

# Dual

## Service- Anleitung Dual CT 16

### Technische Daten Dual CT 16

#### Bestückung:

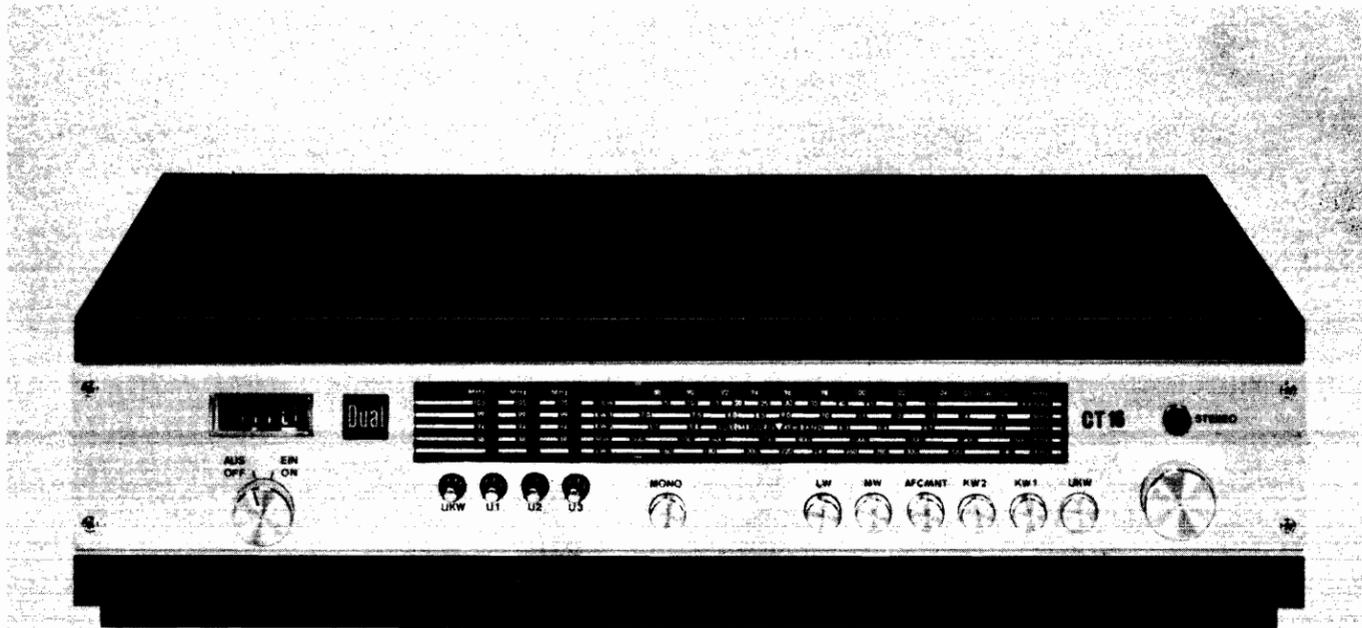
15 Silizium-Transistoren  
 9 x BF 194 1 x BC 173  
 2 x BF 195 1 x BC 252  
 1 x BF 125 1 x BC 252  
 20 Dioden  
 7 x 1 N 60 4 x AA 132 3 x BB 104  
 2 x AA 119 1 x BZ 102  
 1 x ZG 15 1 x BZY 85 C 20 1 x BA 124  
 1 Gleichrichter B 30 C 250

#### Empfangsbereich FM

Empfangsbereich 87 MHz – 108 MHz  
 Kreise 18, davon 14 ZF  
 Zwischenfrequenz = 10,7 MHz  
 Antenne 240 Ω  
 FM-Empfindlichkeit  
 bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand  
 Mono  $\leq 1,5 \mu\text{V}$   
 Stereo  $\leq 8 \mu\text{V}$   
 Rauschzahl = 2,2 kTo  
 Trennschärfe bei  $\pm 300 \text{ kHz} \geq 60 \text{ dB}$   
 Spiegelselektion Fe + 2 ZF  $\geq 50 \text{ dB}$   
 Fehlmischprodukt Fe +  $\frac{ZF}{2} \geq 80 \text{ dB}$   
 ZF-Dämpfung  $\geq 90 \text{ dB}$   
 ZF-Bandbreite 200 kHz  
 Begrenzung =  $4 \mu\text{V}$   
 Geräuschspannungsabstand  $\geq 70 \text{ dB}$   
 Klirrfaktor  $\leq 1 \%$   
 NF-Frequenzgang 40 – 15 000 Hz – 1,5 dB  
 Deemphasis 50  $\mu\text{s}$   
 Stereo/Mono-Umschaltung  $4 \mu\text{V}$   
 Übersprechen bei 1 kHz  $\geq 45 \text{ dB}$   
 AM-Unterdrückung  $\geq 50 \text{ dB}$   
 Pilotton-Unterdrückung  $\geq 50 \text{ dB}$   
 Hilfsträger-Unterdrückung  $\geq 50 \text{ dB}$   
 Stereo-Anzeige durch Lampe  
 NF-Ausgangsspannung  
 $\geq 0,8 \text{ V}$  bei 40 kHz Hub  
 Kleinste Abschlußimpedanz 200 kΩ

#### 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 =  $10 \mu\text{V}$   
 MW =  $20 \mu\text{V}$   
 LW =  $50 \mu\text{V}$   
 Empfindlichkeit  
 gemessen über Rahmen  
 6 dB Rauschabstand:  
 MW =  $100 \mu\text{V/m}$   
 LW =  $300 \mu\text{V/m}$   
 ZF-Trennschärfe: 9 kHz = 30 dB  
 Spiegelselektion:  
 KW = 15 dB  
 MW = 35 dB  
 LW = 40 dB  
 NF-Ausgangsspannung:  
 m = 30 %  $\geq 0,8 \text{ V}$   
 Netzspannungen: 110/220 Volt Wechselstrom  
 Leistungsaufnahme: 4 VA  
 Gehäuse: Holz, Nußbaum natur,  
 Metall-Profilblende  
 Maße: 420 x 108 x 280 mm  
 Gewicht: 3,8 kg  
 Zubehör: Stereo-Tonleitung 204 783  
 mit 2 fünfpoligen Zwergsteckern (DIN 41 524)  
 zum Anschluß an Wiedergabe-Verstärker.



