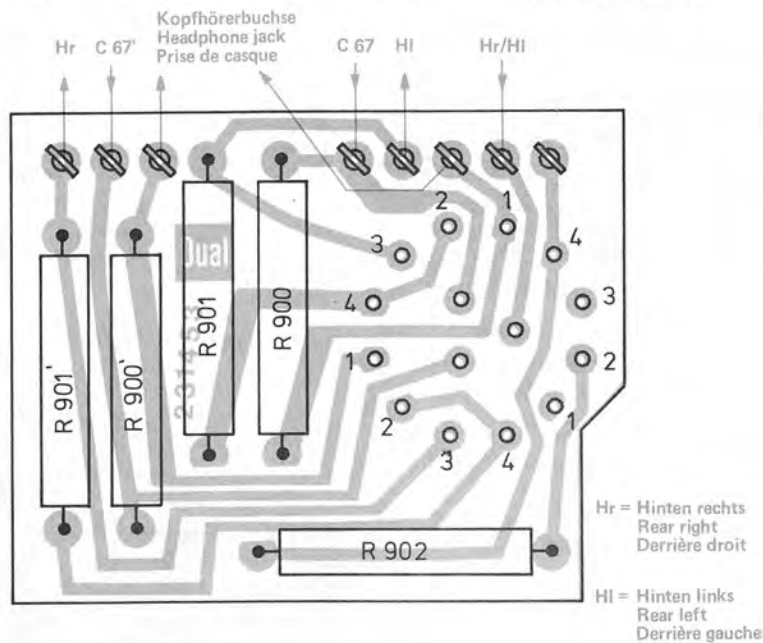


Fig. 2 Endverstärker 227 587 (Leiterseite)

