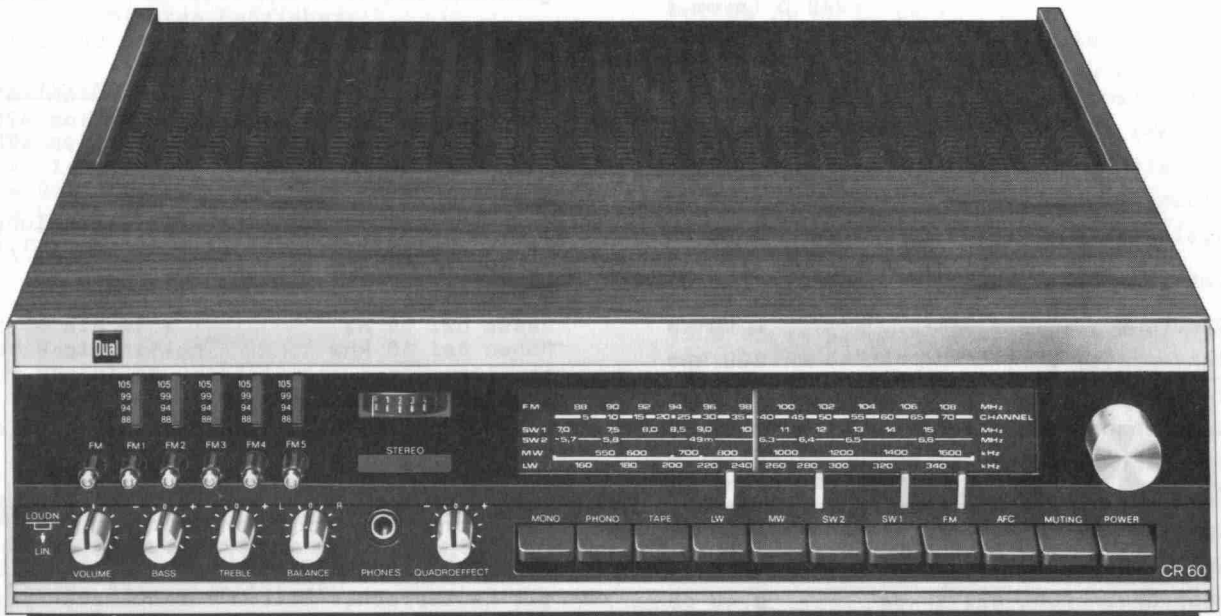




Ausgabe Februar 1974

# Dual CR 60 Service-Anleitung



## Inhalt

	Seite
Technische Daten	2
Prüf- und Justierdaten	3
Abgleichanleitung	4, 5
Schaltbild NF	6
Schaltbild HF	7, 8
Ätzschaltplatten	9 - 13
Ersatzteile	14 - 18

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

## Technische Daten

Der Dual CR 60 übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 an Geräten der Heimstudio-Technik (HiFi) gestellten Anforderungen.

### HF-Teil

Empfangsbereich FM

Empfangsbereich	87 MHz - 108 MHz
Kreise	16, davon 13 ZF
Zwischenfrequenz	10,7 MHz
Antenne	240 $\Omega$ (symm.)
Empfindlichkeit (60 $\Omega$ , 22,5 kHz Hub/26 dB Rauschabstand)	Mono $\cong$ 1 $\mu$ V Stereo $\cong$ 7 $\mu$ V
Rauschzahl	$\cong$ 2 kTo
Stillabstimmung	Schwellenspannung 20 $\mu$ V
Trennschärfe bei $\pm$ 300 kHz	$\cong$ 86 dB
Spiegelselektion Fe + 2 ZF	$\cong$ 66 dB
Fehlmischprodukt (Fe + $\frac{ZF}{2}$ )	$\cong$ 96 dB
ZF-Dämpfung	$\cong$ 90 dB
ZF-Bandbreite	200 kHz
Begrenzung	2 $\mu$ V
Geräuschspannungsabstand	$\cong$ 65 dB
Klirrfaktor nach DIN 45 500	$\cong$ 0,5 %
NF-Frequenzgang 40 - 15 000 Hz	- 1,5 dB
Deemphasis	50 $\mu$ s
Mono-Stereo-Umschaltung	$\cong$ 10 $\mu$ V
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	$\cong$ 40 dB
AM-Unterdrückung	$\cong$ 50 dB
Pilottonunterdrückung 19 kHz	$\cong$ 45 dB
Hilfsträgerunterdrückung 38 kHz	$\cong$ 40 dB

### Bestückung HF-Teil

2 Feldeffekt-Transistoren
24 Silizium-Transistoren
5 Silizium-Dioden
3 Silizium-Kapazitätsdioden
2 Germanium-Dioden
3 Z-Dioden

### Empfangsbereich AM

Empfangsbereiche	LW 150 - 350 kHz
	MW 500 - 1650 kHz
	KW 1 6,7 - 15,4 MHz
	KW 2 5,6 - 6,6 MHz
Kreise	7, davon 5 ZF
Zwischenfrequenz	460 kHz
Antenne	hochohmig induktiv
Empfindlichkeit gemessen über Kunstantenne DIN 45 300	
6 dB Rauschabstand	KW = 10 $\mu$ V MW = 20 $\mu$ V LW = 50 $\mu$ V
ZF-Trennschärfe	$\pm$ 9 kHz $\cong$ 45 dB
Spiegelselektion	KW = 15 dB MW = 35 dB LW = 40 dB

### NF-Teil

#### Ausgangsleistung

(gemessen an 4 $\Omega$ , 1 % Klirrfaktor)	
Musikleistung	2 x 30 Watt
Sinus-Dauerleistung	2 x 20 Watt

#### Ausgänge

4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4  $\Omega$   
"Quadro" für Quadro-Matrix-Decoder  
1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhörer-anschluß

#### Leistungsbandbreite

(DIN 45 500) 25 Hz - 40 kHz

#### Klirrfaktor

gemessen bei 15 W und 1000 Hz  $\cong$  0,3 %

#### Eingangsempfindlichkeit

Phono-Magnet, entzerrt nach CCIR	3 mV an 47 k $\Omega$
Phono-Kristall, linear	300 mV an 470 k $\Omega$
Tonband, linear	300 mV an 470 k $\Omega$

#### Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer Mittenstellung  
der Klangregler 15 Hz - 40 kHz  $\pm$  1,5 dB

#### Klangregler

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

#### Lautstärkereglер

mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

#### Balancereglер

Regelbereich ca. 12 dB

#### Quadroeffektregler

mit Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe

#### Stereo/Mono-Schalter

#### Fremdspannungsabstand

bezogen auf Na = 2 x 50 mW bei  
sämtlichen Eingängen  $\cong$  50 dB

bezogen auf Nennleistung  
hochohmige Eingänge  $\cong$  70 dB

Eingang Magnetsystem  
(niederohmig)  $\cong$  66 dB

Übersprechdämpfung  $\cong$  45 dB bei 1000 Hz

Leistungsaufnahme ca. 105 VA

Netzspannungen 110/130, 220/240 V

Sicherungen 2 x 0,6 AmT

#### Bestückung NF-Teil

20 Silizium-Transistoren
4 Silizium-Leistungstransistoren
2 Dioden
2 G-Schmelzeinsätze 1,25 AmT zur Absicherung der Endstufen

Netzteil 1 Silizium-Brückengleichrichter

Maße 420 x 335 x 108 mm

Gewicht 7,7 kg

## Prüf- und Justierdaten

### Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf max. 110 mA  
bei 220 V und Vollast max. 520 mA

### Betriebsspannungen

Vorverstärker ca. 14 V  
Regelverstärker ca. 20 V  
Endverstärker im Leerlauf ca. 41 V  
Endverstärker bei Vollast ca. 34 V

### Ruhestrom der Endstufe

nach ca. 5 Minuten Betriebszeit,  
einstellbar mit R 33 ca. 20 mA

### Kurzbezeichnung für Regler und Einstellung

La = Lautstärkereglern  
Ba = Balanceregler  
K1 = Klangregler (Bässe, Höhen)  
Qu = Quadroeffectregler  
Lou = Loudn.-Lin.-Schalter  
in Stellung LOUDNESS  
Lin = Loudn.-Lin.-Schalter  
in Stellung LINEAR  
Ph = Taste PHONO gedrückt

1 = Regler offen  
2 = Regler in mechanischer Mittenstellung  
3 = Regler zurückgedreht  
6 = Regler 6 dB unter Vollaussteuerung  
20 = Regler 20 dB unter Vollaussteuerung  
40 = Regler 40 dB unter Vollaussteuerung

### Ausgangsleistung und Lautstärkereglern

Ph, Ba 2, K1 2, La 1  
1000 Hz am Eingang "Phono-Ceram." einspeisen, beide Kanäle ansteuern.  
Klirrfaktor  $\leq 1\%$   
Ausgangsspannung an 4  $\Omega$ /Kanal Front  
min. 8,9 V (20 Watt)  
an der Kopfhörerbuchse  
mit 400  $\Omega$  abgeschlossen 4,5 - 5,5 V  
am Tonbandausgang  
(Kontaktfedern 1/2 und 4/2  
mit 100 k $\Omega$  abgeschlossen 20 - 25 mV

Den Lautstärkereglern 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

### Quadro-Ausgang

Ph, Ba 2, K1 2  
1000 Hz ca. 150 mV am Eingang "Phono Ceram."  
einspeisen, beide Kanäle ansteuern, mit dem  
Lautstärkereglern am Front-Ausgang 3 V an  
4  $\Omega$ /Kanal einstellen.  
Rear-Ausgang mit 4  $\Omega$ /Kanal abschließen und  
die Spannung messen.

Qu 3 0,3 - 0,5 V  
Qu 2 0,6 - 0,7 V  
Qu 1 1,2 - 1,5 V

Spannung am Front-Ausgang  
an 4  $\Omega$ /Kanal 2,1 - 2,6 V

Nacheinander die Rear-Ausgänge entlasten.  
Dabei muß die Ausgangsspannung an Front-  
links, bzw. Front-rechts jeweils auf den  
vorher eingestellten Wert (3 V) ansteigen.