Für den Fachhandel

Ausgabe 1 D CT 16

#### Inhalt:

Technische Daten	Seite 2
Schaltbild	Seite 3, 4
Bestückungsplan der ZF-Platte mit ZF-Abgleichanleitung	Seite 5
Bestückungsplan der Tastenschalter-Platte mit AM-Vorkreis-Abgleichanleitung	Seite 6
Bestückungsplan der Decoder-Platte mit Abgleichanleitung	Seite 7
Bestückungsplan der UKW-Platte mit FM-Vorkreis-Abgleichanleitung	Seite 8
Innendraufsicht	Seite 10
Ersatzteile	Seite 9,11

Dual Gebrüder Steidinger - 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Fig. 1 Netzteil-Platte

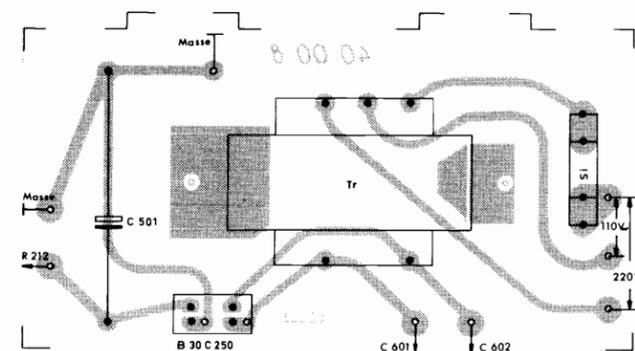
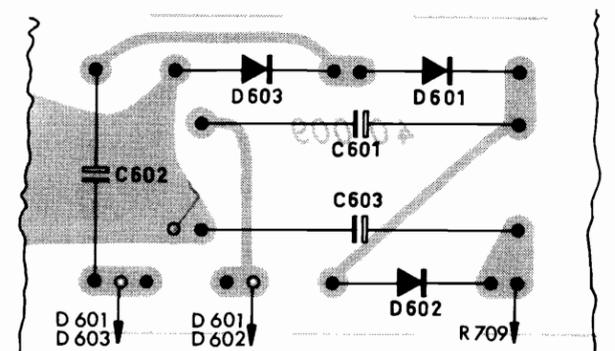
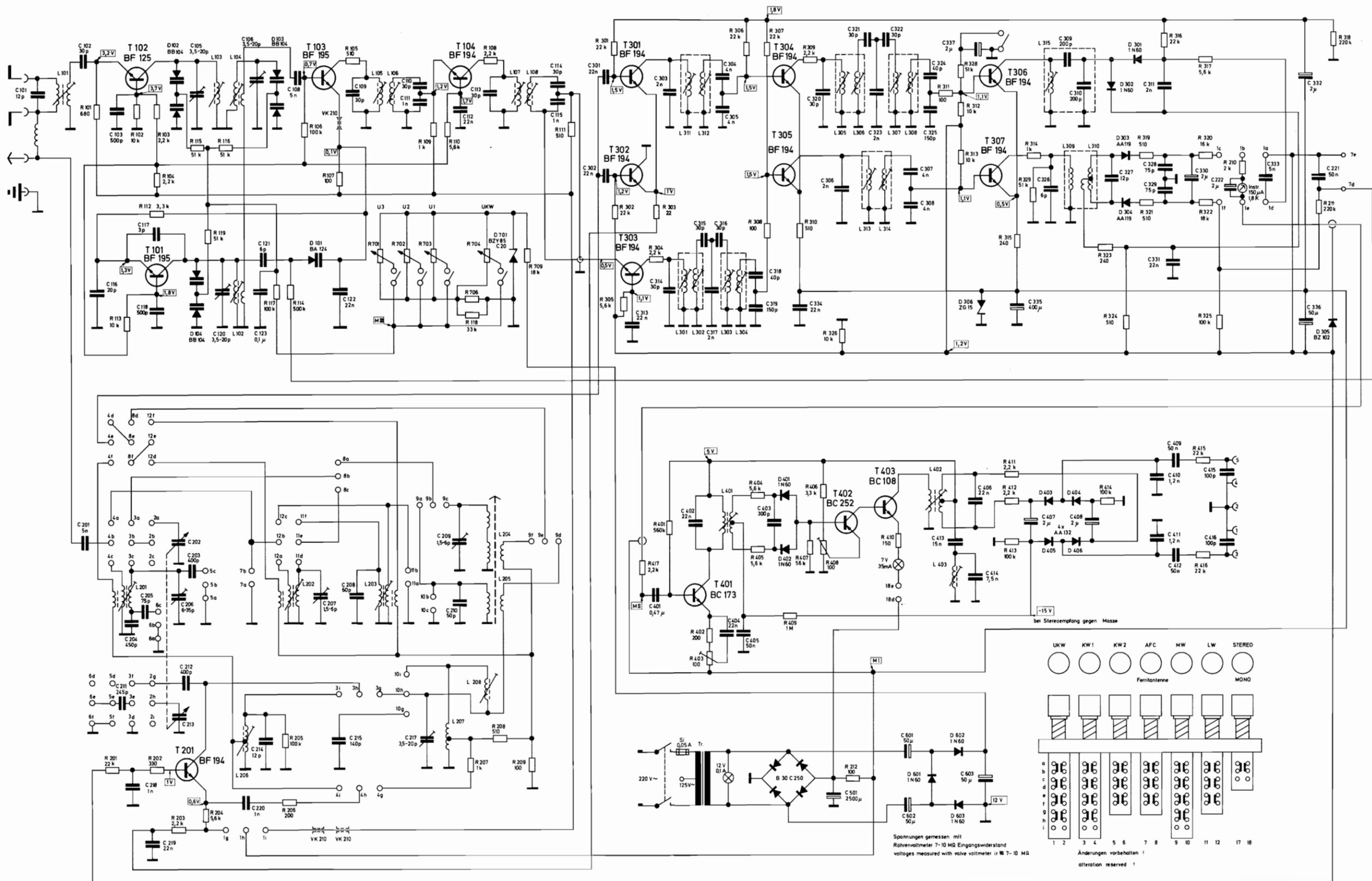


Fig. 2 Spannungswandler-Platte





### FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz

UKW-Taste drücken und D 104 kurzschließen. Die NF-Ausgangsspannung eines Wobbelgenerators auf eine Koppungsschleife, die aus einem 5 cm langen isolierten Draht von 0,5 mm  $\varnothing$  bestehen soll, geben und in das mittlere Abgleichloch des UKW-Teils lose einhängen. Der NF-Eingang des Wobbelgenerators wird mit dem Punkt MII auf der Decoder-Platte verbunden. Am Wobbelgenerator einen Hub von 300 kHz einstellen.