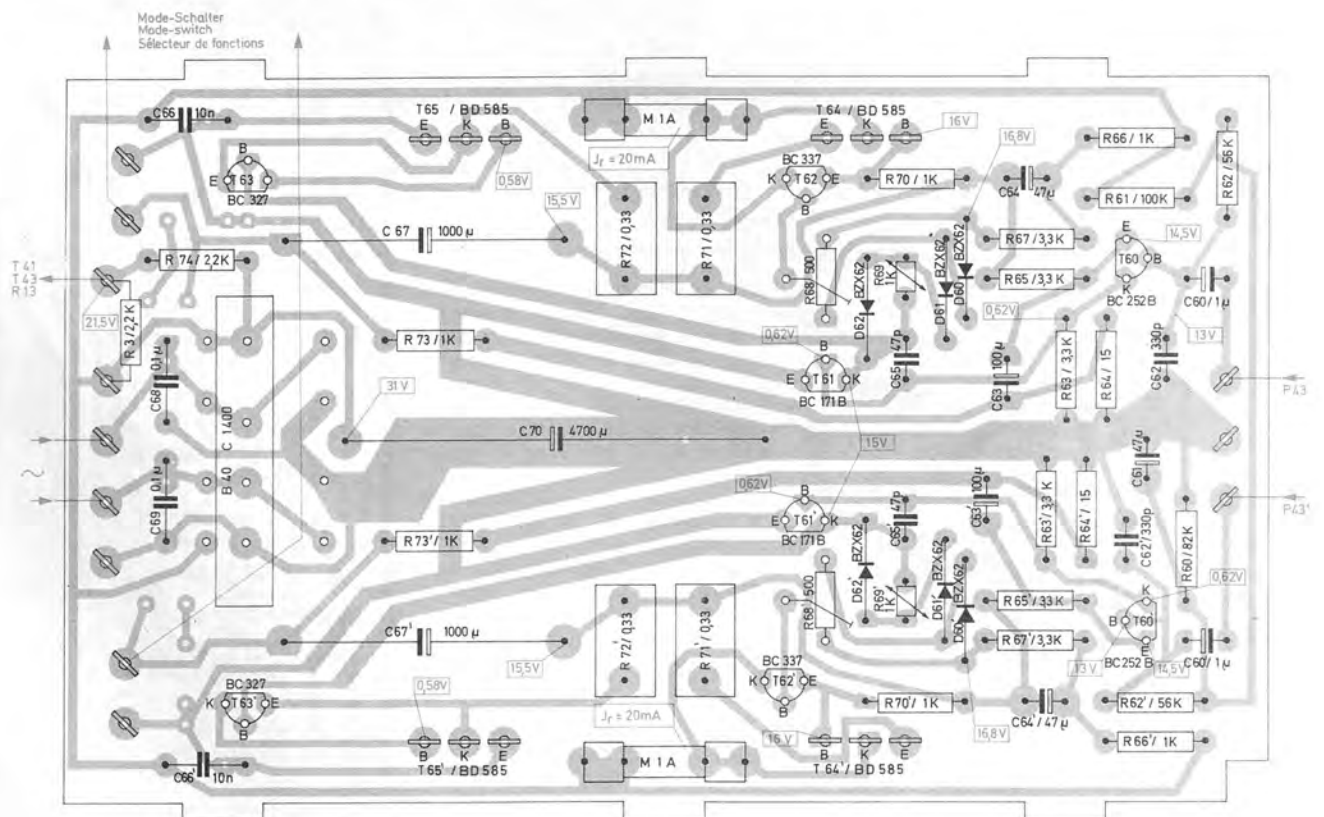


Fig. 3 Vorverstärker 227 585 (Leiterseite)

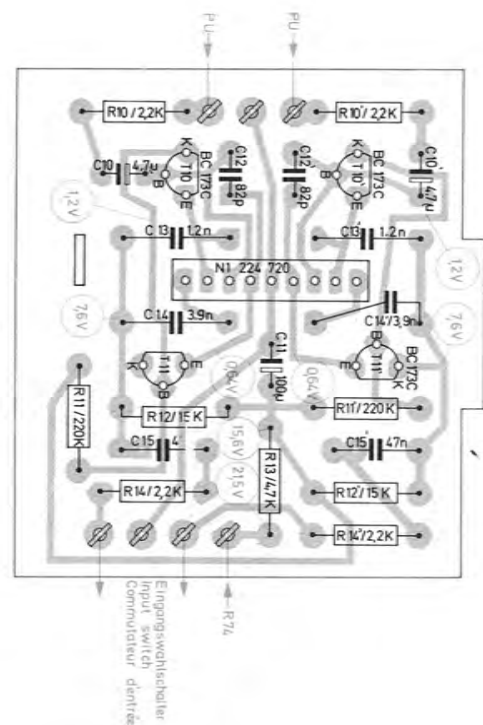


Fig. 4 Regelverstärker 230 609 (Leiterseite)