### Quadro-Schaltbuchse

Ph, Ba 2, K1 2, La 1  
1000 Hz 300 mV am Eingang "Phono-Ceram."  
einspeisen, beide Kanäle ansteuern.  
Spannung an der Quadro-Schaltbuchse, mit  
100 k $\Omega$  abgeschlossen  
(Kontaktfedern 1/2 und 4/2) 290 - 320 mV  
An der Quadro-Schaltbuchse (Kontaktfedern  
3/2 und 5/2) 1000 Hz einspeisen.  
Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung (8,9 V an 4  $\Omega$ /Kanal Front)  
290 - 320 mV

### Balanceregler

Regelbereich + 4 bis - 8 dB  
bezogen auf die 0 dB-Linie

### Klangregler

Ph, Ba 2, K1 2, La 1  
Ausgangssignal 0 dB absolut (775 mV)  
K1 1  
Baßanhebung bei 40 Hz 14 - 15 dB  
Höhenanhebung bei 12,5 kHz 15 - 16 dB  
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 2 dB  
K1 3  
Baßabsenkung bei 40 Hz 17 - 18 dB  
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz 15 - 17 dB  
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 2 dB

### Physiologische Lautstärkeregelung

Ph, Lou, Ba 2, K1 2, La 1  
1000 Hz am Eingang "Phono-Ceram." einspeisen, beide Kanäle ansteuern, Vollaussteuerung 8,9 V an 4  $\Omega$ /Kanal Front, Kanäle auf gleichem Pegel.

La 40  
Baßanhebung bei 40 Hz 14 - 16 dB  
Höhenanhebung bei 12,5 kHz 4 - 7 dB  
bezogen auf den 1000 Hz-Pegel  
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 3 dB

### Linearität des Verstärkers

Ph, Lin, Ba 2, K1 2, La 1  
1000 Hz am Eingang "Phono-Ceram." einspeisen, beide Kanäle ansteuern, Vollaussteuerung 8,9 V an 4  $\Omega$ /Kanal Front.  
Abweichung von der 0 dB-Linie zwischen  
40 Hz und 12,5 kHz bei La 6 max. 2 dB

### Frequenzgang des Vorverstärkers

Ph, Lin, Ba 2, K1 2, La 20  
1000 Hz, 300 mV am Eingang "Phono-Magn."  
einspeisen.  
Baßanhebung bei 40 Hz 16,5 - 18,5 dB  
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz 14 - 16 dB  
bezogen auf den 1000 Hz-Pegel

### Eingangsempfindlichkeit

Ba 2, La 1  
1000 Hz einspeisen.  
Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung des Verstärkers.  
Phono-Ceram./Tape 280 - 320 mV  
Phono-Magn. 2,5 - 3,5 mV

### Restspannung

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

Ph, Ba 2, K1 2, La 1  
Eingang "Phono-Ceram." mit  
100 k $\Omega$  abgeschlossen.  
Restspannung max. 5 mV/Kanal

Ph, Lin, Ba 2, K1 2, La 2  
Eingang "Phono-Magn." mit  
1 k $\Omega$  abgeschlossen.  
Restspannung max. 2 mV/Kanal

## Abgleichanleitung

### ZF 460 kHz (AM)

MW-Taste drücken, Signalgenerator über eine Konstantenne (200  $\Omega$ , 200 pF in Serie) am Antenneneingang anschließen und 460 kHz einspeisen.

Die Spulen L 311/312/307/308/314 auf Maximum des Abstimmanzeigers abgleichen. Die Ausgangsspannung des Signalgenerators soll so dosiert sein, daß am Abstimmanzeiger 2,5 Teilstriche nicht überschritten werden. Den ZF-Saugkreis mit L 204 auf Minimum abgleichen.

### KML Oszillator und Vorkreis

Den Sendereinstellknopf bis zum Linksanschlag drehen, dann den Skalenzeiger durch Verschieben über die auf der Skala angebrachte Bündigkeitsmarke (500 kHz) stellen (Drehkondensator voll eingedreht). Über eine Konstantenne (200  $\Omega$  200 pF in Serie) den Signalgenerator an der KML-Antennenbuchse anschließen und in der gleichen Reihenfolge, wie in der Tabelle angegeben, abgleichen.

### ZF 10,7 MHz (FM)

FM-Taste drücken, Preomat in Stellung FM, R 340 in Mittenstellung, Punkt "a" an Masse, Signalgenerator über eine RC-Kombination - 200 pF und 200  $\Omega$  in Serie - am Punkt "b" (Gehäuse T 102) anschließen und 10,7 MHz einspeisen. Die Spulen L 105/106/107/108/301/302/303/304/305/306/313/309 auf Maximum des Abstimmanzeigers abgleichen. Die Ausgangsspannung des Signalgenerators soll so dosiert sein, daß am Abstimmanzeiger 2,5 Teilstriche nicht überschritten werden. Meßinstrument mit 50  $\mu$ A-Bereich und 0-Anzeige in der Mitte am Punkt "c" und "d" (R 336) anschließen. L 310 auf 0-Anzeige abgleichen.

### UKW-Oszillator und Vorkreis

FM-Taste drücken, Preomat in Stellung FM, den Signalgenerator an der UKW-Antennenbuchse (240 Ohm symmetrisch) anschließen.

Am Generator und Gerät 88 MHz (moduliert) einstellen und L 104 (Oszillator), L 102, L 103 (Vorkreise) auf Maximum am Abstimmanzeiger abgleichen.

Am Generator und Gerät 104 MHz einstellen und C 112 (Oszillator), C 105, C 114 (Vorkreise) auf Maximum am Abstimmanzeiger abgleichen. Den Abgleich bei möglichst niedriger HF-Eingangsspannung durchführen.

R 340 bei 3  $\mu$ V Eingangsspannung so einstellen, daß der Abstimmanzeiger 3 Teilstriche anzeigt.

### Decoder

Oszillograf oder Röhrenvoltmeter an Punkt "f", 67 kHz-Signal ca. 400 mV am Punkt "g" (Decodereingang) einspeisen und L 401 auf Minimum stellen.

FM-Taste drücken, Preomat in Stellung FM, R 447 auf ca. 250  $\Omega$  stellen, Multiplex-Generator am Antenneneingang (240  $\Omega$  symmetrisch) anschließen und 1 kHz, Hub 40 kHz, 1 mV (rechter Kanal) einspeisen, Wechselspannungs-Röhrenvoltmeter oder Oszillograph über 100 k $\Omega$  am Punkt "e" anschließen, Gerät und Multiplex-Generator genau aufeinander abstimmen, dann AFC-Taste drücken.

L 403 und L 404 auf Maximum abgleichen (38 kHz). Oszillograf oder Röhrenvoltmeter an den NF-Ausgang linker Kanal, L 402 und R 434 auf minimale Lautstärke im linken Kanal abgleichen. Das Eingangssignal auf 10  $\mu$ V reduzieren und mit R 447 den Decodierungsbeginn einstellen.

Am Multiplex-Generator 1 kHz, Hub 40 kHz, 1 mV (linker Kanal) einstellen, und das Übersprechen auf den rechten Kanal kontrollieren. Nötigenfalls mit R 434 einen Mittelwert zwischen links und rechts einstellen.

### Muting

Muting-Taste drücken und R 219 so einstellen, daß bei 20  $\mu$ V HF-Eingangsspannung von stumm auf Empfang umgeschaltet wird.

Bereich (Taste)	Einzustellende Frequenz am Generator und Gerät	Bezeichnung	Abgleichposition	Abgleich (Outputmeter)
MW	500 kHz	Oszillator	L 207	Maximum
MW	1 650 kHz	Oszillator	C 217	Maximum
MW	650 kHz	Vorkreis	L 202	Maximum
MW	1 500 kHz	Vorkreis	C 207	Maximum
LW	150 kHz	Oszillator	L 208	Maximum
LW	200 kHz	Vorkreis	L 203	Maximum
SW II	6,09 MHz	Oszillator	L 206	Maximum
SW II	6,09 MHz	Vorkreis	L 201	Maximum
SW I	12, 5 MHz	Vorkreis	C 206	Maximum

Eventuell den Abgleich von L 201 bei 6,09 MHz wiederholen.