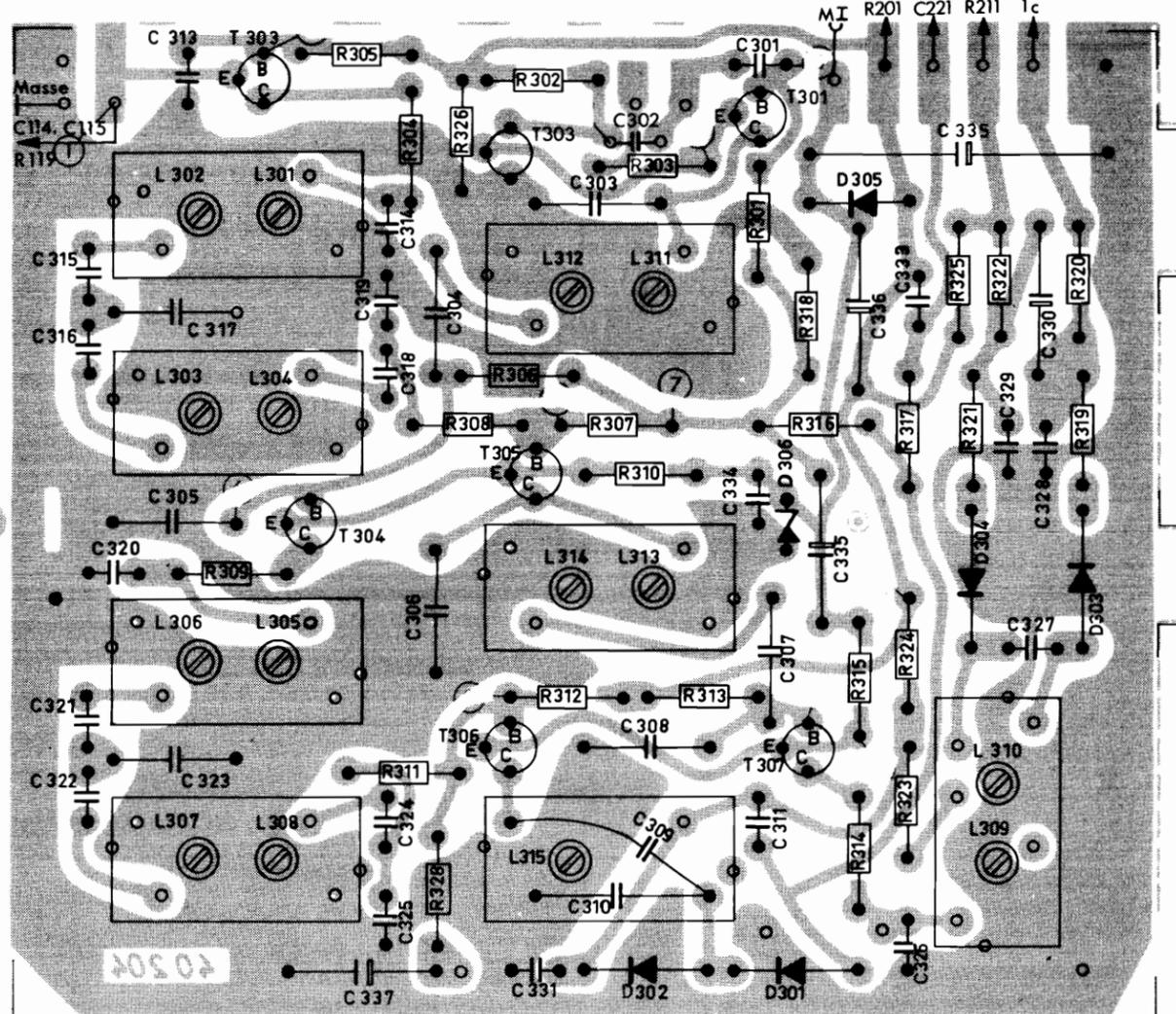
Die Spulkerne L 105, L 106, L 107, L 108, L 301, L 302, L 303, L 304, L 305, L 306, L 307, L 308, L 309, L 310 auf möglichst saubere „Z“-Kurve bei möglichst kleiner Eingangsspannung abstimmen.

### AM-ZF-Abgleich 460 kHz

MW-Taste drücken. Die NF-Ausgangsspannung des Wobbelgenerators auf den Stator des Drehkondensators C 202 (Kontakt 2a) geben. Der NF-Eingang des Wobbelgenerators ist an den Punkt MII der Decoder-Platte anzuschließen.

Am Wobbelgenerator 20 kHz Hub einstellen. Die Spulkerne L 311, L 312, L 313, L 314, L 315 auf größtmögliche und dabei saubere Kurvenform bei möglichst kleiner Eingangsspannung abstimmen.

Fig. 3 ZF-Platte



### Abgleich von AM-Vorkreis und Oszillator

Der Signalgenerator ist über eine Kunstantenne an die AM-Antennenbuchse anzuschließen.

- 1) MW-Taste drücken und folgende Frequenzeinstellungen am Signalgenerator vornehmen:
  - 500 kHz einstellen, zugehöriger Abgleichpunkt L 207 (Osz.)
  - 1650 kHz einstellen, zugehöriger Abgleichpunkt C 217 (Osz.)
  - 650 kHz einstellen, zugehöriger Abgleichpunkt L 202, L 204 (Vorkreis)
  - 1500 kHz einstellen, zugehöriger Abgleichpunkt C 207, C 209 (Vorkreis)

- 2) LW-Taste drücken und folgende Frequenzeinstellungen am Signalgenerator vornehmen:
  - 150 kHz, zugehöriger Abgleichpunkt L 208 (Osz.)
  - 200 kHz, zugehöriger Abgleichpunkt L 203, L 205 (Vorkreis)
- 3) KWII-Taste drücken und 6,09 MHz am Signalgenerator einstellen. Die entsprechenden Abgleichpunkte sind L 206 (Oszillator) und L 201 (Vorkreis).
- 4) KWI-Taste drücken und 12,5 MHz am Signalgenerator einstellen. Der Vorkreis-Abgleichpunkt ist C 206. Eventuell Abgleich von L 201 bei 6,09 MHz wiederholen.