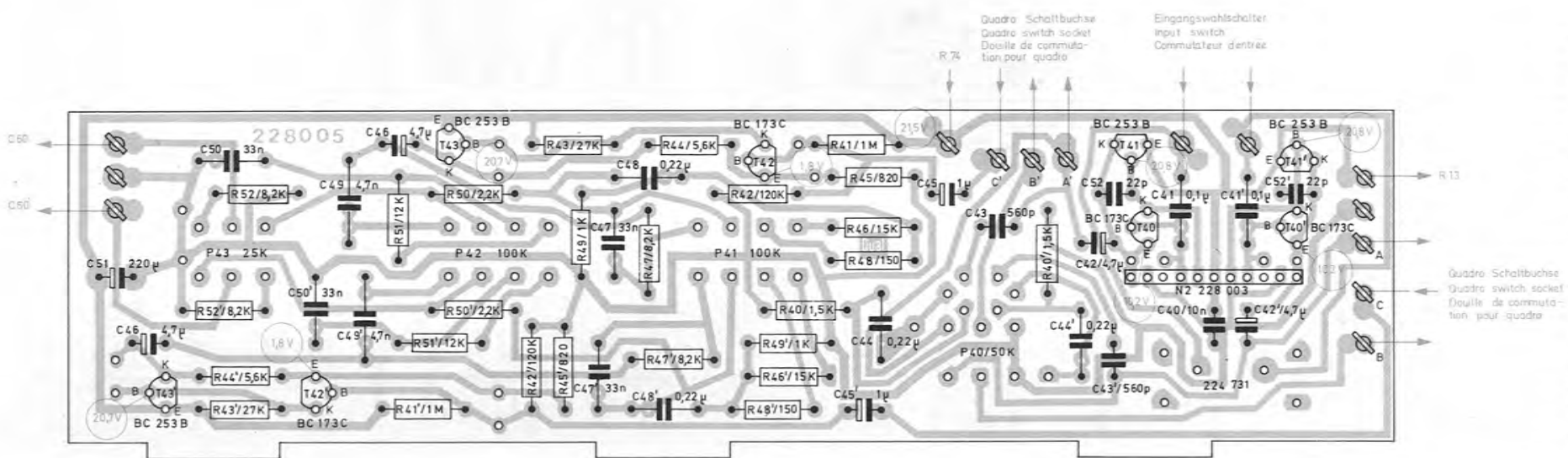
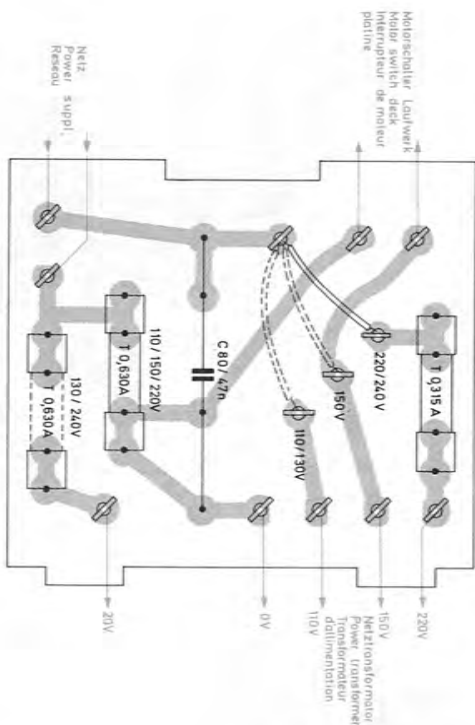
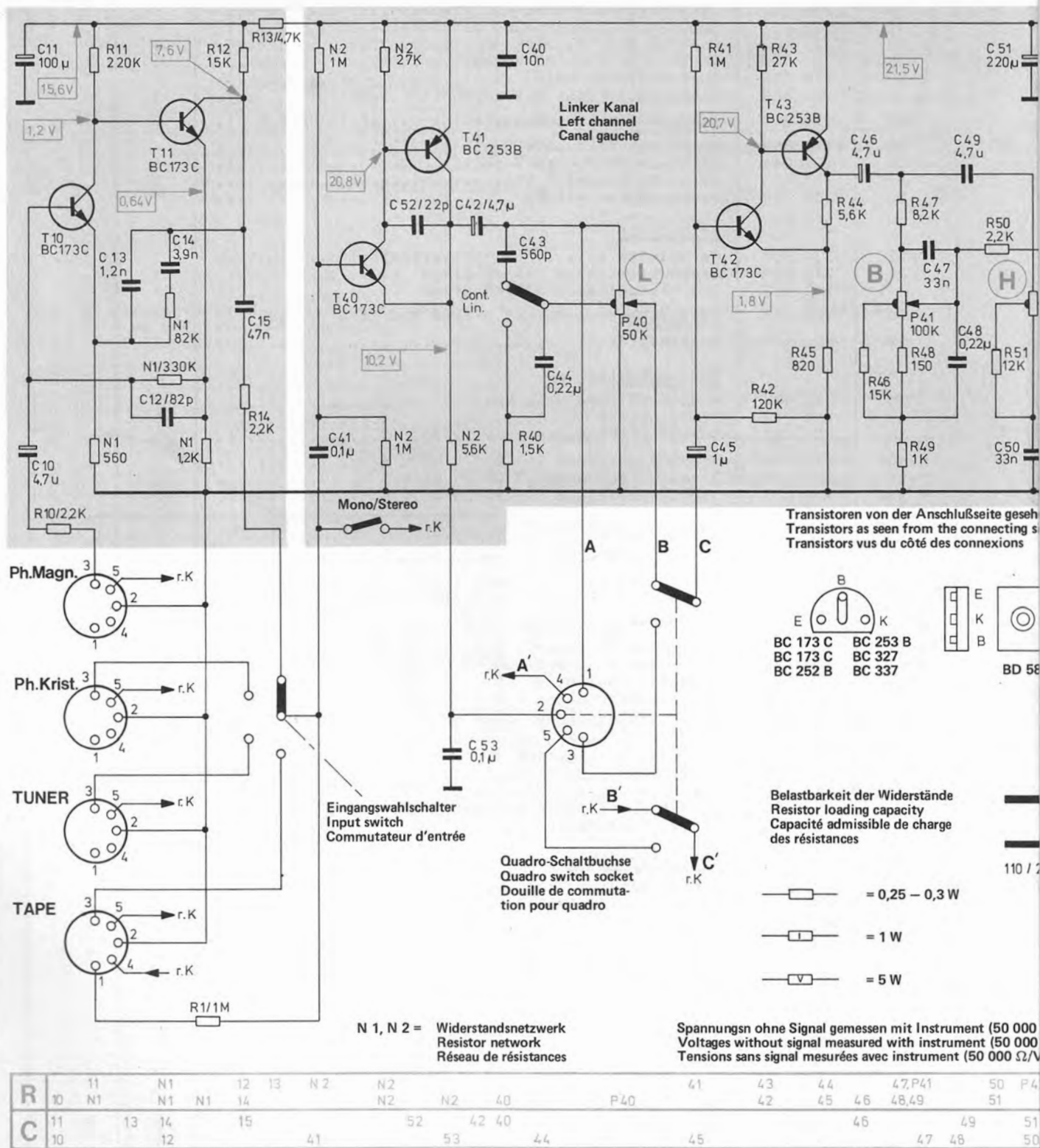