Fig. 1 Abgleichpositionen

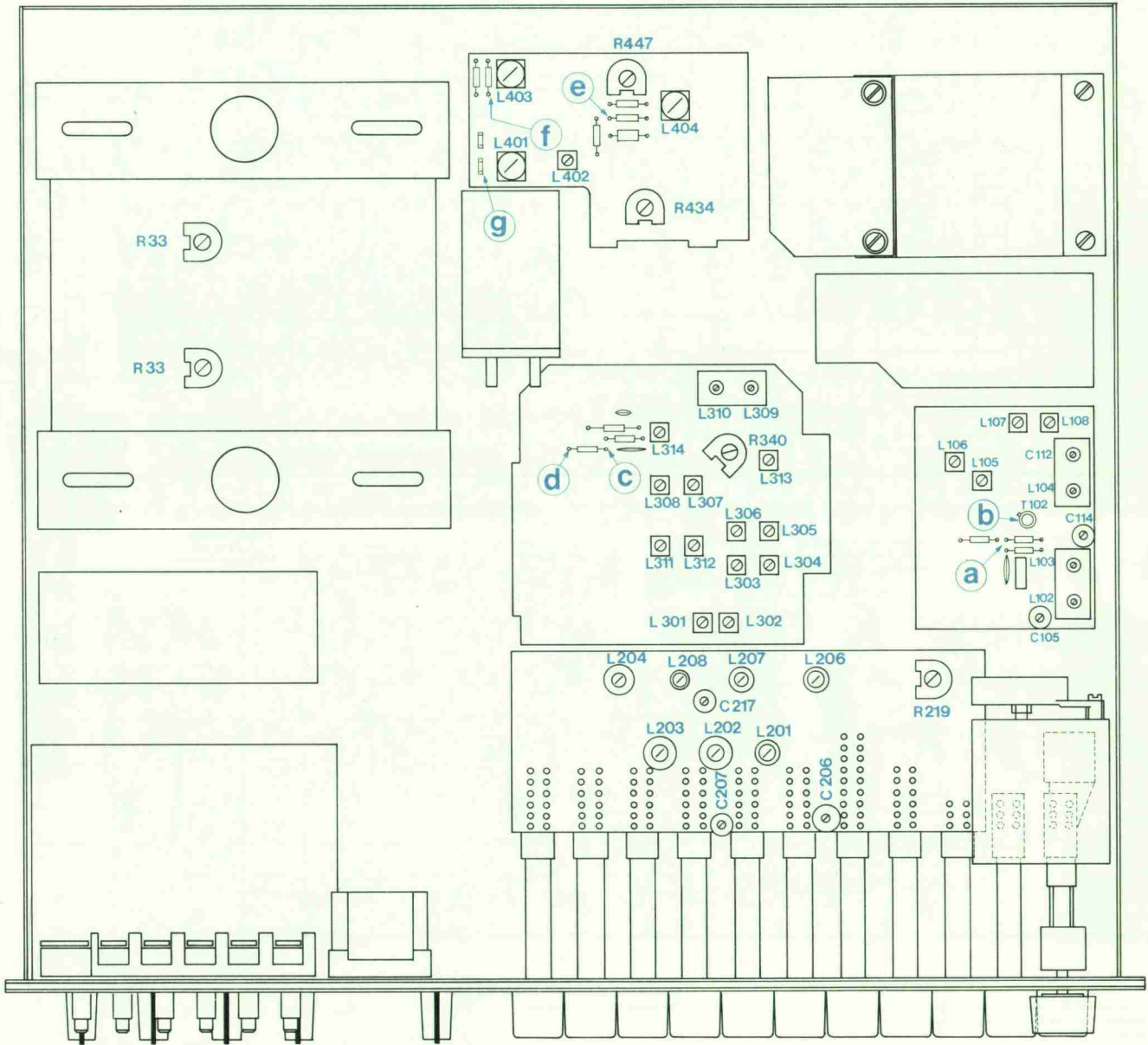




Fig. 2 Schaltbild NF

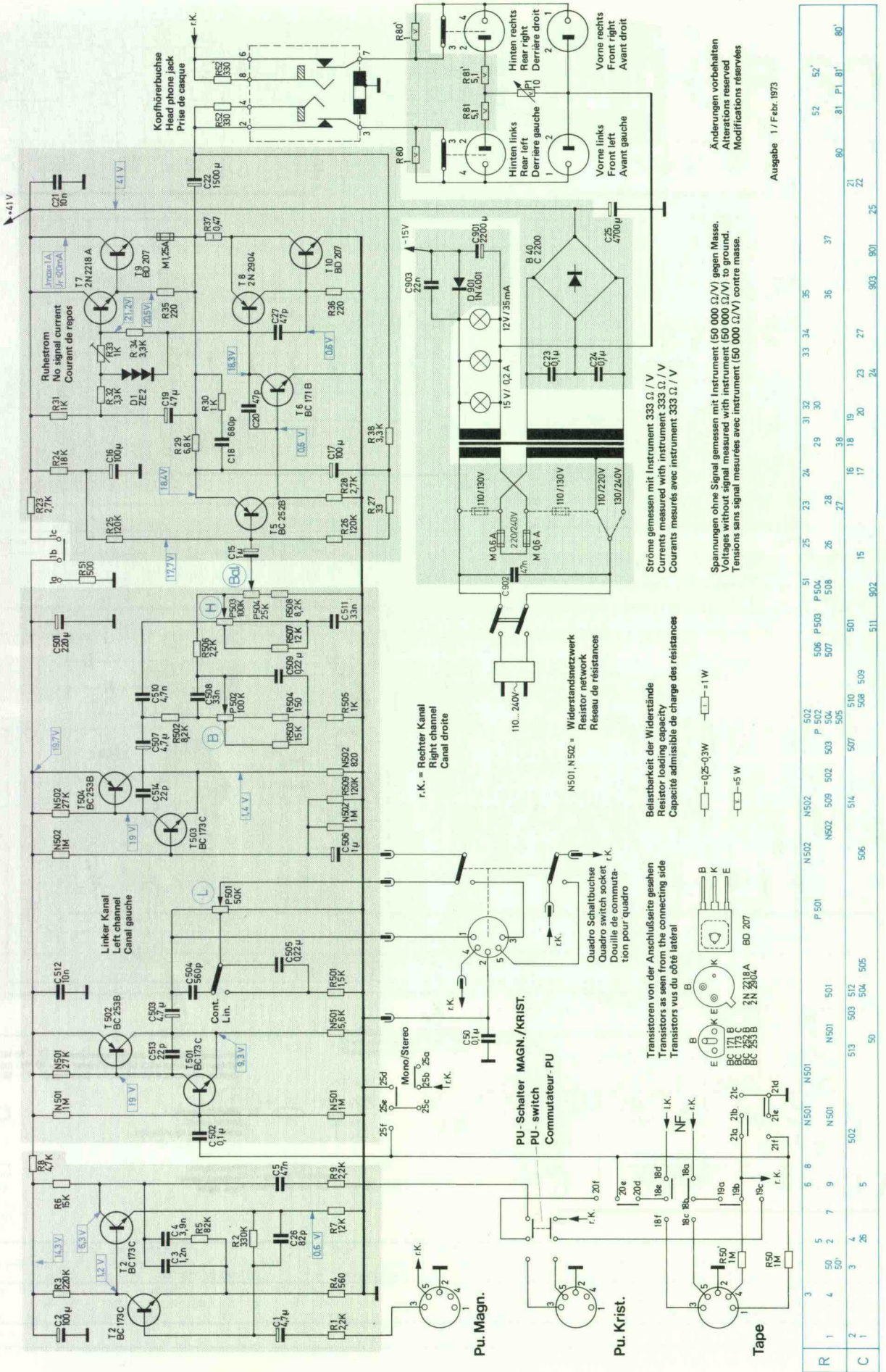
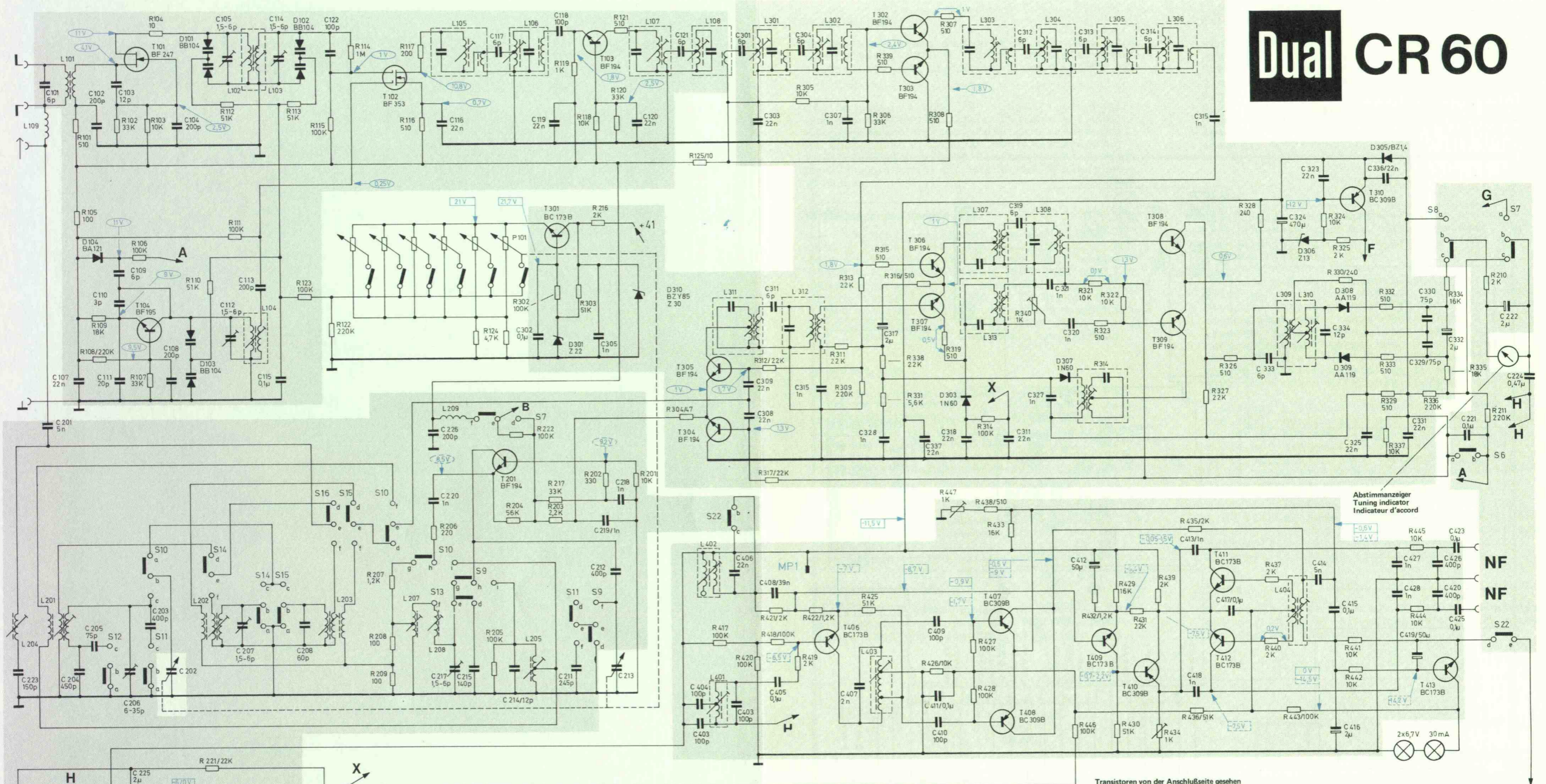




Fig. 3 Schaltbild HF

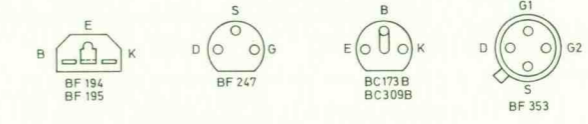
# Dual CR 60



Spannungen gemessen mit Röhrevoltmeter (7 – 10 MΩ Eingangswiderstand)  
 Voltages measured with tube voltmeter (7 – 10 MΩ input resistance)  
 Tensions mesurées avec voltmetre électronique (7 – 10 MΩ resistance d'entree)

- = gegen Meßpunkt I / to test point I / contre point de mesure I
- = gegen Masse / to ground / contre masse
- = ohne Signal / without signal / sans signal
- = in Schalterstellung stereo / switch stereo position / commutateur en position stereo

Transistoren von der Anschlußseite gesehen  
 Transistors as seen from the connecting side  
 Transistors vus du cote lateral