Fig. 4 Tastenschalter-Platte (Bestückungsseite)

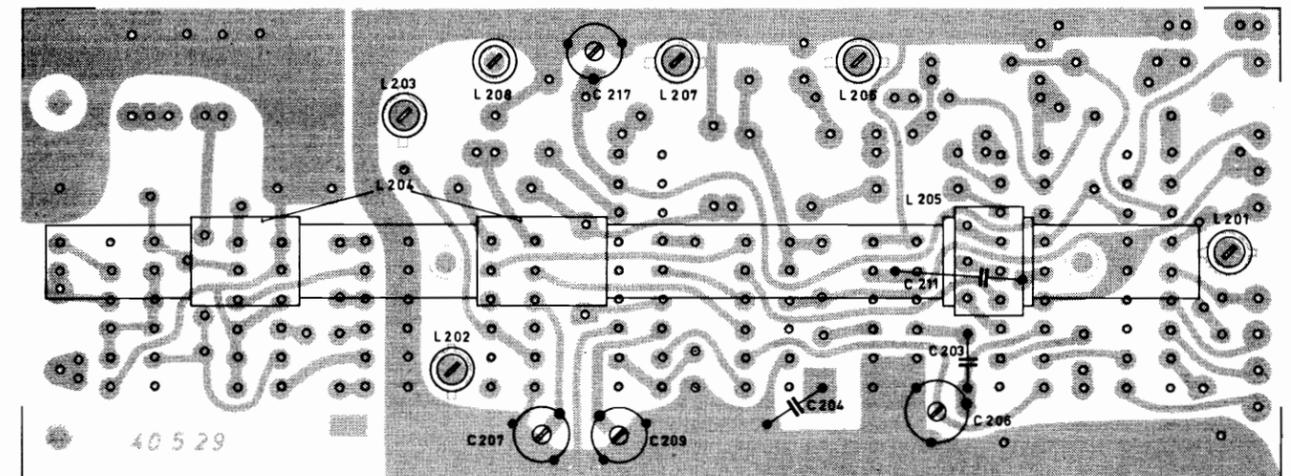
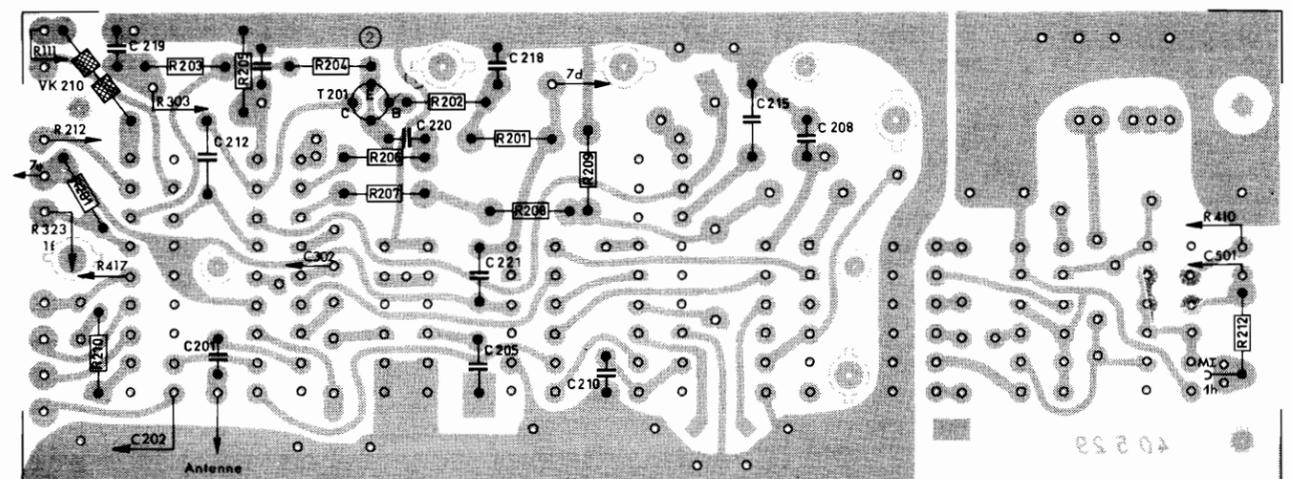


Fig. 5 Tastenschalter-Platte (Leiterseite)



### Decoder-Abgleich

Zuerst sind die Widerstände R 403 und R 408 bis zum Anschlag nach links zu drehen.

Die UKW-Taste ist zu drücken, die Mono-Taste bleibt ungedrückt.

Stereo-Messender auf 1 mV stellen, rechten Kanal mit 40 kHz Hub modellieren und an FM-Antennenbuchse anschließen.

Maximale Helligkeit der Stereo-Anzeigelampe oder maximale Spannung an R 413 durch Induktivitätsänderung an L 402 erreichen.