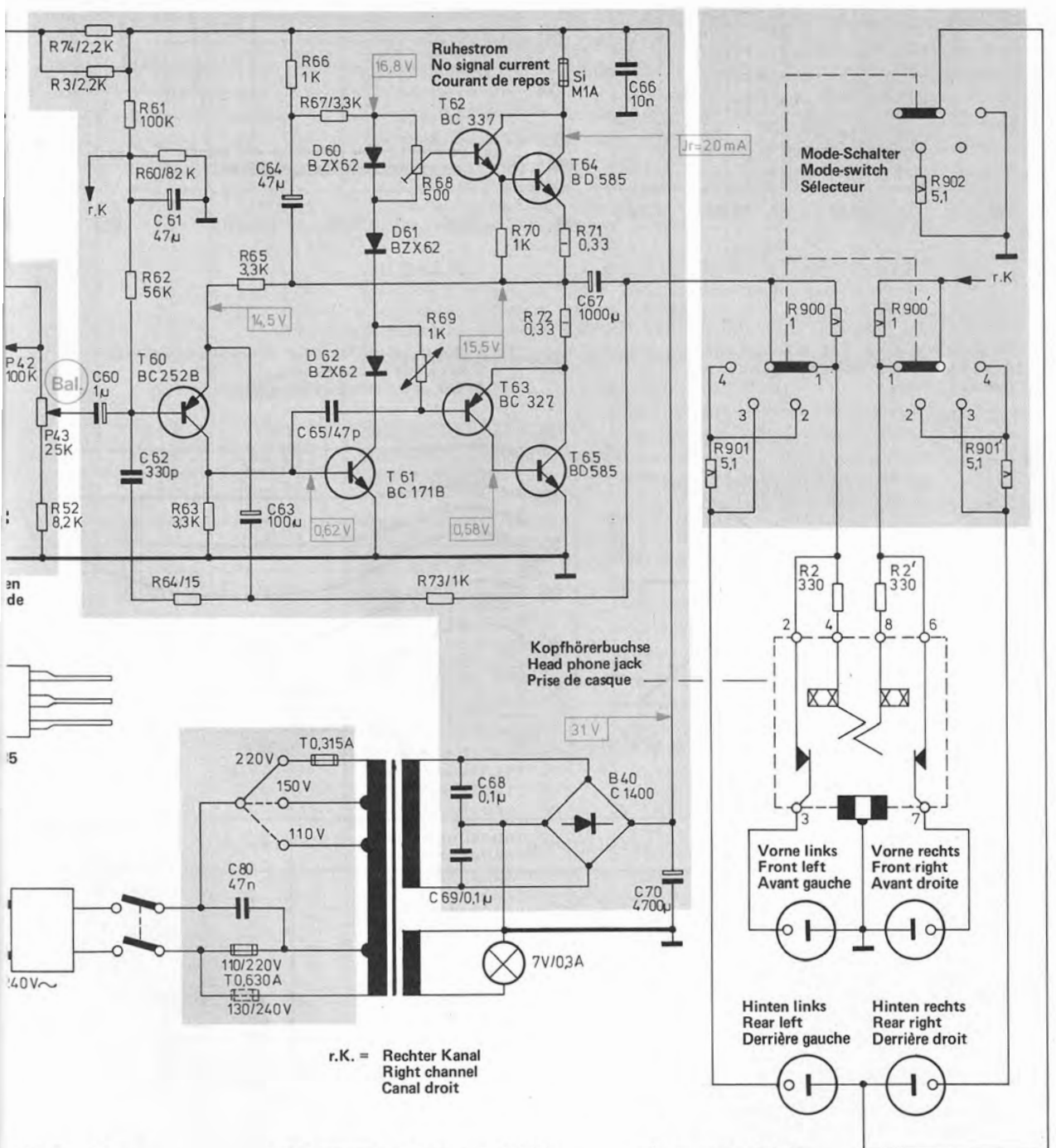
Fig. 5 Netzanschlußplatte 230 608 (Bestückungsseite)