Gezeichnete Schalterstellung UKW  
 Show switch position  
 Position dessinée des commutateurs

Änderungen vorbehalten  
 Alterations reserved  
 Modifications reserves

Ausgabe 3/November 1973

R	101	102	103	104	112	113	114	115	116,117	118	119	120,121	125	305	306	309	308,307	316	319	314	340	323	321,322	327	326	328	324	325,330	329,337	336	334,335	210,211							
C	101	102	103	104	105	112	113	115	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152
S	8	12	10	11	14	15	16	15	10	10	9	7	214	211	219,212,213,218	402,404	403,406	408	405	407	408,410,411	318	311	319	321	320	412	413,418	417	333	324	334,323	325	331	426,420	423,425	222	224	



Fig. 4 ZF-Teil 231 220 (Leiterseite)

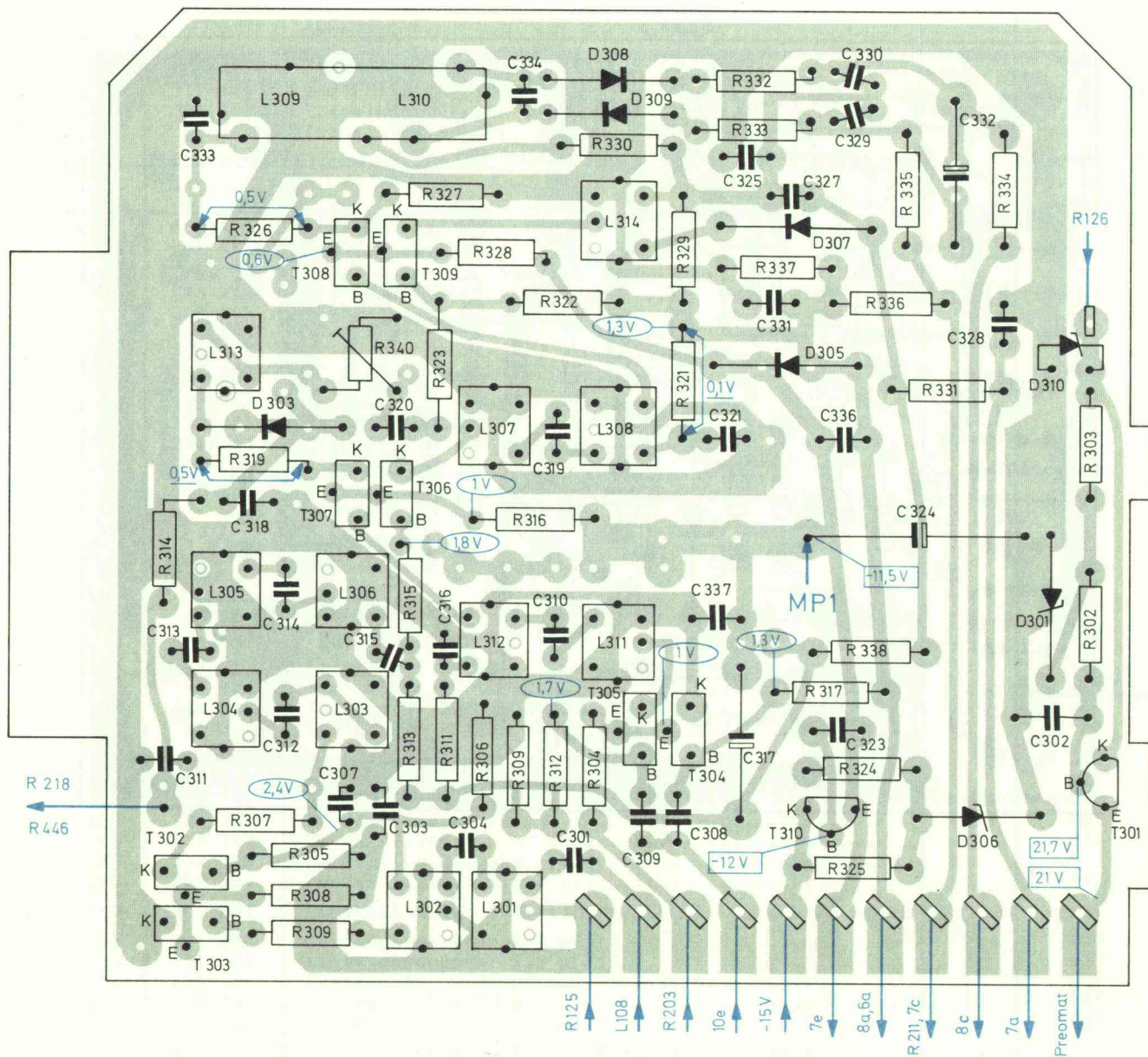


Fig. 5 Vorverstärker 227 746 (Leiterseite)

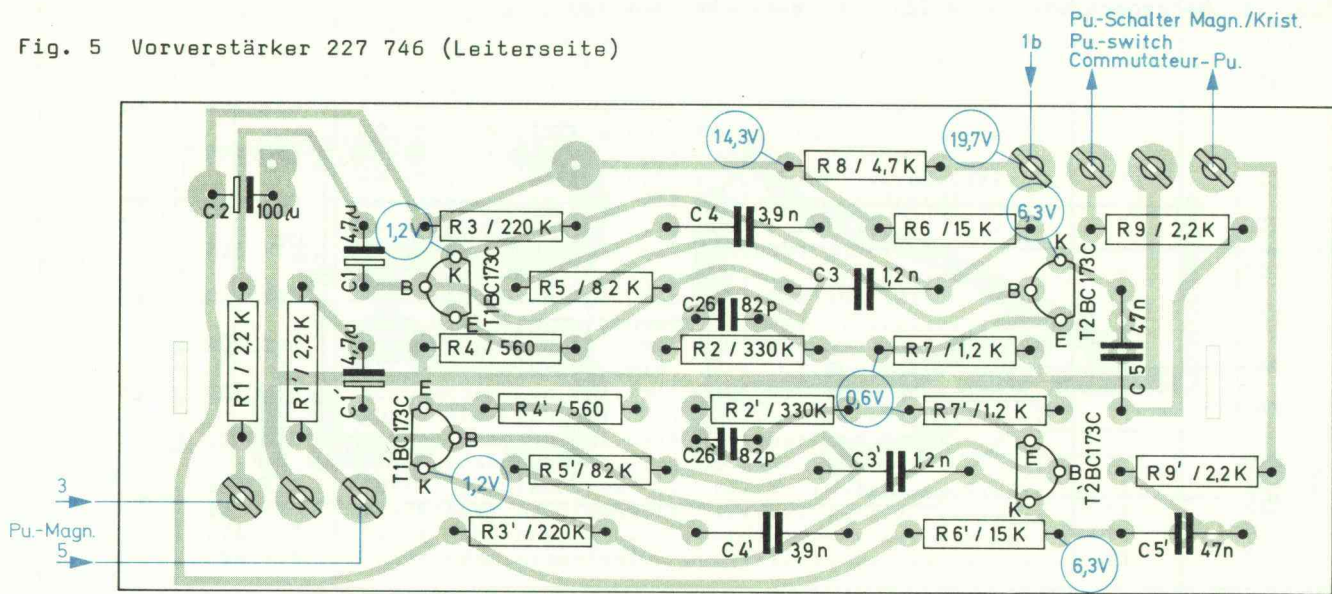




Fig. 6 Decoder 221 209 (Leiterseite)

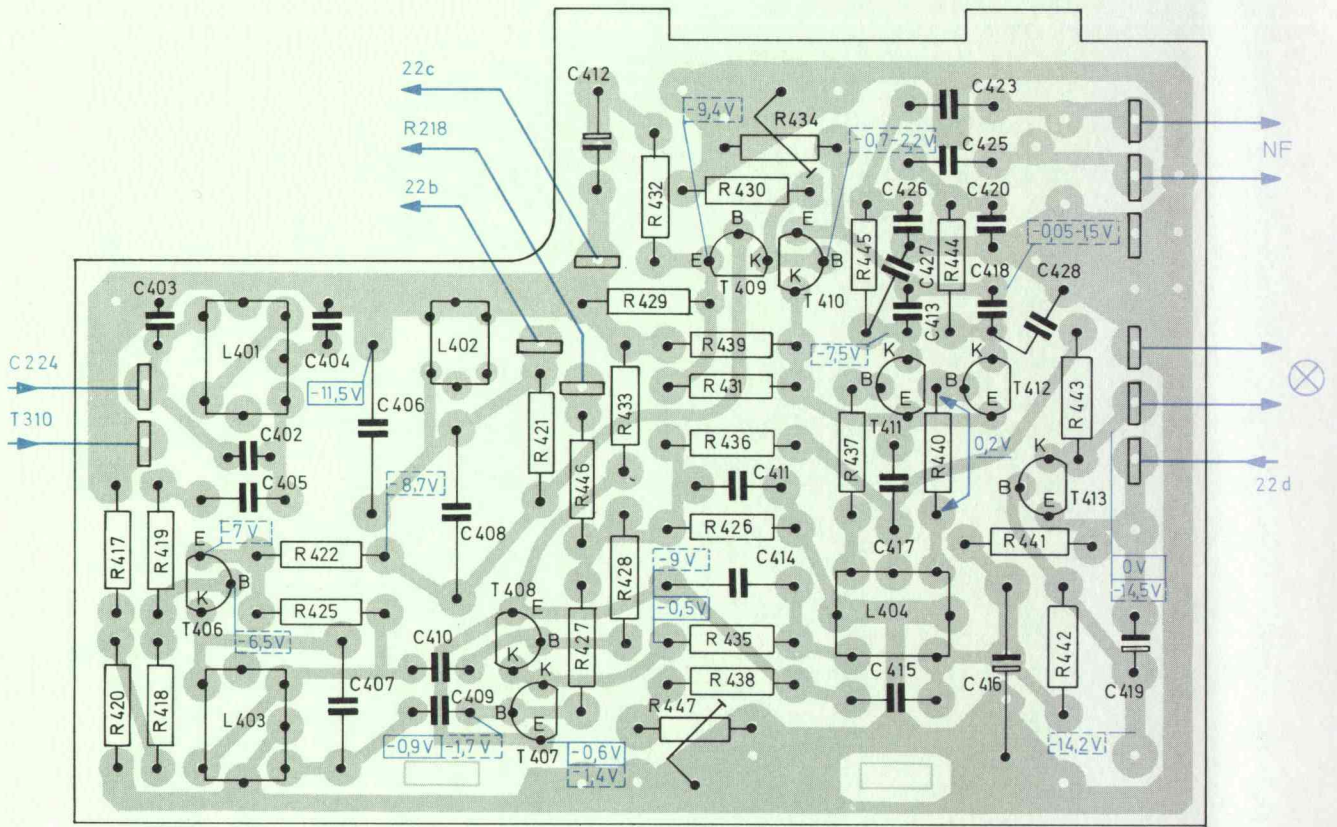


Fig. 7 Widerstands-Platte 231 212 (Bestückungsseite)