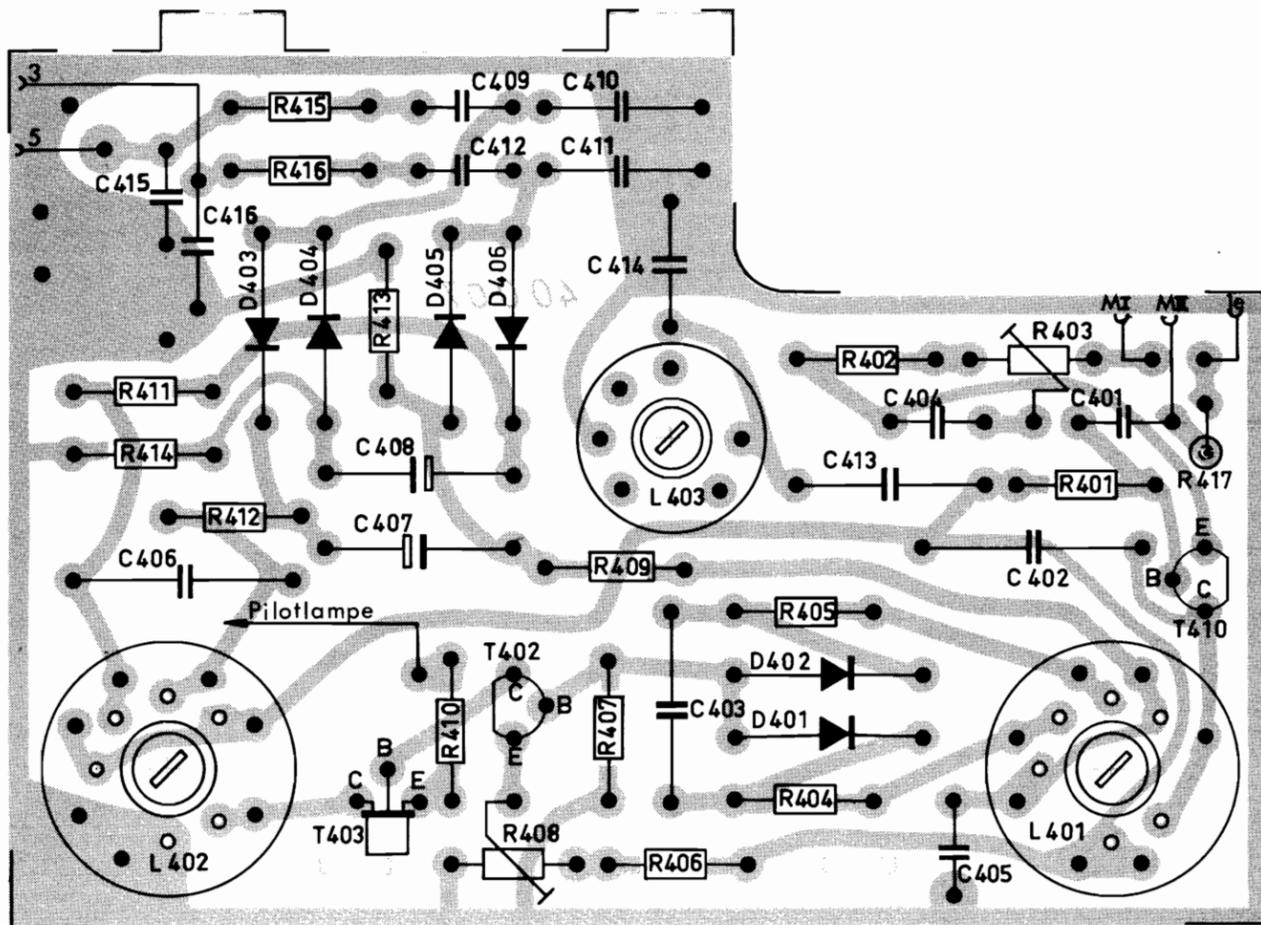
Mit den Spulen L 401, L 403 und dem Widerstand R 403 minimale Lautstärke im linken Kanal einstellen.

Widerstand R 408 bei 8  $\mu$ V Eingangssignal auf Decodierungsbeginn stellen.

Stereo-Messender auf 1 mV stellen, linken Kanal mit 40 kHz modulieren und Übersprechen auf rechtem Kanal kontrollieren.

Nötigenfalls Mittelwert zwischen rechts und links mit R 403 herstellen.

Fig. 6 Decoder-Platte



### Abgleich von FM-Vorkreis und Oszillator

UKW-Taste drücken. Drehkondensator und Preomat bis Anschlag nach links drehen (Zeiger müssen dann auf 87 MHz stehen). Röhrenvoltmeter ist zwischen Masse und Punkt MIII auf der Dioden-Platte anzuschließen. Signalgenerator an FM-Antennenbuchse anschließen.