Dual

TV 32





Ω/V) gegen Masse.
Ω/V) to ground.
Ω/V) contre masse.

Ströme gemessen mit Instrument 333 Ω/V
Currents measured with instrument 333 Ω/V
Courants mesurés avec instrument 333 Ω/V

Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications

Ausgabe 2/Sept. 1974

2	P43	61	74	63	66	67	68	70	71		901	900	900'	902	
	52	62	3,60,64	65	69	73	72					2	2'		901'
		61	63	64	68		66								
	50	62	80		69		71	70							

Fig. 7 Leistungsbandbreite nach DIN 45 500
30 Hz - 30 kHz

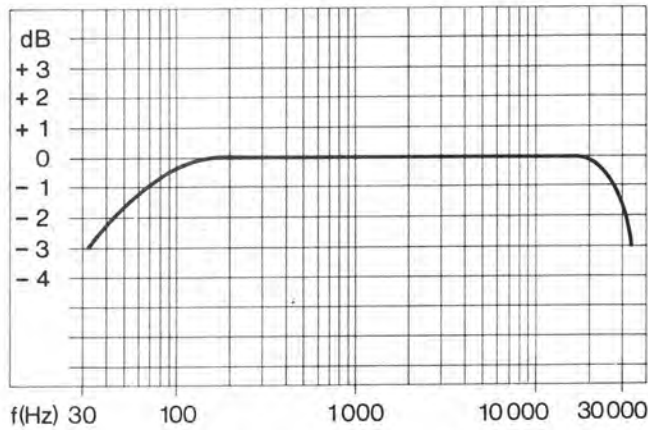


Fig. 8 Klirrgrad bis 40 Hz, 1 kHz, 12,5 kHz
in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