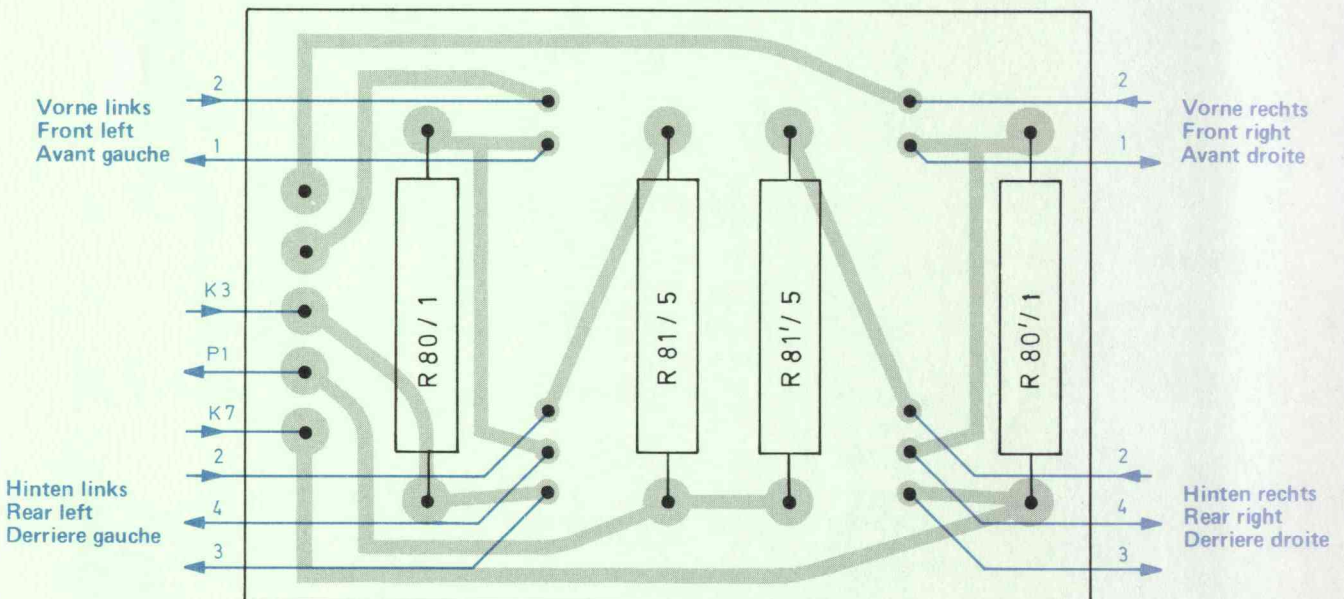




Fig. 8 Regelverstärker 230 606 (Leiterseite)

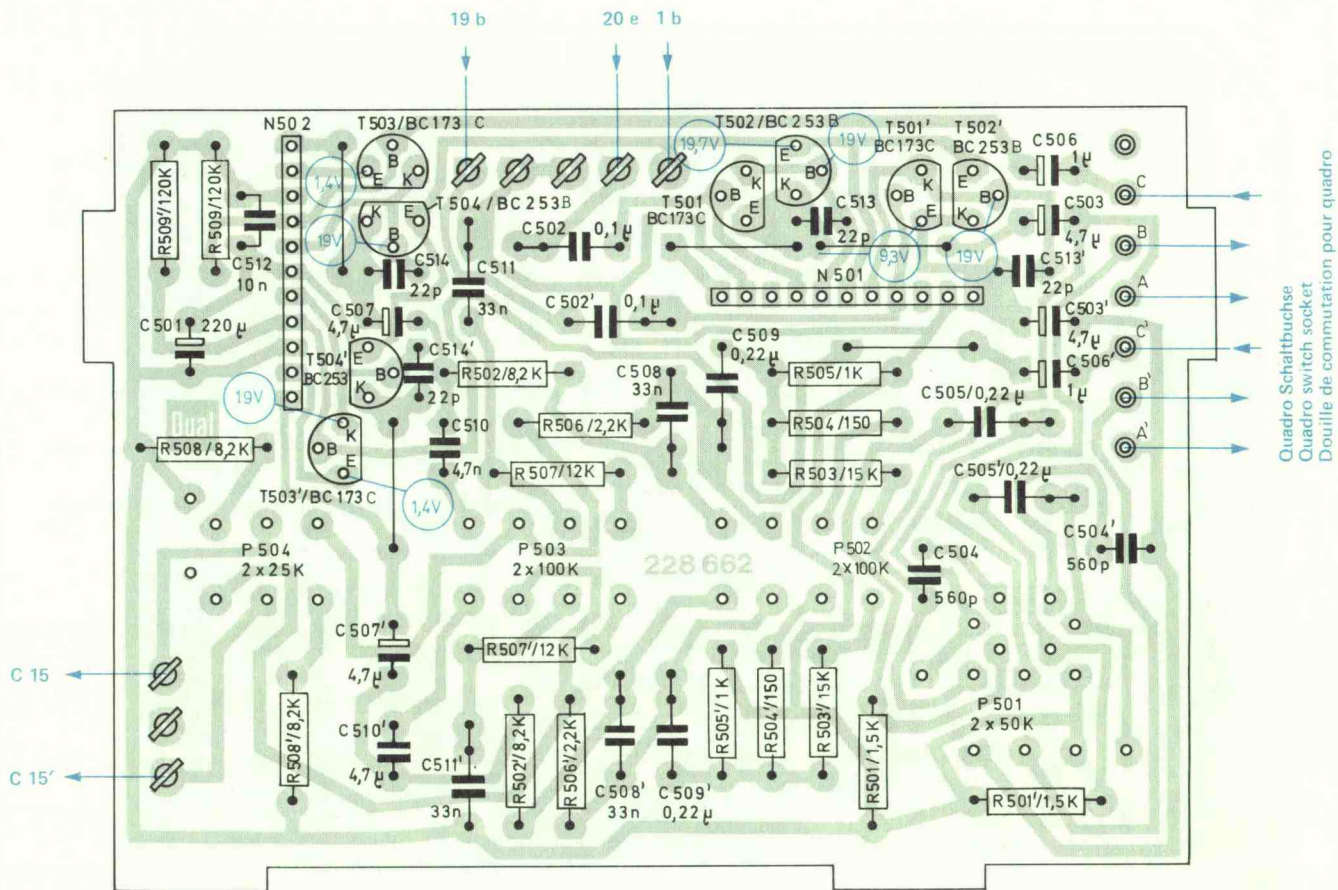


Fig. 9 Endverstärker 230 607 (Leiterseite)

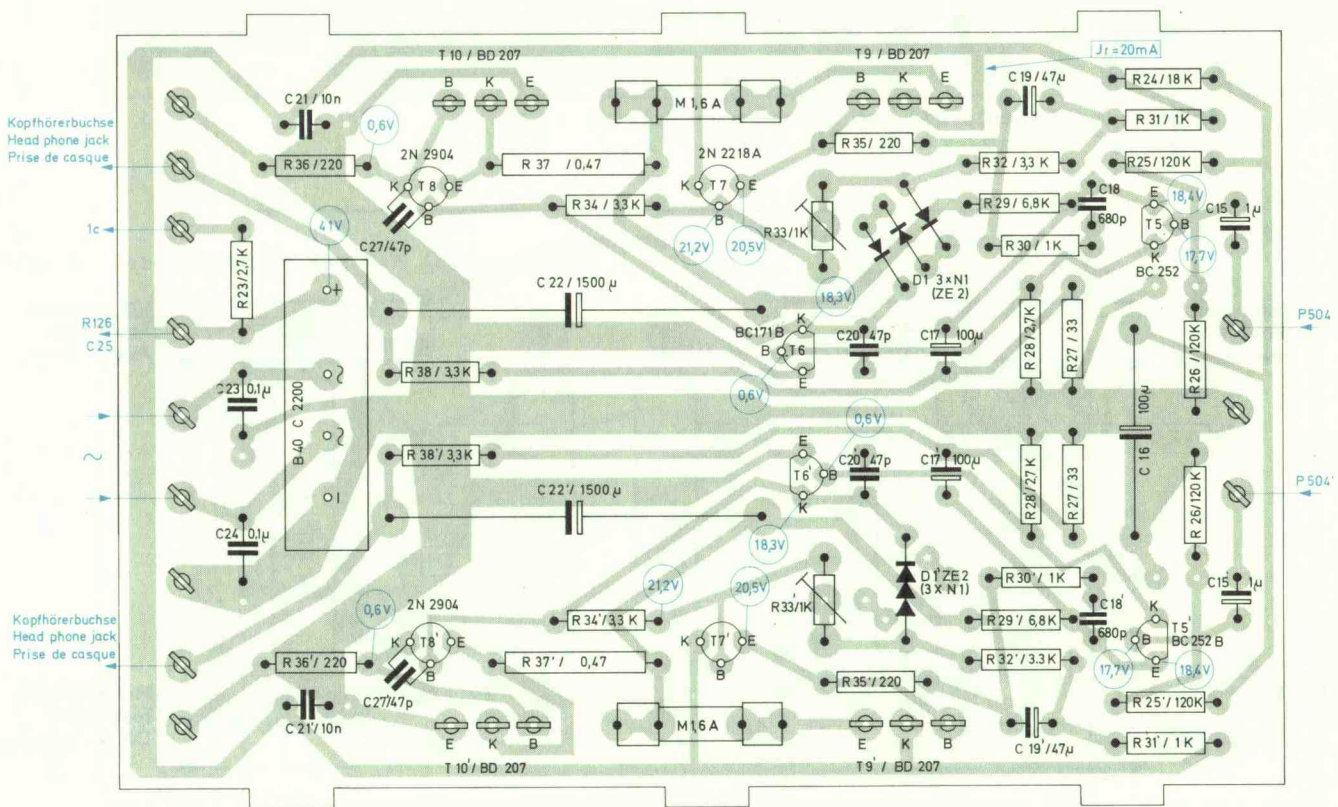




Fig. 10 UKW-Teil 231 211 (Leiterseite)

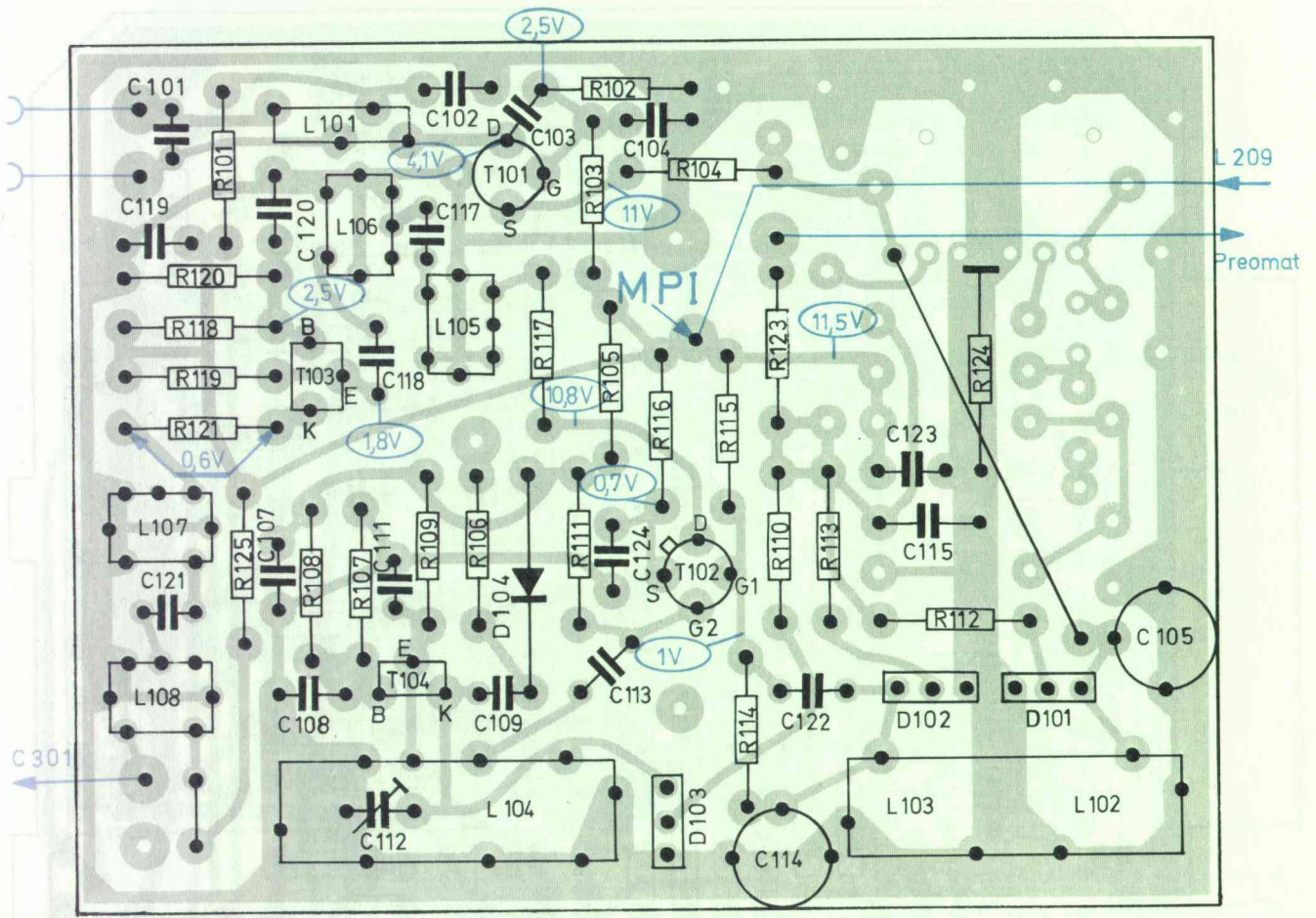


Fig. 11 Netzanschluß-Platte 231 216 (Bestückungsseite)

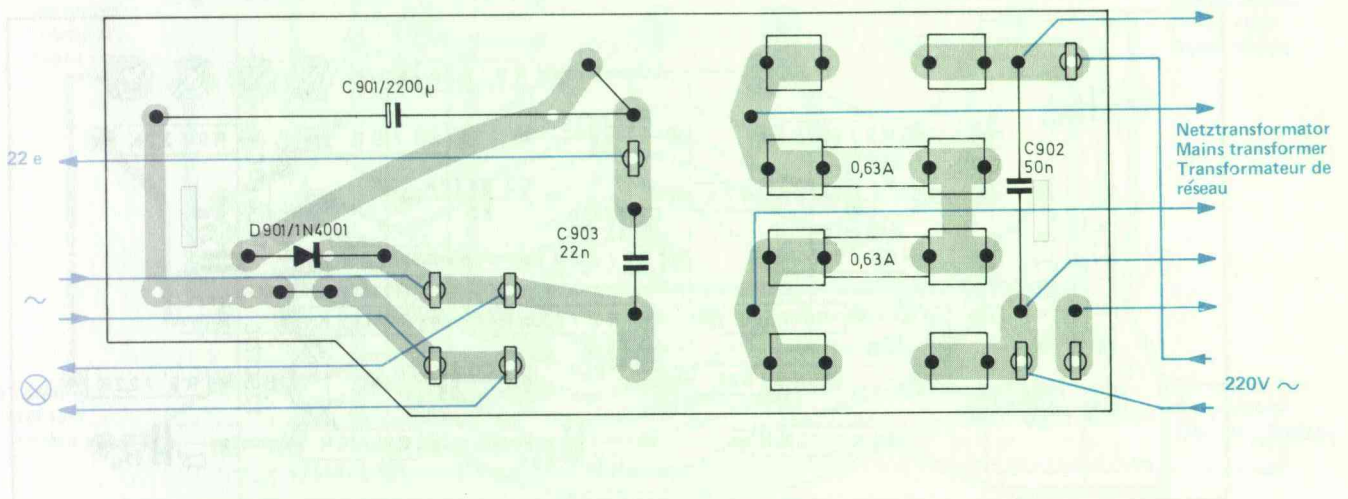
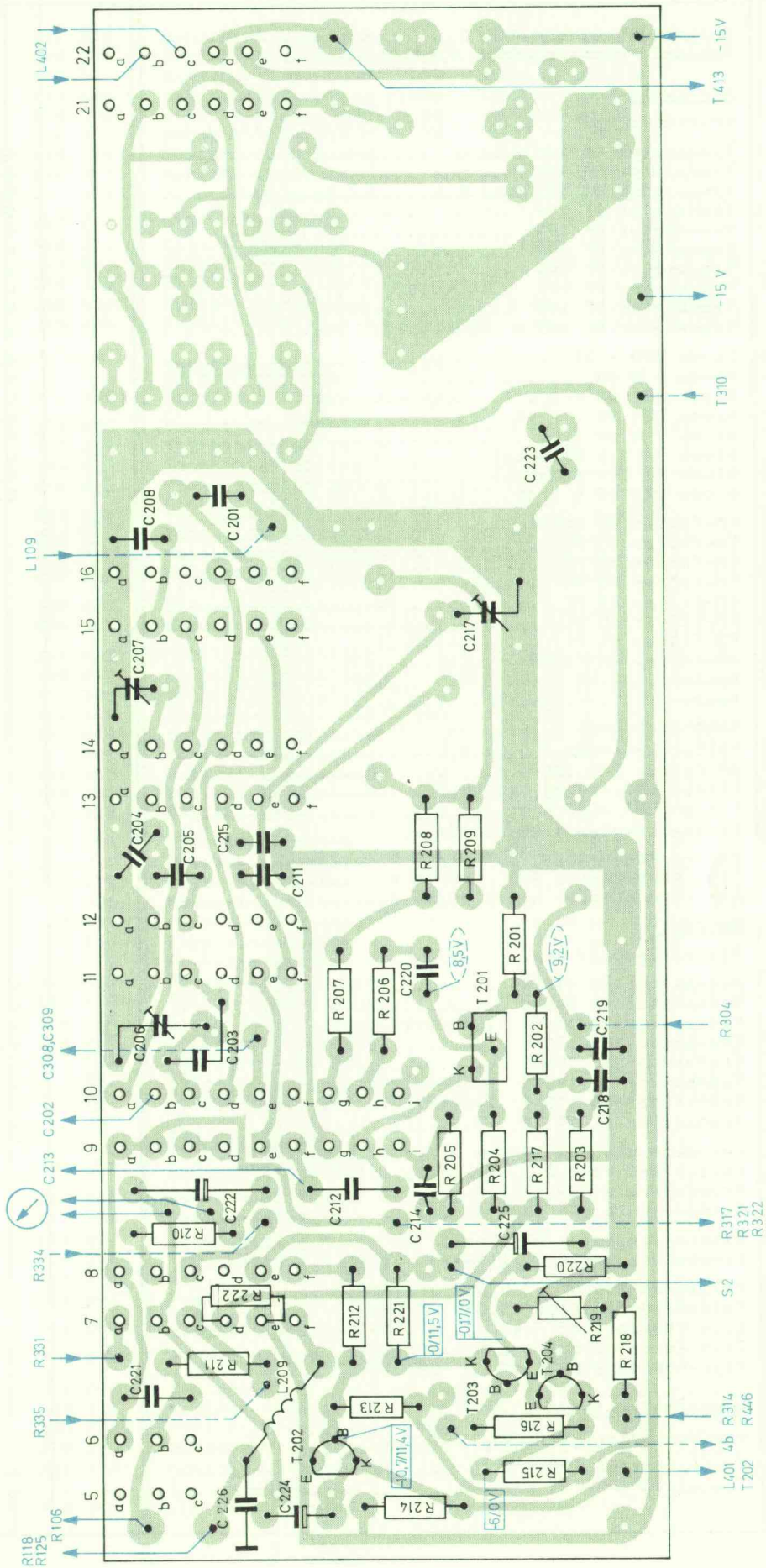


Fig. 12 AM-HF-Platte 231 206 (Leiterseite)





## Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe	
1	231 202	Gehäuse CR 60 nußbaum kpl. ....	1	078	
	231 201	Gehäuse CR 60 weiß kpl. ....	1	080	
	223 794	Lüftungsgitter ....	1	049	
2	231 200	Frontblende kpl. ....	1	070	
	228 209	Durchführungstülle ....	4	012	
	211 556	Scheibe 4,3/9/0,8 St ....	4	012	
	210 146	Sicherungsscheibe 3,2 ....	4	012	
3	222 335	Dual-Zeichen ....	1	018	
4	231 149	Skala ....	1	043	
5	222 336	Reiterleiste ....	1	019	
6	222 354	Skalenreiter (Satz) ....	1	023	
7	228 133	Skalenfenster ....	1	045	
8	221 982	Drehknopf klein (für 4 mm Achse) ....	4	025	
9	222 191	Drehknopf groß (für 4 mm Achse) ....	1	026	
10	228 616	Drehknopf klein (für 6 mm Achse) ....	1	027	
P	1	228 435	Potentiometer 10 Ohm/5 W ....	1	030
	11	225 675	Kopfhörerbuchse kpl. ....	1	026
		224 377	Abdeckring ....	1	013
	12	224 897	Anzeigeelement mit Beleuchtung ....	1	060
	13	218 451	Fassung für Skalenlampe ....	2	022
		218 813	Skalenlampe 15 V/0,2 A ....	2	019
	14	209 446	Fassung für Pilotlampe ....	2	024
		209 447	Pilotlampe 7 V/35 mA ....	2	024
	15	218 449	Skalenseil ....	1	024
		218 450	Zugfeder ....	1	019
	16	224 325	Skalenzeiger ....	1	023
	17	208 804	Seilrolle ....	3	019
		210 144	Sicherungsscheibe 1,9 ....	3	011
	18	231 218	Drehkondensator kpl. mit Abstimmregler ....	1	065
	19	218 754	Abstimmregler ....	1	047
	20	231 129	Anschlußschild (Rückwand) ....	1	025
	21	209 487	FM-Antennenbuchse ....	1	023
	22	209 488	AM-Antennenbuchse ....	1	023
L	109	222 762	UKW-Drosselspule ....	1	023
	23	231 126	Lautsprecherbuchse 2-polig ....	2	026
	24	231 127	Lautsprecherbuchse 2-polig mit Schalter 1-polig ....	2	037
	25	231 212	Widerstandsplatte kpl. ....	1	048
R	80	231 143	Draht-Widerstand 1 $\Omega/5$ W/10 % ....	2	023
R	81	231 144	Draht-Widerstand 5,1 $\Omega/5$ W/10 % ....	2	024
	26	222 048	Mehrfachsteckbuchse 5-polig ....	3	021
	27	218 812	Schiebeschalter ....	1	025
	28	231 205	Quadro-Schaltbuchsenplatte kpl. ....	1	058
	29	231 145	Flanschsteckdose mit Umschalter 2-polig ....	1	043
	30	231 147	Buchsenleiste 7-polig ....	1	037
	31	231 221	Netztrafo kpl. ....	1	069
	32	220 141	Netzkabel kpl. ....	1	028
		231 123	Kabeldurchführung ....	1	025
C	25	224 322	Elyt-Kondensator 5000 $\mu$ F/50 V ....	1	060
	33	216 550	Madenschraube mit Ringschneide M 3 x 8 ....	1	014
	34	210 469	Zylinderschraube M 3 x 3 ....	6	012
	35	210 473	Zylinderschraube M 3 x 4 ....	2	012
	36	210 488	Zylinderschraube M 3 x 12 ....	1	012
	37	210 515	Zylinderschraube M 4 x 6 ....	7	012
	38	224 323	Zylinderblechschraube 2,9 x 5 ....	31	012
	39	224 324	Zylinderblechschraube 2,9 x 25 ....	2	012
	40	210 283	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 9,5 ....	2	012
	41	218 792	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz 3,5 x 13 ..	1	014
	42	221 988	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz M 4 x 15 ..	4	013
	43	210 172	Federscheibe AM 3 ....	1	013
	44	210 180	Federscheibe AM 4 ....	1	013
	45	210 597	Scheibe 3,2/8/0,5 ....	5	012
	46	224 279	Verpackungskarton kpl. ....	1	035
	47	228 725	Bedienungsanleitung		
		<u>Netzanschlußplatte</u>			
	48	231 216	Netzanschlußplatte kpl. ....	1	055
D	901	224 320	Diode 1 N 4001 ....	1	025
C	901	224 318	Elyt-Kondensator 2200 $\mu$ F/16 V ....	1	041
C	902	231 222	Papier-Kondensator 0,047 $\mu$ F/250 V ~	1	024
	49	209 716	G-Schmelzeinsatz M 0,63 A ....	2	018

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
		<u>UKW-Teil</u>		
50	231 211	UKW-Teil kpl. ....	1	082
T 101	231 171	Transistor BF 247 A (FET) ....	1	W.-Gr. E
T 102	224 347	Transistor BF 353 (FET) ....	1	W.-Gr. E
T 103	218 719	Transistor BF 194 ....	1	W.-Gr. E
D 101	218 716	Diode BB 104 ....	3	W.-Gr. E
D 102	218 716	Diode BB 104 ....	3	W.-Gr. E
D 103	218 716	Diode BB 104 ....	3	W.-Gr. E
D 104	224 348	Diode BA 121 ....	1	W.-Gr. E
L 101	224 344	UKW-Eingangsspule ....	1	020
L 102/103	218 775	UKW-Zwischenkreisspule ....	2	022
L 104	218 777	UKW-Oszillatorspule ....	1	022
L 105	224 345	ZF-Filter 85 PC ....	4	039
L 106	224 345	ZF-Filter 85 PC ....	4	039
L 107	224 345	ZF-Filter 85 PC ....	4	039
L 108	224 345	ZF-Filter 85 PC ....	4	039
C 105	222 763	Trimmer 1,6 - 6 pF ....	3	026
C 112	222 763	Trimmer 1,6 - 6 pF ....	3	026
C 114	222 763	Trimmer 1,6 - 6 pF ....	3	026
51	231 170	Abschirmbecher ....	2	022
52	231 169	Polyamidschraube M 3 x 4 ....	3	014
		<u>Preomat</u>		
53	231 214	Preomat mit 6 Tasten kpl. ....	1	071
		<u>Tastenaggregat mit AM-HF-Teil</u>		
54	231 206	Tastenaggregat mit AM-HF-Platte kpl. ....	1	082
T 201	218 719	Transistor BF 194 ....	1	W.-Gr. E
T 202	218 721	Transistor BC 173 B ....	1	W.-Gr. E
T 203	224 313	Transistor BC 309 B ....	2	W.-Gr. E
T 204	224 313	Transistor BC 309 B ....	2	W.-Gr. E
L 201	218 766	KW-Eingangsspule ....	1	031
L 202	218 763	MW-Eingangsspule ....	1	029
L 203	218 762	LW-Eingangsspule ....	1	029
L 204	224 314	ZF-Saugkreisspule ....	1	027
L 205	218 767	KW-Oszillatorspule ....	1	033
L 207	218 765	MW-Oszillatorspule ....	1	031
L 208	222 761	LW-Oszillatorspule ....	1	043
R 219	209 601	Einstellregler 1 M $\Omega$ /linear ....	1	028
C 222	231 226	Elyt-Kondensator 2,2 $\mu$ F/16 V ....	2	027
C 225	231 226	Elyt-Kondensator 2,2 $\mu$ F/16 V ....	2	027
C 206	222 765	Trimmer 6 - 35 pF ....	1	027
C 207	222 764	Trimmer 3,5 - 20 pF ....	2	027
C 217	222 764	Trimmer 3,5 - 20 pF ....	2	027
55	231 190	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste MONO, SW 2 grau/schwarz ....	2	031
	224 964	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste MONO, SW 2 braun/weiß ....	2	030
56	231 191	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste PHONO grau/schwarz ....	1	030
57	231 192	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste FM, MW, LW, TAPE grau/schwarz ....	4	030
	224 966	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste FM, MW, LW, TAPE, PHONO braun/weiß ....	5	029
58	231 193	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste SW 1 grau/schwarz ....	1	038
	225 919	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste SW 1 braun/weiß ....	1	031
59	231 194	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste AFC, MUTING grau/schwarz ....	2	031
	224 968	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste AFC, MUTING braun/weiß ....	2	028
60	231 195	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste POWER grau/schwarz ....	1	040
	225 921	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste POWER braun/weiß ....	1	040
61	224 913	Taste grau/schwarz ....	1	015
	231 179	Druckfeder grau/schwarz ....	11	014
	224 913	Taste braun/weiß ....	11	015
	224 915	Druckfeder braun/weiß ....	11	013



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
62	231 156	Polyamidscheibe 4,4/8/1 .....	2	016
63	231 157	Polyamid-Distanzbuchse 4,4/6/3 .....	1	016
<u>ZF-Platte</u>				
64	231 220	ZF-Platte kpl. ....	1	089
T 301	218 721	Transistor BC 173 B .....	1	W.-Gr. E
T 302	218 719	Transistor BF 194 .....	8	W.-Gr. E
T 303	218 719	Transistor BF 194 .....	8	W.-Gr. E
T 304	218 719	Transistor BF 194 .....	8	W.-Gr. E
T 305	218 719	Transistor BF 194 .....	8	W.-Gr. E
T 306	218 719	Transistor BF 194 .....	8	W.-Gr. E
T 307	218 719	Transistor BF 194 .....	8	W.-Gr. E
T 308	218 719	Transistor BF 194 .....	8	W.-Gr. E
T 309	218 719	Transistor BF 194 .....	8	W.-Gr. E
T 310	224 313	Transistor BC 309 B .....	1	W.-Gr. E
D 301	231 154	Diode ZPD - 22 .....	1	W.-Gr. E
D 303	209 867	Diode 1 N 60 .....	2	W.-Gr. E
D 305	218 713	Diode BZ 102 - 1 V 4 .....	1	W.-Gr. E
D 306	218 715	Diode BZY 85 - C 13 .....	1	W.-Gr. E
D 307	209 867	Diode 1 N 60 .....	2	W.-Gr. E
D 308	218 714	Diode AA 119 (paarig) .....	2	W.-Gr. E
D 309	218 714	Diode AA 119 (paarig) .....	2	W.-Gr. E
D 310	231 225	Diode BZY 85 - C 30 .....	1	W.-Gr. E
L 301	224 345	FM-Filter 85 PC .....	7	039
L 302	224 345	FM-Filter 85 PC .....	7	039
L 303	224 345	FM-Filter 85 PC .....	7	039
L 304	224 345	FM-Filter 85 PC .....	7	039
L 305	224 345	FM-Filter 85 PC .....	7	039
L 306	224 345	FM-Filter 85 PC .....	7	039
L 307	224 345	FM-Filter 85 PC .....	7	039
L 308	231 155	AM-Filter ZMT 2358 .....	2	041
L 309	231 223	Spule .....	1	028
L 310	231 224	Spule .....	1	028
65	231 170	Abschirmbecher .....	1	022
L 311	224 307	Filter LMC 4202 A .....	3	029
L 312	231 155	AM-Filter ZMT 2358 .....	2	041
L 313	224 307	Filter LMC 4202 A .....	3	029
L 314	224 307	Filter LMC 4202 A .....	3	029
R 340	231 153	Einstellregler 1 k $\Omega$ /linear .....	1	023
C 317	231 226	Elyt-Kondensator 2,2 $\mu$ F/16 V .....	2	027
C 324	211 066	Elyt-Kondensator 470 $\mu$ F/16 V .....	1	025
C 332	231 226	Elyt-Kondensator 2,2 $\mu$ F/16 V .....	2	027
<u>Decoder</u>				
66	231 209	Stereo-Decoder kpl. ....	1	079
T 406	218 721	Transistor BC 173 B .....	5	W.-Gr. E
T 407	224 313	Transistor BC 309 B .....	3	W.-Gr. E
T 408	224 313	Transistor BC 309 B .....	3	W.-Gr. E
T 409	218 721	Transistor BC 173 B .....	5	W.-Gr. E
T 410	224 313	Transistor BC 309 B .....	3	W.-Gr. E
T 411	218 721	Transistor BC 173 B .....	5	W.-Gr. E
T 412	218 721	Transistor BC 173 B .....	5	W.-Gr. E
T 413	218 721	Transistor BC 173 B .....	5	W.-Gr. E
L 401	231 134	Decoderspule CAN 1979 A .....	3	041
L 402	224 307	Filter LMC 4202 A .....	1	029
L 403	231 134	Decoderspule CAN 1979 A .....	3	041
L 404	231 134	Decoderspule CAN 1979 A .....	3	041
R 434	227 372	Einstellregler 1 k $\Omega$ /linear .....	2	026
R 447	227 372	Einstellregler 1 k $\Omega$ /linear .....	2	026
C 406	231 227	Folien-Kondensator 0,022 $\mu$ F/160 V .....	1	022
C 408	231 228	Folien-Kondensator 0,039 $\mu$ F/160 V .....	1	022
C 412	220 265	Elyt-Kondensator 47 $\mu$ F/ 16 V .....	2	022
C 416	231 226	Elyt-Kondensator 2,2 $\mu$ F/ 16 V .....	1	027
C 419	220 265	Elyt-Kondensator 47 $\mu$ F/ 16 V .....	2	022
<u>Vorverstärker</u>				
67	227 746	Vorverstärker kpl. ....	1	058
T 101	209 863	Transistor BC 173 C .....	4	W.-Gr. E
T 102	209 863	Transistor BC 173 C .....	4	W.-Gr. E

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
R 1	211 179	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/10 %	4	016
R 2	216 384	Schicht-Widerstand 330 kΩ/0,25 W/10 %	2	016
R 3	216 381	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,25 W/10 %	2	016
R 4	217 868	Schicht-Widerstand 560 kΩ/0,25 W/ 5 %	2	016
R 5	216 383	Schicht-Widerstand 82 kΩ/0,25 W/ 5 %	2	016
R 6	216 355	Schicht-Widerstand 15 kΩ/0,25 W/10 %	2	016
R 7	216 325	Schicht-Widerstand 1,2 kΩ/0,25 W/ 5 %	2	016
R 8	216 677	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,25 W/10 %	1	016
R 9	211 179	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/10 %	4	016
C 1	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μF/ 25 V ...	2	019
C 2	222 212	Elyt-Kondensator 100 μF/ 25 V ...	1	021
C 3	217 873	Styroflex-Folien-Kondensator 1,2 nF/120 V/ 5 %	2	019
C 4	216 398	Styroflex-Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/20 %	2	019
C 5	222 196	Folien-Kondensator 47 nF/160 V/20 %	2	017
C 26	216 404	Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 %	2	018
<u>Regelverstärker</u>				
68	230 606	Regelverstärkerplatte kpl. ....	1	082
T 501	209 863	Transistor BC 173 C .....	4	W.-Gr. E
T 502	216 042	Transistor BC 253 B .....	4	W.-Gr. E
T 503	209 863	Transistor BC 173 C .....	4	W.-Gr. E
T 504	216 042	Transistor BC 253 B .....	4	W.-Gr. E
P 501	228 004	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kΩ pos. log. ....	1	049
P 502	224 728	Tandem-Potentiometer 2 x 100 kΩ linear .....	2	043
P 503	224 728	Tandem-Potentiometer 2 x 100 kΩ linear .....	2	043
P 504	224 730	Tandem-Potentiometer 2 x 25 kΩ linear .....	1	044
N 501	228 003	Widerstandsnetzwerk .....	2	025
N 502	228 003	Widerstandsnetzwerk .....	2	025
R 501	216 838	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	2	016
R 502	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	4	016
R 503	216 385	Schicht-Widerstand 15 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	2	016
R 504	216 345	Schicht-Widerstand 150 Ω/0,25 W/ 5 % .....	2	016
R 505	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	2	016
R 506	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	2	016
R 507	220 543	Schicht-Widerstand 12 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	2	016
R 508	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	4	016
R 509	220 524	Schicht-Widerstand 120 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	2	016
C 501	222 221	Elyt-Kondensator 220 μF/ 25 V	1	022
C 502	222 210	Folien-Kondensator 0,1 μF/160 V/20 %	2	018
C 503	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μF/ 25 V ...	4	019
C 504	228 496	Keramik-Scheiben-Kondensator 560 pF/500 V/10 %	2	014
C 505	222 499	Folien-Kondensator 0,22 μF/100 V/ 5 %	4	019
C 506	222 213	Elyt-Kondensator 1 μF/ 50 V ...	2	019
C 507	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μF/ 25 V ...	4	019
C 508	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4	019
C 509	222 499	Folien-Kondensator 0,22 μF/100 V/ 5 %	4	019
C 510	228 704	Styroflex-Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2	018
C 511	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4	019
C 512	210 922	Keramik-Kondensator 10 nF/400 V/20 %	1	019
C 513	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	4	019
C 514	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	4	019
<u>Endverstärker</u>				
69	230 607	Endverstärker kpl. ....	1	083
T 5	220 535	Transistor BC 252 B .....	2	W.-Gr. E
T 6	213 186	Transistor BC 171 B .....	2	W.-Gr. E
T 7	224 277	Transistor 2 N 2218 A .....	2	W.-Gr. E
T 8	224 278	Transistor 2 N 2904 .....	2	W.-Gr. E
T 9	224 294	Transistor BD 207 kpl. ....	4	W.-Gr. E
T 10	224 294	Transistor BD 207 kpl. ....	4	W.-Gr. E
D 1	217 654	Stabilisierungs-Diode ZE 2 .....	2	W.-Gr. E
70	218 414	Silizium-Gleichrichter B 40 C 2200 .....	1	035
R 23	216 696	Schicht-Widerstand 2,7 kΩ/0,25 W/10 % .....	3	016
R 24	222 215	Schicht-Widerstand 18 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	1	016
R 25	220 524	Schicht-Widerstand 120 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	4	016
R 26	220 524	Schicht-Widerstand 120 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	4	016
R 27	222 214	Schicht-Widerstand 33 Ω/0,25 W/ 5 % .....	2	016
R 28	216 696	Schicht-Widerstand 2,7 kΩ/0,25 W/10 % .....	3	016
R 29	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 kΩ/0,25 W/ 5 % .....	2	016



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
R 30	216 353	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/10 %	4	016
R 31	216 353	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/10 %	4	016
R 32	216 697	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/10 %	4	016
R 33	209 625	Einstellregler 1 kΩ/0,15 W/lin.	2	023
R 34	216 697	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/10 %	4	016
R 35	216 703	Schicht-Widerstand 220 Ω/0,25 W/10 %	4	016
R 36	216 703	Schicht-Widerstand 220 Ω/0,25 W/10 %	4	016
R 37	211 279	Draht-Widerstand 0,47 Ω/1 W/10 %	2	020
R 38	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/5 %	2	016
C 15	222 213	Elyt-Kondensator 1 μF/50 V	2	019
C 16	216 411	Elyt-Kondensator 100 μF/35 V	1	024
C 17	222 212	Elyt-Kondensator 100 μF/25 V	2	021
C 18	203 474	Keramik-Scheiben-Kondensator 680 pF/50 V/20 %	2	019
C 19	216 396	Elyt-Kondensator 47 μF/35 V	2	023
C 20	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	4	018
C 21	220 533	Keramik-Kondensator 10 nF/250 V	2	019
C 22	222 211	Elyt-Kondensator 1500 μF/25 V	2	027
C 23	222 210	Folien-Kondensator 0,1 μF/160 V/20 %	2	018
C 24	222 210	Folien-Kondensator 0,1 μF/160 V/20 %	2	018
C 27	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 10 nF/250 V/10 %	4	018
71	209 732	G-Schmelzeinsatz M 1,6 A	2	018
72	222 497	Antiwärmescheibe	4	013
73	222 199	Zylinderschraube M 3,5 x 15	4	012
	222 189	Isoliernippel	4	014
	222 202	Glimmerscheibe	4	015
	222 200	Sechskantmutter M 3,5	4	012

Änderungen vorbehalten!