87 MHz einstellen: Oszillatorabgleichpunkt L 102 und Vorkreisabgleichpunkte L 103 und L 104 auf Maximum.

104 MHz einstellen: Oszillatorabgleichpunkt C 120 und Vorkreisabgleichpunkte C 105 und C 106 auf Maximum.

Fig. 7 UKW-Platte

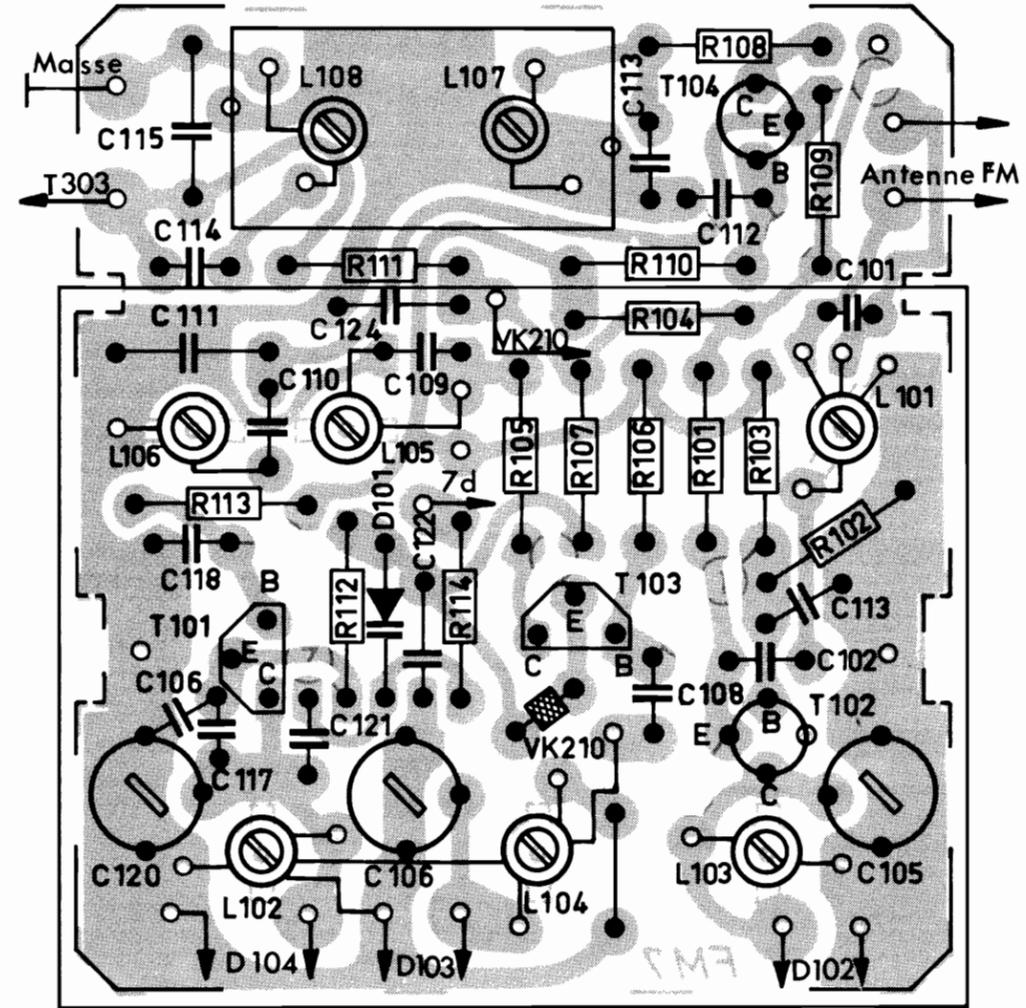


Fig. 8 Dioden-Platte

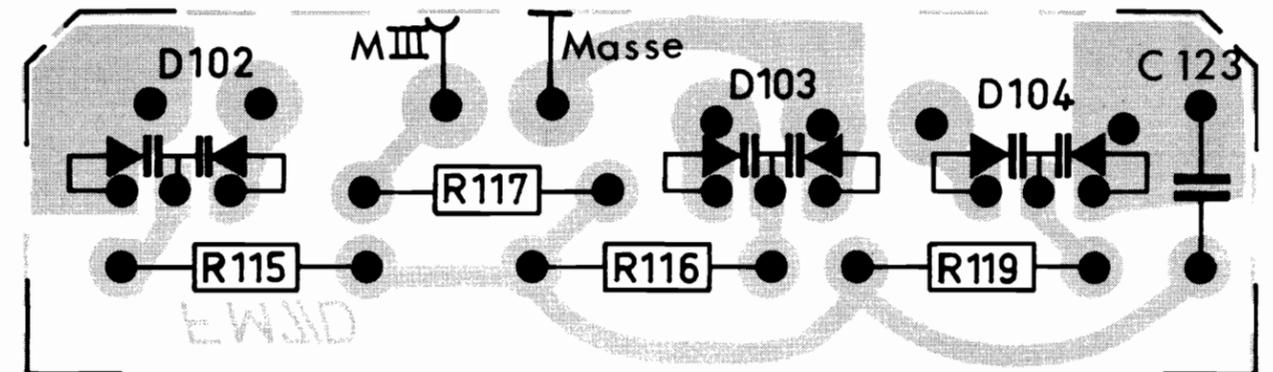
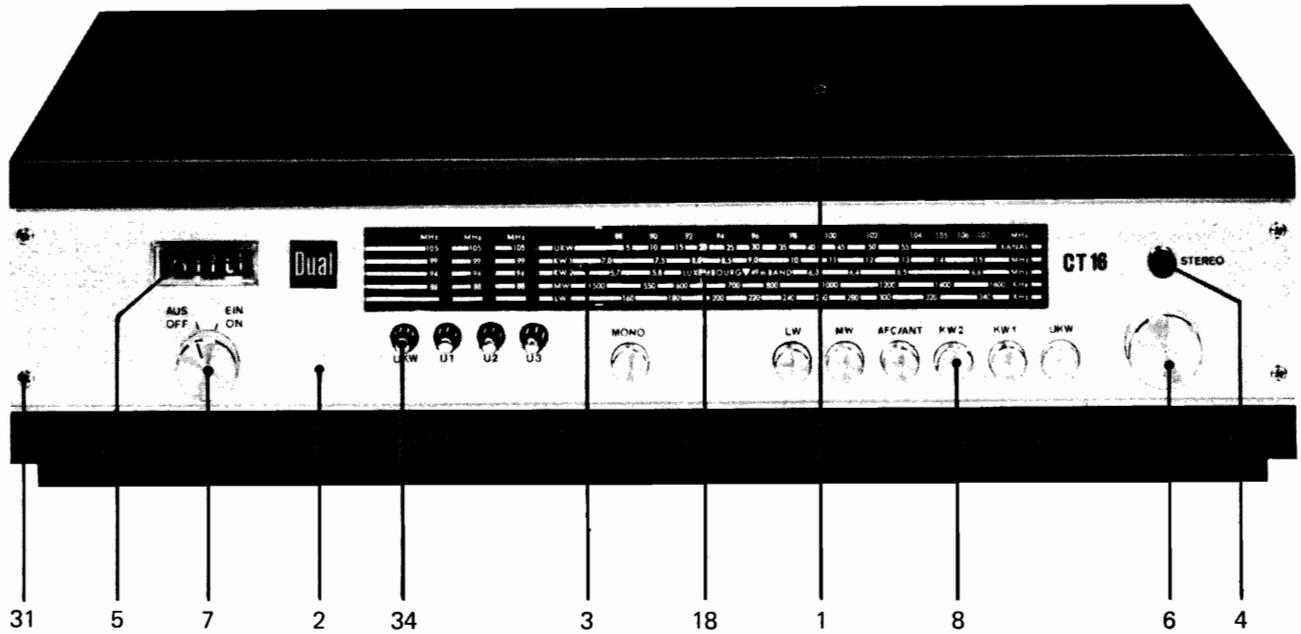