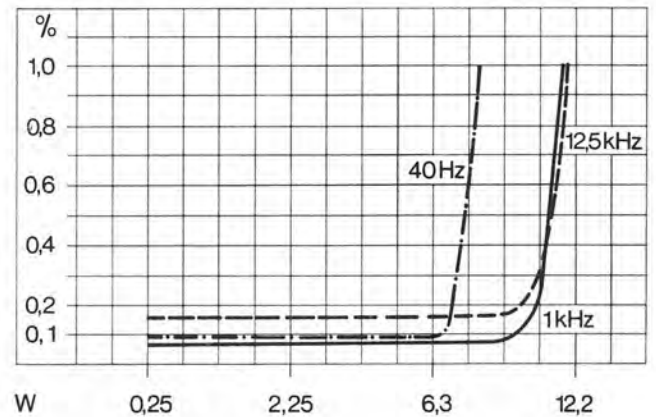


Fig. 9 Wirkungsbereiche der Klangregler.
0 dB = Baß- und Höhenregler in
Mittenstellung

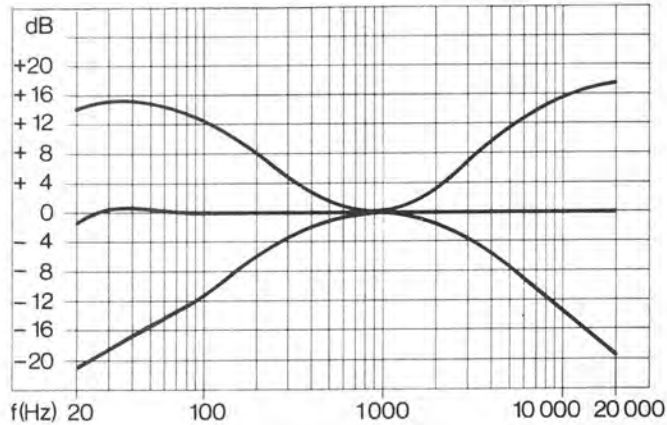
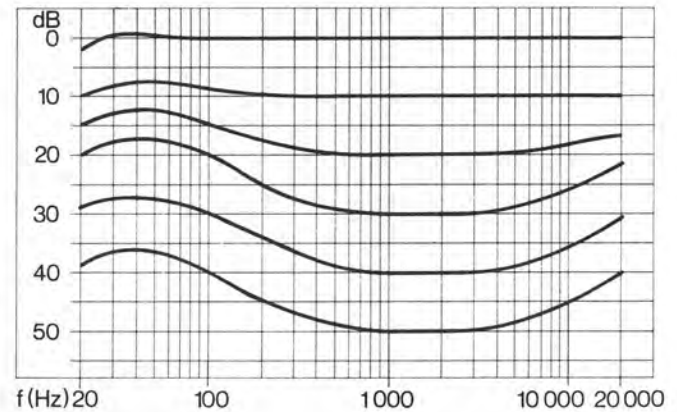


Fig. 10 Wirkungsweise der physiologischen
Lautstärkeregelung.
0 dB = Lautstärkeregler offen



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
1	230 996	Verstärkergehäuse nußbaum kpl.	1	
	230 997	Verstärkergehäuse weiß kpl.	1	
2	210 289	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 16 .	3	
	210 641	Scheibe 4,2/10/1 St	3	
	225 948	Topfscheibe	3	
3	221 913	Drehknopf klein für 6 mm Achse	1	
4	223 148	Drehknopf klein für 4 mm Achse	6	
5	221 912	Drehknopf groß für 6 mm Achse	1	
	203 239	Filzring	1	
6	233 980	Frontblende kpl.	1	
	228 209	Durchführungstülle	4	
	211 556	Scheibe 4,3/9/0,8 St	4	
	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	4	
7	223 532	Leuchtstab	1	
	200 444	Federscheibe	1	
8	222 335	Dual-Zeichen	1	
9	224 262	Eingangswahlschalter	1	
R 1	224 733	Schicht-Widerstand 1 MOhm/0,25 W/5 %	2	
10	225 675	Kopfhörerbuchse kpl.	1	
	224 377	Abdeckring	1	
R 2	211 126	Schicht-Widerstand 100 Ohm/0,30 W/10 %	2	
11	224 832	Netzschalter	1	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
12	209 439	Glühlampe 7 V/0,3 A	1
	210 113	Lampenfassung E 10	1
13	227 588	Netztransformator kpl.	1
	210 512	Zylinderschraube M 4 x 5	4
14	220 141	Netzkabel kpl.	1
15	223 811	Kabeldurchführung mit Zugentlastung	1
16	210 283	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5	5
17	227 467	Sechskantblechschraube mit Schlitz BZ 2,9 x 6,5	4
18	210 586	Scheibe 3,2/7/0,5 St	4
19	231 573	Anschlußschild (Rückwand)	1
20	228 792	Buchsenplatte kpl.	1
	228 439	Flanschsteckdose mit Umschalter 2-polig	1
C 53	221 265	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 µF/12 V/20 % ..	2
21	222 048	Mehrfachsteckbuchse 5-polig	4
22	222 041	Lautsprecherbuchse 2-polig	4
23	227 583	Verpackungskarton kpl.	1
24	232 344	Bedienungsanleitung	1
		<u>Netzplatte</u>	
25	230 608	Netzplatte kpl. (ohne Isolierplatte)	1
26	217 884	G-Schmelzeinsatz 315 mA träge	1
	217 883	G-Schmelzeinsatz 630 mA träge	1
C 80	224 886	Papier-Kondensator 47 nF/250 V~/20 %	1
27	224 939	Isolierplatte	1
		<u>Mode-Schalter</u>	
28	233 975	Mode-Schalterplatte kpl.	1
29	231 267	Drehschalter	1
30	228 388	Sechskant-Distanzmutter 12/36	1
R 900	223 366	Draht-Widerstand 1 0hm/5 W/10 %	2
R 901	204 033	Draht-Widerstand 5,1 0hm/5 W/10 %	2
R 902	204 033	Draht-Widerstand 5,1 0hm/5 W/10 %	1
		<u>Vorverstärker</u>	
31	227 585	Vorverstärker kpl.	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 k0hm/0,25 W/5 %	4
R 11	224 590	Schicht-Widerstand 220 k0hm/0,25 W/5 %	2
R 12	216 385	Schicht-Widerstand 15 k0hm/0,25 W/5 %	2
R 13	216 429	Schicht-Widerstand 4,7 k0hm/0,25 W/5 %	1
R 14	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 k0hm/0,25 W/5 %	2
C 10	222 219	Elyt-Kondensator 47 µF/25 V	2
C 11	222 212	Elyt-Kondensator 100 µF/25 V	1
C 12	216 404	Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 %	2
C 13	217 873	Styroflex-Folien-Kondensator 1,2 nF/120 V/ 5 %	2
C 14	216 398	Styroflex-Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 15	222 196	Folien-Kondensator 47 nF/160 V/20 %	2
		<u>Regelverstärker</u>	
32	230 609	Regelverstärker kpl.	1
33	224 731	Stereo/Mono-Schalter	1
34	220 556	Distanzring 10/5	1
35	224 732	Sechskant-Distanzmutter 9/24	1
36	227 821	Zahnscheibe I 7,4	2
P 40	228 004	Tandem-Potentiometer 2 x 50 k0hm pos. log. (Lautstärkeregler)	1
P 41	231 769	Tandem-Potentiometer 2 x 70 k0hm lin. (Baßregler)	2
P 42	231 769	Tandem-Potentiometer 2 x 70 k0hm lin. (Höhenregler)	2
P 43	224 730	Tandem-Potentiometer 2 x 25 k0hm lin. (Balanceregler)	1
T 40	209 863	Transistor BC 173 C	4
T 41	216 042	Transistor BC 253 B	4
T 42	209 863	Transistor BC 173 C	4
T 43	216 042	Transistor BC 253 B	4
N 2	228 003	Widerstandsnetzwerk	1

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
R 40	211 175	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,30 W/10 %	2
R 41	224 603	Schicht-Widerstand 1 MOhm/0,25 W/ 5 %	2
R 42	220 524	Schicht-Widerstand 120 kOhm/0,25 W/ 5 %	2
R 43	220 602	Schicht-Widerstand 27 kOhm/0,25 W/ 5 %	2
R 44	220 546	Schicht-Widerstand 5,6 kOhm/0,25 W/ 5 %	2
		rauscharm	2
R 45	216 326	Schicht-Widerstand 820 Ohm/0,25 W/ 5 %	2
R 46	222 215	Schicht-Widerstand 18 kOhm/0,25 W/ 5 %	2
R 47	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,25 W/ 5 %	4
R 48	216 345	Schicht-Widerstand 150 Ohm/0,25 W/ 5 %	2
R 49	220 548	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,25 W/ 5 %	2
R 50	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,25 W/ 5 %	2
R 51	222 215	Schicht-Widerstand 18 kOhm/0,25 W/ 5 %	2
R 52	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,25 W/ 5 %	4
C 40	220 533	Keramik-Kondensator 10 nF/250 V ...	1
C 41	222 210	Folien-Kondensator 0,1 µF/160 V/20 %	2
C 42	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V ...	4
C 43	228 496	Keramik-Scheiben-Kondensator 560 pF/500 V/10 %	2
C 44	222 499	Folien-Kondensator 0,22 µF/100 V/ 5 %	4
C 45	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V ...	4
C 46	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V ...	4
C 47	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 48	222 499	Folien-Kondensator 0,22 µF/100 V/ 5 %	4
C 49	217 981	Styrolfex-Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 50	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 51	222 221	Elyt-Kondensator 220 µF/ 25 V ...	1
C 52	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	2
<u>Endverstärker</u>			
R 3	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,25 W/ 5 %	1
37	227 587	Endverstärker kpl. bestückt	1
38	210 488	Zylinderschraube M 3 x 12	4
	210 155	Zahnscheibe 3,2	4
	222 202	Glimmerscheibe	4
	224 536	Isolier nipple	4
	210 361	Sechskantmutter M 3	4
	227 197	Distanzring	4
39	217 854	G-Schmelzeinsatz F 1 A	2
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	229 260	Transistor BD 585 kpl.	4
T 65	229 260	Transistor BD 585 kpl.	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
40	217 849	Silizium-Brückengleichrichter B 40 C 1400	1
R 60	216 383	Schicht-Widerstand 82 kOhm/0,25 W/ 5 %	1
R 61	224 589	Schicht-Widerstand 100 kOhm/0,25 W/ 5 %	1
R 62	217 843	Schicht-Widerstand 56 kOhm/0,25 W/ 5 %	2
R 63	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,25 W/ 5 %	6
R 64	224 736	Schicht-Widerstand 15 Ohm/0,25 W/ 5 %	2
R 65	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,25 W/ 5 %	6
R 66	220 548	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,25 W/ 5 %	6
R 67	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,25 W/ 5 %	6
R 68	224 737	Einstellregler 500 Ohm/0,15 W lin.	2
R 69	224 738	Heißleiter 1 kOhm	2
R 70	220 548	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,25 W/ 5 %	6
R 71	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ohm/1 W/ 5 %	4
R 72	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ohm/1 W/10 %	4
R 73	220 548	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,25 W/ 5 %	6
R 74	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/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-Scheiben-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

Dual

Dual Gebüder Steidinger · 7742 St. Georpen/Schwarzwald

Downloaded from www.linephaze.com

- Find specs, manuals and used listings across thousands of audio products.