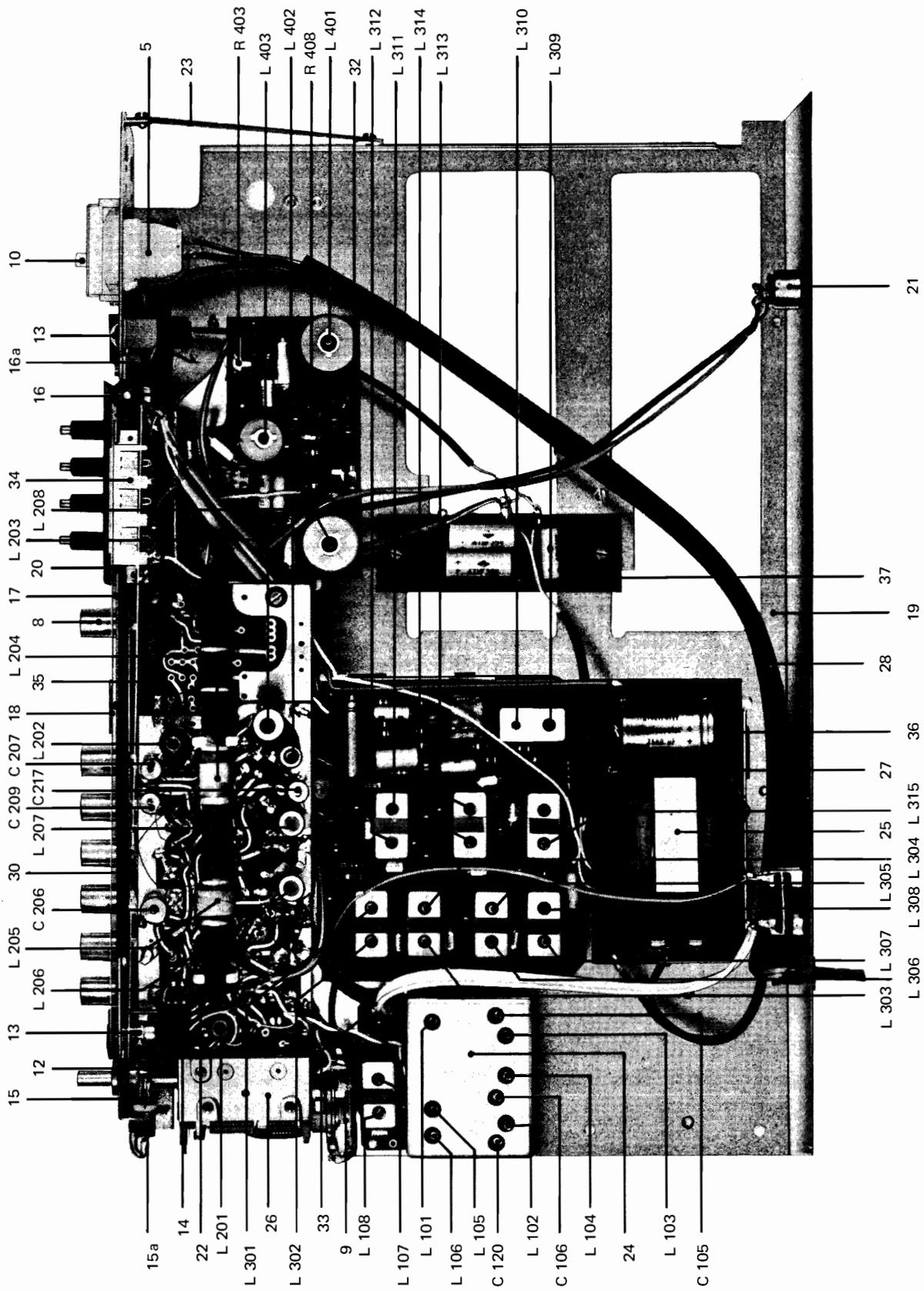
Fig. 9 Hi-Fi-Stereo-Tuner-Komponente Dual CT 16



Ersatzteile CT 16

Pos.-Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	Preis pro Stück DM
1	218 443	Gehäuse nußbaum kpl. . . . .	1	
2	218 798	Frontblende kpl. . . . .	1	
3	218 447	Flutlichtskala . . . . .	1	
4	218 730	Leuchstab transp.rot . . . . .	1	
	210 204	Sperrscheibe . . . . .	1	
	218 729	Unterlegscheibe . . . . .	1	
5	218 452	Instrument mit Beleuchtung . . . . .	1	
6	218 445	Drehknopf ohne Markierung (groß) . . . . .	1	
7	218 446	Drehknopf mit Markierung (klein) . . . . .	1	
8	218 453	Alu-Hülse mit Diamantschliff . . . . .	7	
9	218 754	Abstimmregler . . . . .	1	
10	208 773	Einschalter . . . . .	1	
11	218 731	Blende . . . . .	1	
12	218 740	Triebrolle Alu . . . . .	1	
13	218 455	Skalenlampe 7 V 0,1 mA . . . . .	2	
14	218 451	Fassung für Skalenlampe . . . . .	2	
15	209 447	Pilotlampe 7 V 3,5 mA . . . . .	1	
15 a	209 446	Fassung für Pilotlampe . . . . .	1	
	218 760	Winkel für Lampenfassungen . . . . .	2	
16	208 804	Seilrolle . . . . .	3	
16 a	218 735	Winkel für Seilrolle . . . . .	1	
17	218 449	Skalenseil 100 cm . . . . .	1	
18	218 448	Zeiger, orange . . . . .	1	
	218 769	Drucktaste, 7-fach . . . . .	1	
	218 736	Abstandstück 6 x 6 . . . . .	1	
	218 737	Abstandstück 5 x 7 . . . . .	2	
19	218 733	Chassis - Stanzblech . . . . .	1	
20	218 732	Blende für Preomat . . . . .	1	
	209 487	FM-Antennenbuchse . . . . .	1	
	209 488	AM-Antennenbuchse . . . . .	1	
21	218 751	Flanschsteckdose 5-polig . . . . .	1	
22	218 771	Ferritstab 110 x 10 Ø . . . . .	1	
	218 770	Ferrithalter . . . . .	2	
23	218 734	Strebe . . . . .	1	
24	218 791	Abschirmbecher-Oberteil . . . . .	1	
	218 759	Tastenwinkel . . . . .	2	
25	218 741	Netztrafo z. Schrauben . . . . .	1	
	218 463	Netztrafo m. Haube z. Stecken . . . . .	1	
26	218 454	Drehkondensator . . . . .	1	
	218 772	Befestigungswinkel . . . . .	1	
	218 773	Winkel mit M Z 3 Gew. . . . .	2	
27	209 692	Gleichrichter B 30 C 250 . . . . .	1	
	218 458	Sicherung 0,05 Amp. flexibel . . . . .	1	
28	205 095	Netzkabel . . . . .	1	
29	218 783	Einstellpot. 100 Ohm lin. . . . .	2	
30	218 450	Zugfeder 20/12 x 5 x 0,4 . . . . .	1	
	218 793	Zugfeder 8/3,5 x 3 x 0,3 . . . . .	1	
	218 727	Linsenschraube m. Kreuzschlitz M 4 x 22 . . . . .	4	
	218 728	Senkblechschraube m. Kreuzschlitz 3,5 x 13 . . . . .	4	
31	202 246	Linsensenkholzschraube m. Kreuzschlitz 2,7 x 10 . . . . .	4	
	210 607	Unterlegscheibe 3,2 x 10 x 0,5 . . . . .	1	

Fig. 10 Bestückungsdraufsicht Dual CT 16



## Ersatzteile CT 16

Pos.-Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	Preis pro Stück DM
	210 144	Idealscheibe 1,9 . . . . .	3	
	210 172	Federscheibe AM 3 . . . . .	2	
	210 438	Zylinderschraube M 2,3 x 4 . . . . .	2	
	210 449	Zylinderschraube M 2,6 x 5 . . . . .	2	
	210 469	Zylinderschraube M 3 x 3 . . . . .	8	
	210 473	Zylinderschraube M 3 x 4 . . . . .	6	
	210 487	Zylinderschraube M 3 x 10 . . . . .	2	
	210 488	Zylinderschraube M 3 x 12 . . . . .	1	
	210 517	Zylinderschraube M 4 x 10 . . . . .	2	
	210 524	Zylinderschraube M 4 x 22 . . . . .	4	
	216 550	Gewindestift m. Ringschn. M 3 x 8 . . . . .	1	
	210 362	6'kant Mutter M 3 . . . . .	2	
		<b>Komplett-Bauteile</b>		
32	218 461	Stereo-Decoder kpl. . . . .	1	
33	218 464	UKW-Teil kpl. . . . .	1	
34	218 794	Preomat m. 4 Tasten kpl. . . . .	1	
35	218 460	Drucktasten-Aggregat kpl. . . . .	1	
36	218 462	Netzteil kpl. . . . .	1	
37	218 457	Spannungswandler kpl. . . . .	1	
38	218 459	ZF-Platte kpl. . . . .	1	
		<b>Spulen und Bandfilter</b>		
*L 401	218 781	Pilottonspule . . . . .	1	
*L 402	218 780	Hilfsträgerspule . . . . .	1	
*L 403	218 782	Seitenbandspule . . . . .	1	
*L 6	218 774	UKW-Eingangsspule . . . . .	1	
*L 102	218 777	UKW-Oszillatorspule . . . . .	1	
*L 103	218 775	UKW-Zwischenkreisspule I . . . . .	1	
*L 104	218 776	UKW-Zwischenkreisspule II . . . . .	1	
	218 795	UKW-Drosselspule . . . . .	1	
*L 105/106	218 778	ZF-Spule . . . . .	2	
*L 107/108	218 778	ZF-Spule . . . . .	2	
*L 201	218 766	KW-Eingangsspule . . . . .	1	
*L 202	218 763	MW-Eingangsspule . . . . .	1	
*L 203	218 762	LW-Eingangsspule . . . . .	1	
*L 204	212 159	MW-Ferrit-Antennenspule . . . . .	1	
*L 205	218 761	LW-Ferrit-Antennenspule . . . . .	1	
*L 206	218 767	KW-Oszillatorspule . . . . .	1	
*L 207	218 765	MW-Oszillatorspule . . . . .	1	
*L 208	218 768	LW-Verl.-Spule . . . . .	1	
	218 764	MW-Ferrit-Antennen-Koppelspule . . . . .	1	
*L 107/108	218 779	Bandfilter FM rot . . . . .	5	
*L 301/302	218 779	Bandfilter FM rot . . . . .	5	
*L 303/304	218 779	Bandfilter FM rot . . . . .	5	
*L 305/306	218 779	Bandfilter FM rot . . . . .	5	
*L 307/308	218 779	Bandfilter FM rot . . . . .	5	
*L 309/310	218 756	Bandfilter Ratio gelb . . . . .	1	
*L 311/312	218 757	Bandfilter AM grün . . . . .	2	
*L 313/314	218 757	Bandfilter AM grün . . . . .	2	
*L 315	218 758	Bandfilter Demodulator . . . . .	1	
		<b>Transistoren</b>		
T 102	218 718	Transistor BF 125 . . . . .	1	
T 104	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	
T 201	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	
T 301	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	
T 302	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	
T 303	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	
T 304	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	
T 305	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	
T 306	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	
T 307	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	
T 101	218 720	Transistor BF 195 . . . . .	2	
T 103	218 720	Transistor BF 195 . . . . .	2	
T 401	218 721	Transistor BC 173 B . . . . .	1	
T 402	218 722	Transistor BC 252 A . . . . .	1	
T 403	209 848	Transistor BC 108 B . . . . .	1	
		<b>Dioden</b>		
D 101	209 873	Diode BA 124 . . . . .	1	
D 102	218 716	Diode BB 104 . . . . .	3	
D 103	218 716	Diode BB 104 . . . . .	3	
D 104	218 716	Diode BB 104 . . . . .	3	
D 301	209 867	Diode 1 N 60 . . . . .	2	
D 302	209 867	Diode 1 N 60 . . . . .	2	
D 303	218 714	Diode AA 119 paarig . . . . .	2	
D 304	218 714	Diode AA 119 paarig . . . . .	2	
D 306	218 713	ZG 15 . . . . .	1	
D 701	218 723	Diode BZY 85 - C 20 Tif . . . . .	1	
	217 331	Bedienungsanleitung . . . . .	1	
	205 275	Verpackungskarton kpl. . . . .	1	

### Hinweis:

Bei Teilen, die mit \* versehen sind, ist der Austausch auf Grund des hohen Arbeitsaufwandes nicht ratsam. Empfohlen wird der Bezug des entsprechenden Komplett-Teiles.

**Dual**

**Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald**