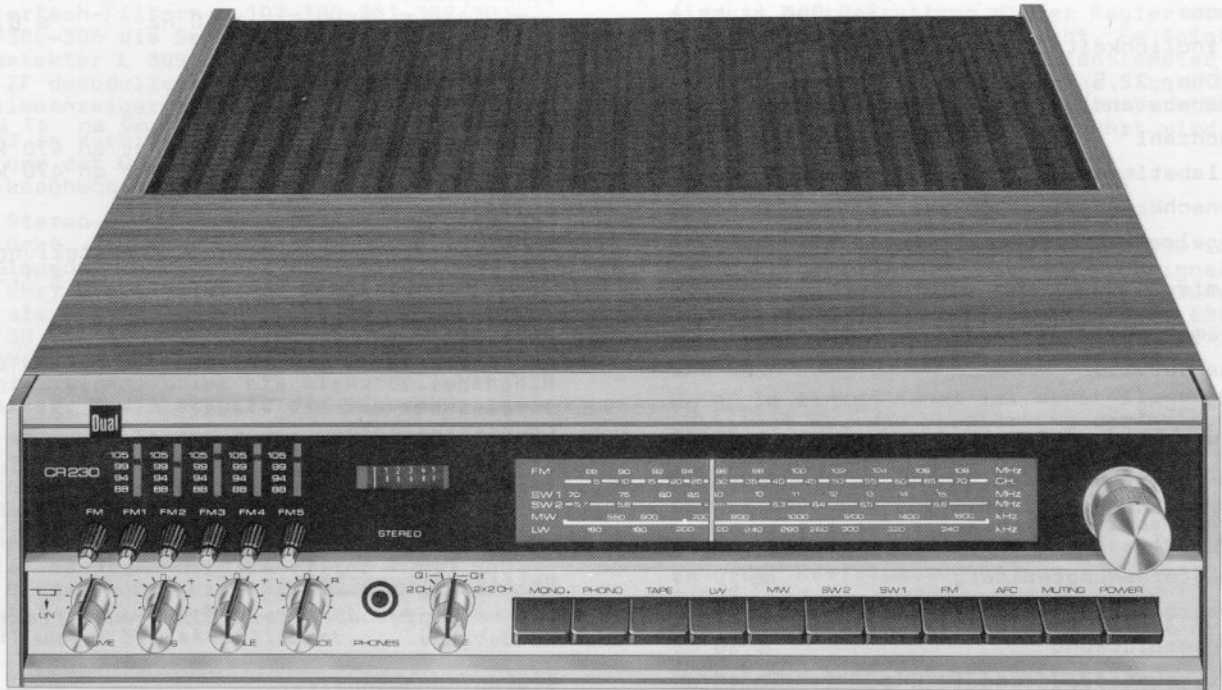




Ausgabe November 1975

Dual CR 230 Service – Anleitung



Inhalt

| | |
|--------------------------------|---------|
| Technische Daten | Seite |
| Funktionsbeschreibung | 2 |
| Prüf- und Justierdaten | 3 |
| Abgleichanleitung | 4, 5 |
| Abgleichpositionen | 5, 6 |
| Schaltbild HF | 6 |
| Schaltbild NF | 7, 8 |
| Ätzschaltplatten | 9 |
| Explosionsdarstellung | 10 – 14 |
| Auswechseln der Tastenschieber | 15 |
| Ersatzteile | 16 |
| | 17 – 22 |

Dual Gebrüder Steldinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Technische Daten

Der Dual CR 230 übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 an Geräte 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 Ohm (symm.) |
| Empfindlichkeit (60 Ohm, 22,5 kHz Hub/26 dB Rauschabstand) | Mono $\leq 1 \mu\text{V}$ Stereo $\leq 7 \mu\text{V}$ |
| Rauschzahl | $\leq 2 \text{ kTo}$ |
| Stillabstimmung | Schwellenspannung 20 μV |
| Trennschärfe bei $\pm 300 \text{ kHz}$ | $\geq 86 \text{ dB}$ |
| Spiegelselektion Fe + 2 ZF | $\geq 66 \text{ dB}$ |
| Fehlmischprodukt (Fe + $\frac{ZF}{2}$) | $\geq 96 \text{ dB}$ |
| ZF-Dämpfung | $\geq 90 \text{ dB}$ |
| ZF-Bandbreite | 200 kHz |
| Begrenzung | 2 μV |
| Geräuschspannungsabstand | $\geq 65 \text{ dB}$ |
| Klirrfaktor nach DIN 45 500 | $\leq 0,5 \%$ |
| NF-Frequenzgang 40 - 15 000 Hz | - 1,5 dB |
| Deemphasis | 50 μs |
| Mono-Stereo-Umschaltung | $\leq 10 \mu\text{V}$ |
| Übersprehdämpfung bei 1 kHz | $\geq 40 \text{ dB}$ |
| AM-Unterdrückung | $\geq 50 \text{ dB}$ |
| Pilottonunterdrückung 19 kHz | $\geq 45 \text{ dB}$ |
| Hilfsträgerunterdrückung 38 kHz | $\geq 40 \text{ dB}$ |

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 μV MW = 20 μV LW = 50 μV |
| ZF-Trennschärfe | $\pm 9 \text{ kHz} \geq 45 \text{ dB}$ |
| Spiegelselektion | KW = 15 dB MW = 35 dB LW = 40 dB |

NF-Teil

Ausgangsleistung

| | |
|--------------------------------------|-------------|
| (gemessen an 4 Ohm, 1 % Klirrfaktor) | |
| Musikleistung | 2 x 30 Watt |
| Sinus-Dauerleistung | 2 x 20 Watt |

Ausgänge

4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 - 16 Ohm "Quadro" für Quadro-Matrix-Decoder
1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhöreranschluß

Leistungsbandbreite

(DIN 45 500) 25 Hz - 40 kHz

Klirrfaktor

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

Eingangsempfindlichkeit

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

Übertragungsbereich

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

Klangregler

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

Lautstärkereglern

mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Balanceregler

Regelbereich ca. 12 dB

Betriebsartenschalter

mit Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe

Stereo/Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

| | |
|---|----------------------|
| bezogen auf Na = 2 x 50 mW bei sämtlichen Eingängen | $\geq 50 \text{ dB}$ |
| bezogen auf Nennleistung hochohmige Eingänge | $\geq 70 \text{ dB}$ |
| Eingang Magnetsystem (niederohmig) | $\geq 66 \text{ dB}$ |

Übersprehdämpfung

$\geq 45 \text{ dB}$ bei 1000 Hz

Leistungsaufnahme

ca. 105 VA

Netzspannungen

110/117, 220/240 V

Sicherungen

2 x 0,6 AmT

Bestückung NF-Teil

| |
|--|
| 20 Silizium-Transistoren |
| 4 Silizium-Leistungstransistoren |
| 2 Stabilisierungs-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

Funktionsbeschreibung

HF-Teil

Das UKW-Teil ist mit einem FET, einem MOS-FET DUAL-Gate und zwei Silizium-Transistoren bestückt.

T 101 dient als Vorstufe in Gateschaltung, T 104 als Oszillator, T 102 als Mischer und T 103 als ZF-Verstärker. Die Abstimmung geschieht mit Hilfe der 3 Variocap-Dioden D 101-102-103. D 104 arbeitet als AFC-Diode.

Die ZF-Verstärkung bei FM erfolgt über einen 3-stufigen Begrenzerverstärker T 302 - 303/306-307/308-309. Dabei wird mit Hilfe von 2 vierfach-Filtern L 107-108-301-302/303-304-305-306 die Selektion erreicht. Im Radiodetektor L 309-310/D 308 - D 309 wird die ZF demoduliert und die Spannung für den Abstimmanzeiger erzeugt.

T 202 in Verbindung mit dem Flip-Flop T 203-204 und der Diode D 303 bewirken eine feldstärkeabhängige Stummschaltung.

Der Stereo-Decoder ist mit 8 Transistoren bestückt. T 406 arbeitet für das MPX-Signal als Impedanzwandler und für den Pilot (19 kHz) als Verstärker. T 407 - 408 arbeiten als Gegentaktverdoppler zur Erzeugung der 38 kHz Schaltfrequenz. T 409 - 410 verstärken das MPX-Signal. T 411 - 412 arbeiten im Stereobetrieb als elektronischer Schalter. T 413 steuert die Stereoanzeige.

Bei AM arbeitet der T 201 als Oszillator und T 304 - 305 als Stromverdrängungsmischer. T 306-307/308-309 als ZF-Verstärker und die Diode D 307 ist der AM-Demodulator.

Die stabilisierte Stromversorgung des HF-Teiles besorgen der Transistor T 310 und die Diode D 306. Die Abstimmspannung wird durch T 301 in Verbindung mit den Dioden D 301 und D 310 stabilisiert.

NF-Teil

Vorverstärker

Der 2-stufig ausgelegte Vorverstärker (T 1, T 2) besitzt eine frequenzabhängige Gegenkopplung. Die Entzerrung erfolgt der Schneidkennlinie entsprechend mit 3180, 318 und 75 μ s. Frequenzbestimmende Bauteile sind: C 3, C 4 und R 5.

Regelverstärker

Die NF wird über C 502 dem Transistor T 501 zugeführt. T 501 und T 502 arbeiten als Impedanzwandler, damit der NF-Ausgang an der Quadro-Buchse niederohmig ist. Die Lautstär-

ke ist mit einem Tandem-Potentiometer regelbar. Gleichzeitig besitzt dieses Potentiometer Abgriffe für die physiologische Lautstärkeregelung, zuschaltbar mit dem Schalter Loudness. T 503 und T 504 dienen der Anpassung, (Quadro-Schaltbuchse), ausserdem gleicht diese Verstärkerstufe die Dämpfung der nachgeschalteten Klangregelnetzwerke aus. Die Baß- und Höhenregler (Tandem-Potentiometer, linear) besitzen einen Mittelabgriff, der zum Ausgleich von Exemplarstreuungen beschaltet ist. Dadurch wird in Mittenstellung dieser Regler ein linearer Frequenzgang erreicht. Es folgt der Balanceregler (Tandem-Potentiometer linear) an dessen Schleifer das Signal über C 60 ausgekoppelt und der ersten Verstärkerstufe des Endverstärkers zugeführt wird.

Endverstärker

Nach der ersten Verstärkerstufe T 600 folgt der Transistor T 601, der die Großsignalverstärkung übernimmt. Die Gegenkopplung, gebildet aus den Widerständen R 605, 606, R 608 und R 617, bestimmt den Grad der Verstärkung.

R 606 im linken Kanal ist einstellbar und gestattet es, die Verstärkung der beiden Kanäle zu symmetrieren.

Die NPN-Leistungstransistoren T 604, T 605 werden über das komplementäre Treiberpaar T 602, T 603 angesteuert. Die Diodenkette D 600, D 601, D 602 dient der Stabilisierung der Basisspannungen von T 602 und T 603.

Die Ruhestromeinstellung erfolgt mit R 612.

Über C 608 wird die Lautsprecherspannung ausgekoppelt und dem Betriebsartenschalter zugeführt, der es in Verbindung mit der Lautsprecher-Matrix ermöglicht auf Stereo, 2 x Stereo oder Quadroeffektwiedergabe umzuschalten.

Netzteil

Ein Netztransformator, für Netzspannungen von 110, 117, 220 und 240 V, dient in Verbindung mit dem Silizium Brückengleichrichter B 40 C 2200 und dem Siebelko C 25 der Stromversorgung.

Für das HF-Teil ist eine separate Stromversorgung, bestehend aus D 901 und C 903 vorhanden.

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

| | |
|---|-------------|
| bei 220 V im Leerlauf | max. 110 mA |
| bei 220 V und Vollast, 8,9 V (20 W) an 4 Ohm/Kanal FRONT in Stellung 2 x STEREO, REAR-Ausgänge ebenfalls mit 4 Ohm abgeschlossen. | max. 520 mA |
| | max. 580 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 612 | ca. 20 mA |
|--|-----------|

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und Einstellung

| | |
|----------|---|
| La | = Lautstärkereglern VOLUME |
| Ba | = Balanceregler BALANCE |
| K1 | = Klangregler BASS, TREBLE |
| Lin | = Loudness-Linear-Schalter in Stellung LINEAR |
| Lou | = Loudness-Linear-Schalter in Stellung LOUDNESS |
| Ta | = Taste TAPE gedrückt |
| Ph | = Taste PHONO gedrückt |
| | Betriebsartenschalter MODE |
| 2 CH | = in Stellung STEREO |
| Qu 1 | = in Stellung QUADRO 1 |
| Qu 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 |
| 20 | = Regler 20 dB unter Vollaussteuerung |
| 40 | = Regler 40 dB unter Vollaussteuerung |

Ausgangsspannung und Lautstärkereglern

| | |
|---|----------------------|
| Ta, 2 CH, La 1, Ba 2, K1 2 | |
| 1000 Hz am Eingang TAPE einspeisen, beide Kanäle ansteuern. | |
| Ausgangsspannung an 4 Ohm/Kanal Front | min. 8,9 V (20 Watt) |
| Mit R 606 gleichen Pegel in beiden Kanälen einstellen. | |
| Klirrfaktor | ≤ 1 % |

| | |
|---|-------------|
| an der Kopfhörerbuchse mit 400 Ohm abgeschlossen am Tonbandausgang (Kontaktfedern 1/2 und 4/2) mit 100 kOhm abgeschlossen | 4,5 - 5,5 V |
| | 20 - 25 mV |

FRONT- und REAR-Ausgänge mit 4 Ohm abgeschlossen. Mit dem Lautstärkereglern 8 V an 4 Ohm/Kanal FRONT einstellen.

| | |
|------------------------|-------------|
| Qu 1 | |
| Ausgangsspannung FRONT | 6,3 - 6,6 V |
| Ausgangsspannung REAR | 1,6 - 1,8 V |

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

| | |
|------------------------|-------------|
| 2 x 2 CH | |
| Ausgangsspannung FRONT | 6,3 - 6,6 V |
| Ausgangsspannung REAR | 3,3 - 3,7 V |

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-Schaltbuchse

| | |
|--|--------------|
| Ta, 2 CH, La 1, Ba 2, K1 2 | |
| 1000 Hz ca. 300 mV am Eingang TAPE einspeisen, beide Kanäle ansteuern. | |
| Spannung an der Quadro-Schaltbuchse, mit 100 kOhm 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 Ohm/Kanal Front) | |
| | 290 - 320 mV |

Balance-Regler

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

Klangregler

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Ta, 2 CH, La 1, Ba 2, K1 2 | |
| 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 Lautstärkereglern

| | |
|---|------------|
| Ta, 2 CH, Lou, La 1, Ba 2, K1 2 | |
| 1000 Hz am Eingang TAPE einspeisen, beide Kanäle ansteuern, Vollaussteuerung 8,9 V an 4 Ohm/Kanal Front, Kanäle auf gleichem Pegel. | |
| La 40 | |
| Baßanhebung bei 40 Hz | 14 - 16 dB |
| Höhenanhebung bei 12,5 kHz | 4 - 7,5 dB |

Frequenzgang des Vorverstärkers

| | |
|---|----------------|
| Ph, 2 CH, Lin, La 2, Ba 2, K1 2 | |
| 1000 Hz ca. 2 mV am PHONO-Eingang einspeisen. | |
| Baßanhebung bei 40 Hz | 17,5 dB ± 2 dB |
| Höhenabsenkung bei 12,5 kHz | 15 dB ± 2 dB |
| bezogen auf den 1000 Hz-Pegel | |
| Kanalabweichung K 1/K 2 | max. 3 dB |

Linearität des Verstärkers

| | |
|--|-------------|
| Ta, 2 CH, Lin, La 1, Ba 2, K1 2 | |
| 1000 Hz am Eingang TAPE einspeisen, beide Kanäle ansteuern, Vollaussteuerung 8,9 V an 4 Ohm/Kanal Front. | |
| Abweichungen von der 0 dB-Linie zwischen 40 Hz und 12,5 kHz bei La 6 | max. 2 dB |
| bei La 40 | max. 1,5 dB |

Eingangsempfindlichkeit

| | |
|---|--------------|
| Ta, 2 CH, La 1, Ba 2, K1 2 | |
| 1000 Hz am Eingang TAPE einspeisen. | |
| Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung des Verstärkers | 280 - 320 mV |
| Ph, 2 CH, La 1, Ba 2, K1 2 | |
| 1000 Hz am PHONO-Eingang einspeisen. | |
| Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung des Verstärkers | 2,5 - 3,5 mV |

Störspannung

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

Ta, 2 CH, La 1, Ba 2, K1 2
Eingang TAPE mit 100 kOhm abgeschlossen

Störspannung max. 5 mV/Kanal

Ph, 2 CH, Lin, La 2, Ba 2, K1 2
Eingang PHONO mit 1 kOhm abgeschlossen.
Störspannung max. 2 mV/Kanal

Abgleicheanleitung

ZF 460 kHz (AM)

MW-Taste drücken, Signalgenerator über eine Kunstantenne (200 Ohm, 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 Kunstantenne (200 Ohm 200 pF in Serie) den Signalgenerator an der KML-Antennenbuchse anschließen und in der gleichen Reihenfolge, wie in der Tabelle angegeben, abgleichen.

| Bereich (Taste) | Einzustellende Frequenz am Generator und Gerät | Bezeichnung | Abgleichposition | Abgleich (Outputmeter) |
|-----------------|--|-------------|------------------|------------------------|
| MW | 500 kHz | Oszillator | L 207 | Maximum |
| MW | 1650 kHz | Oszillator | C 217 | Maximum |
| MW | 650 kHz | Vorkreis | L 202 | Maximum |
| MW | 1500 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.

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 Ohm 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 µA-Bereich und 0-Anzeige in der Mitte am Punkt "c" und "d" (R 336) anschließen. L 310 auf 0-Anzeige 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 µV 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.

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.

FM-Taste drücken, Preomat in Stellung FM, R 447 auf ca. 250 Ohm stellen, Multiplex-Generator am Antenneneingang (240 Ohm symmetrisch) anschließen und 1 kHz, Hub 40 kHz, 1 mV (rechter Kanal) einspeisen, Wechselspannungs-Röhrenvoltmeter oder Oszillograph über 100 kOhm 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 μ 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 μ V HF-Eingangsspannung von stumm auf Empfang umgeschaltet wird.

Fig. 1 Abgleichpositionen und Lageplan der Steckverbindungen

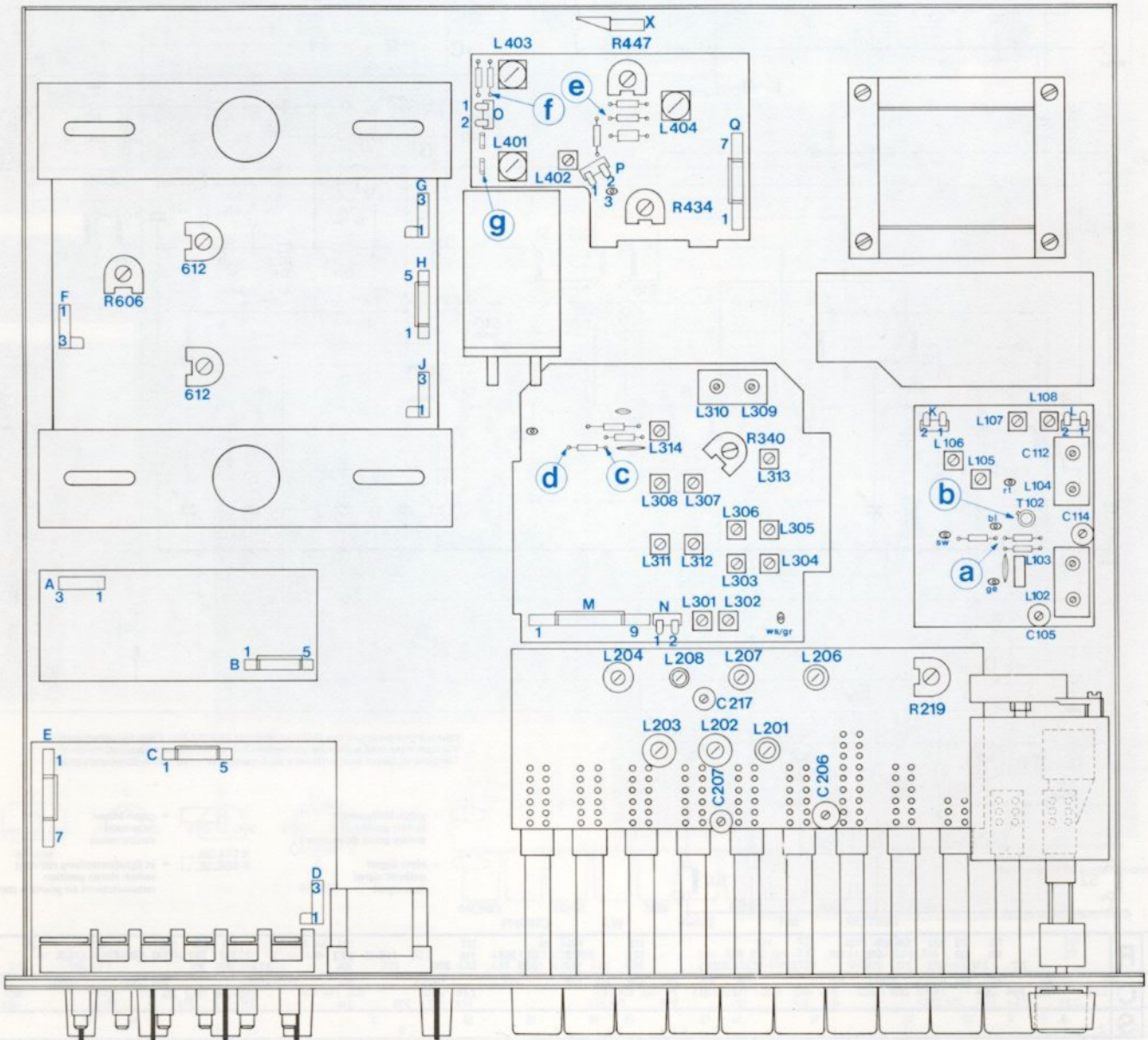
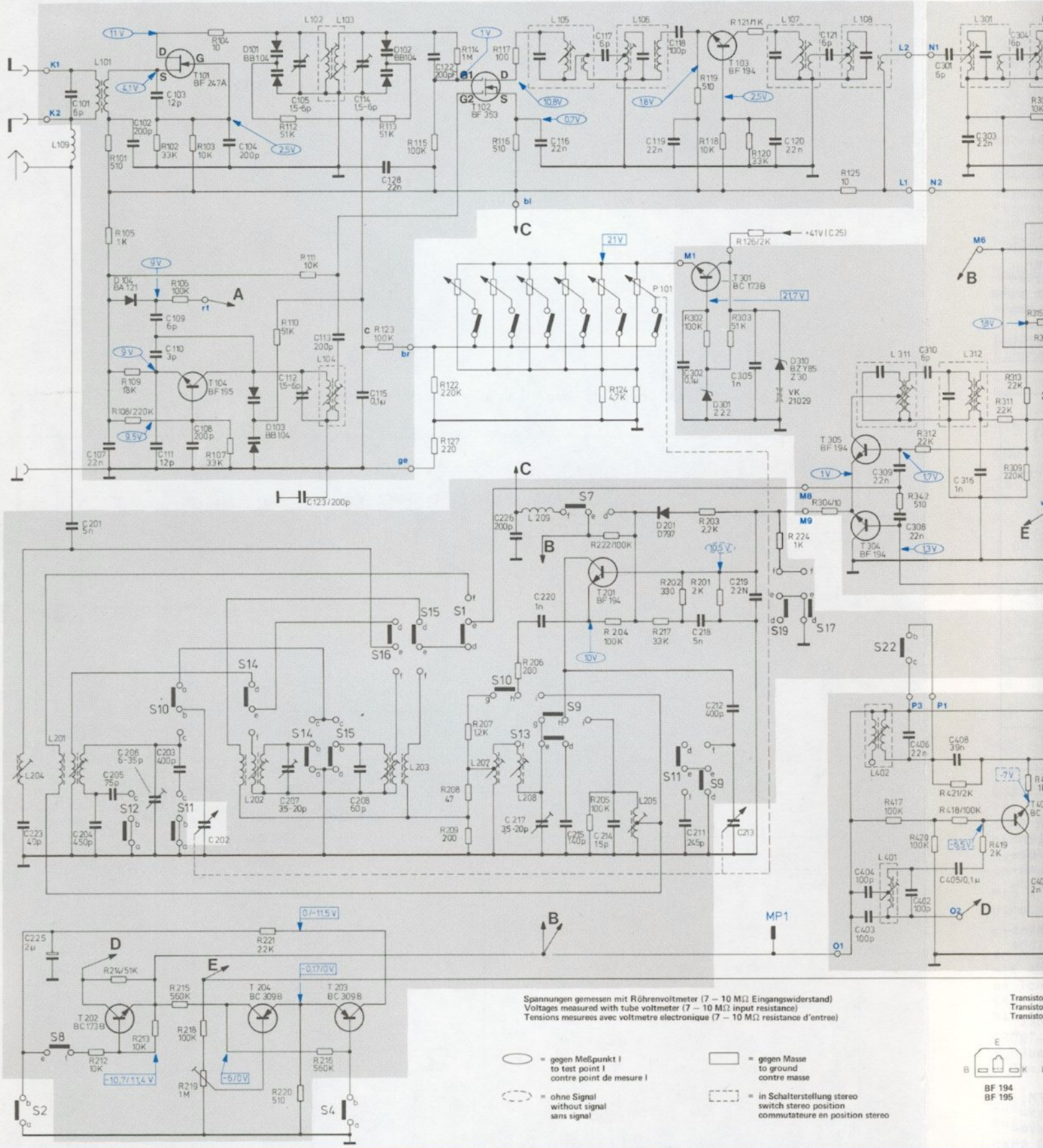
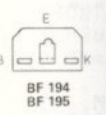


Fig. 2 Schaltbild HF



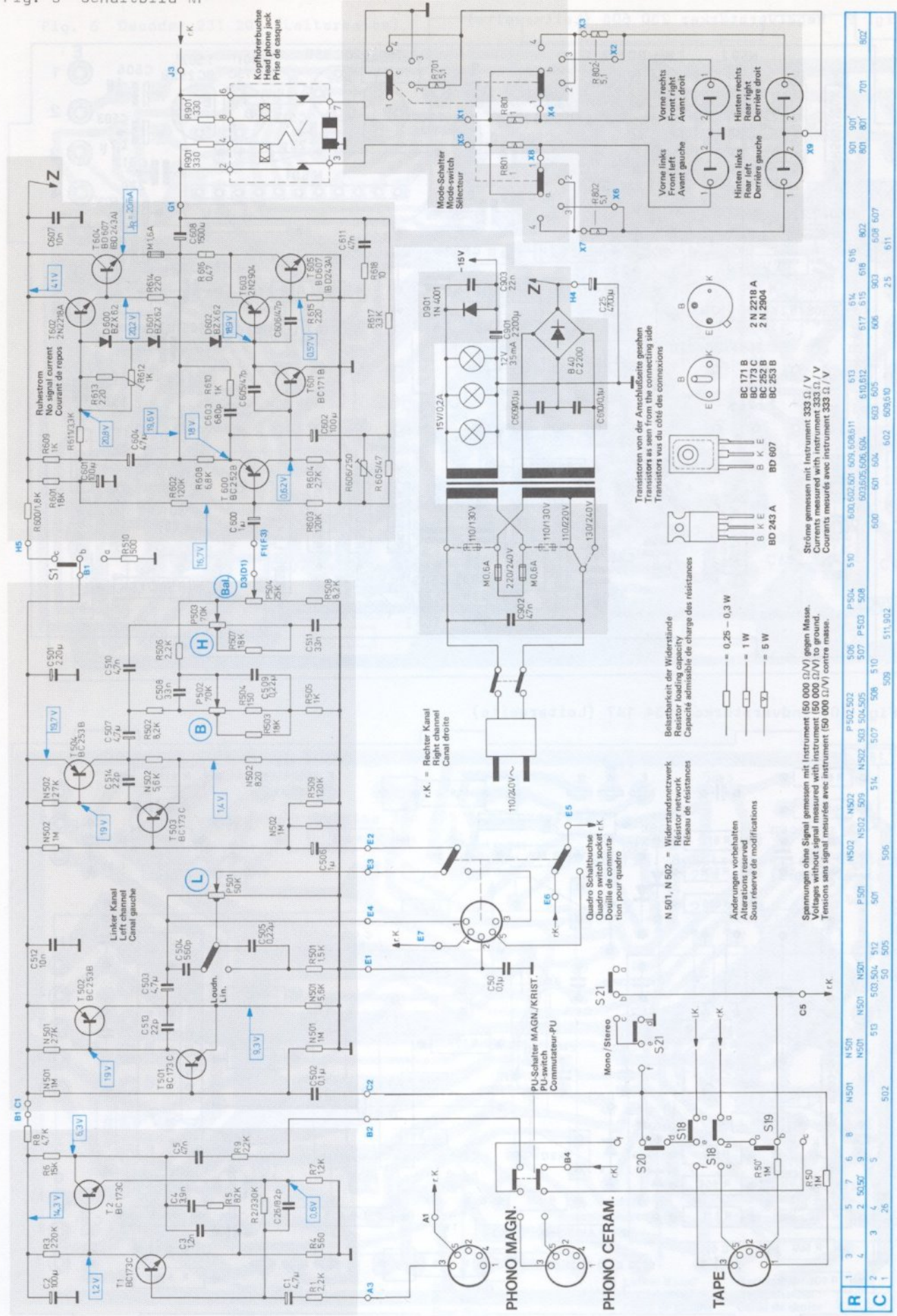
Spannungen gemessen mit Röhrevoltmeter (7 – 10 MΩ Eingangswiderstand)
 Voltages measured with tube voltmeter (7 – 10 MΩ input resistance)
 Tensions mesurées avec voltmetre électronique (7 – 10 MΩ resistance d'entrée)

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



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| R | | 101 | 109 | 102 | 106 | 103 | 104 | | 112 | 111 | 113 | 115 | 114 | 117 | 124 | 119 | 118 | 121 | 120 | 126, 224 | 304 | 125 | 342 | 312 | 420 | 421 | 311 | 30 | | | | | | |
| C | 223 | 101 | 107 | 102 | 103, 109 | 108 | 104 | | 105 | 112 | 128 | 122 | 207, 208 | 209 | 206 | 116 | 220 | 217 | 215 | 214 | 119, 118 | 302 | 303 | 201 | 305 | 120 | 121 | 404 | 309 | 310 | 301 | 303 | 304 | |
| S | 2 | 8 | 12 | 10 | 11 | 14 | 14 | 15 | 4 | 15 | 15 | 10 | 10 | 13 | 9 | 7 | 11 | 9 | 19 | 17 | | | 22 | | | | | | | | | | | |

Fig. 3 Schaltbild NF



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| R | 1 | 3 | 5 | 7 | 6 | 8 | N501 | N501 | N502 | N502 | N502 | P502 | P502 | P504 | 510 | 600 | 602 | 602 | 609 | 608 | 611 | 613 | 614 | 616 | 901 | 901 | 901 | 901 | 902 |
| C | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | N501 | N501 | N502 | N502 | N502 | P502 | P502 | P504 | 510 | 600 | 602 | 602 | 609 | 608 | 611 | 613 | 614 | 616 | 901 | 901 | 901 | 901 | 902 |

Fig. 6 Decoder 231 209 (Leiterseite)

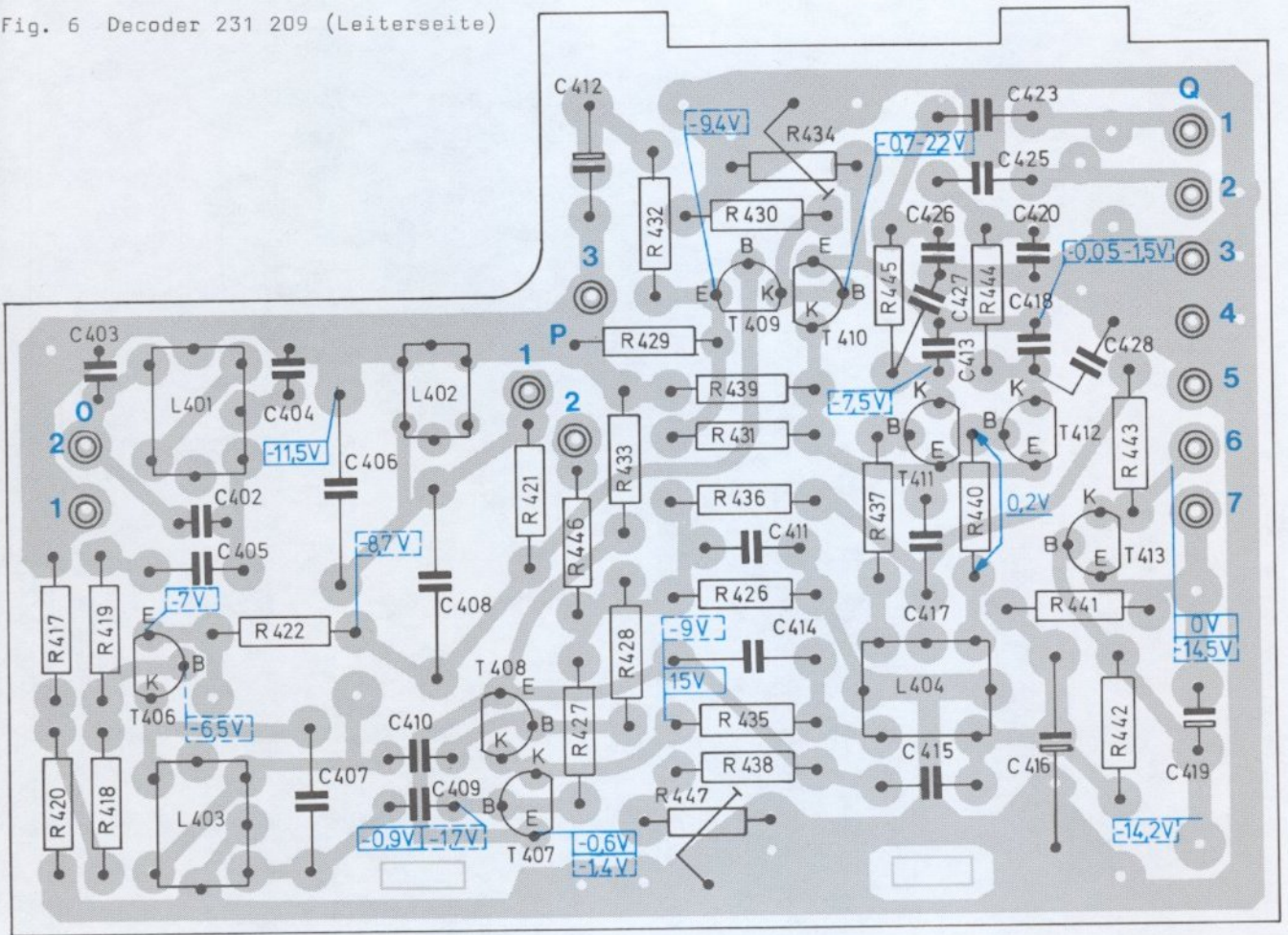


Fig. 7 Lautsprecheranschlußplatte 234 475 (Leiterseite)

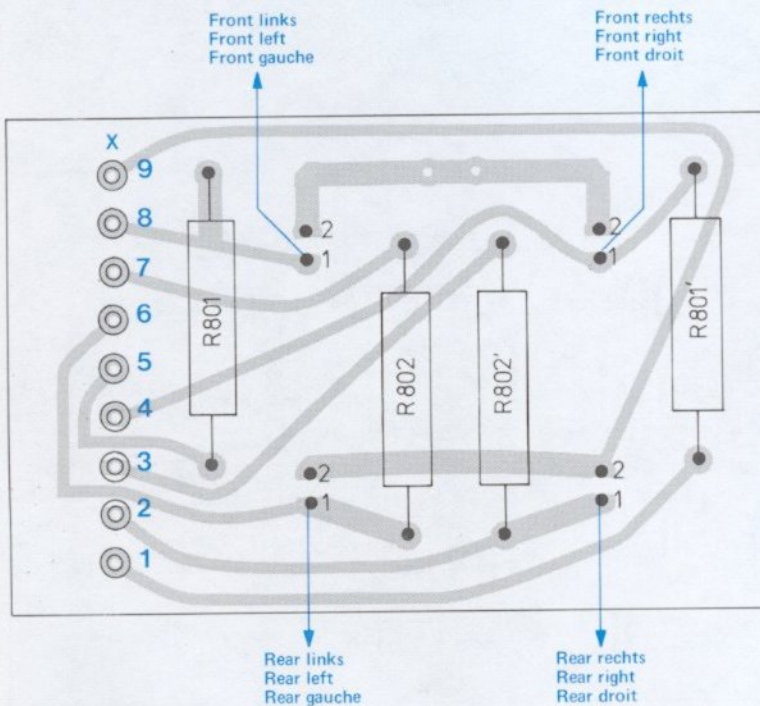
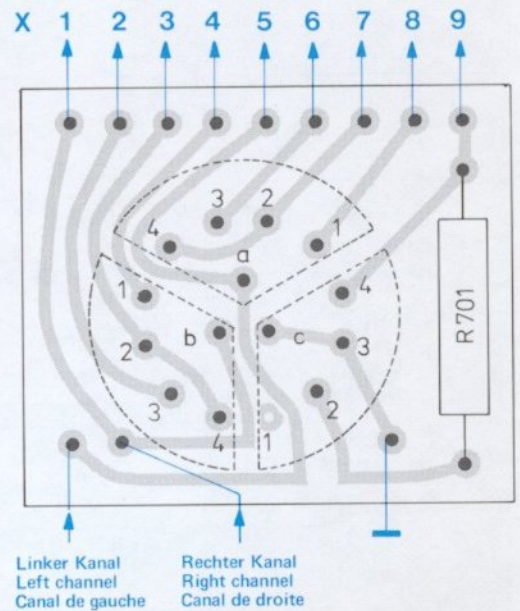


Fig. 8 Betriebsartenschalterplatte 234 473 (Leiterseite)



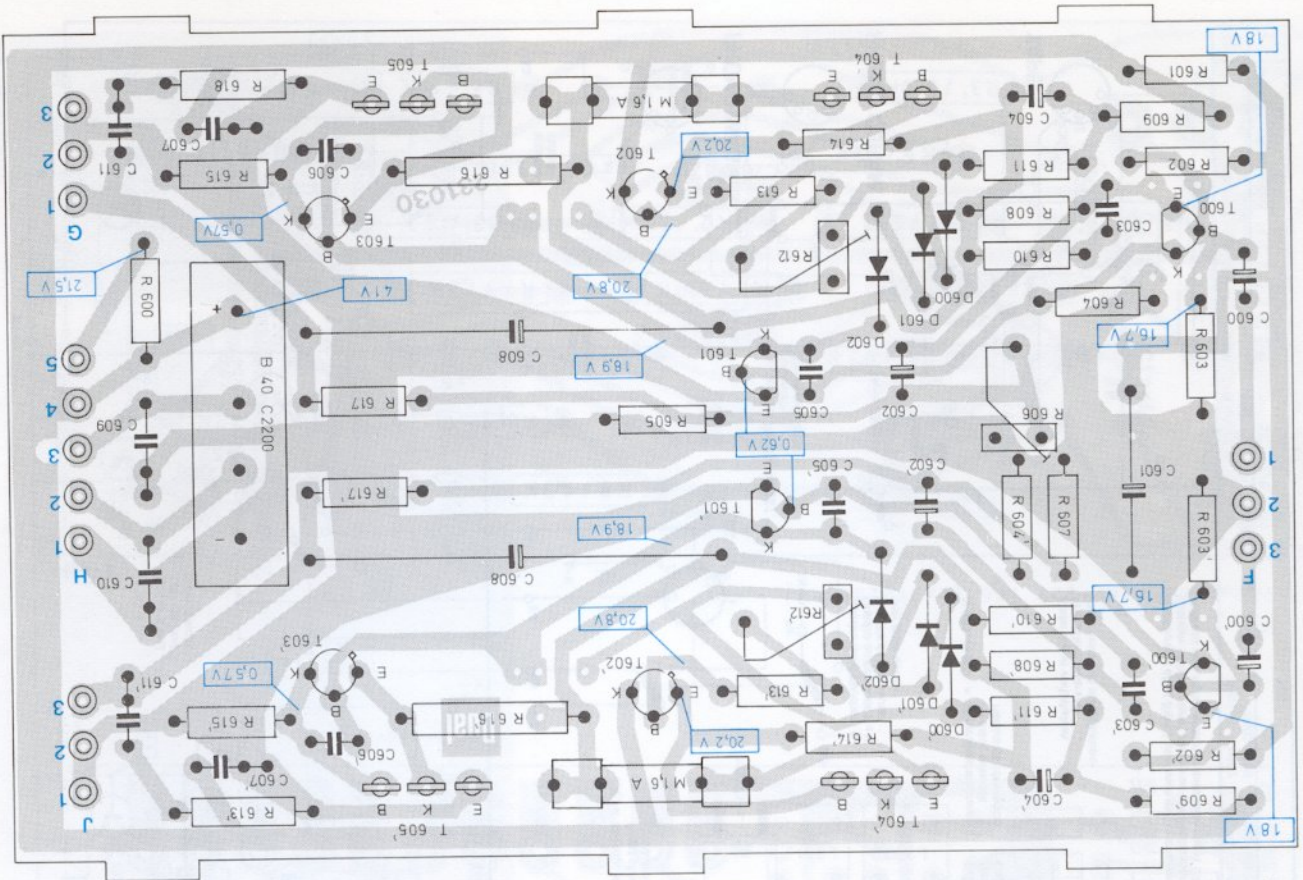


Fig. 10 Endverstärker 234 147 (Leitersseite)

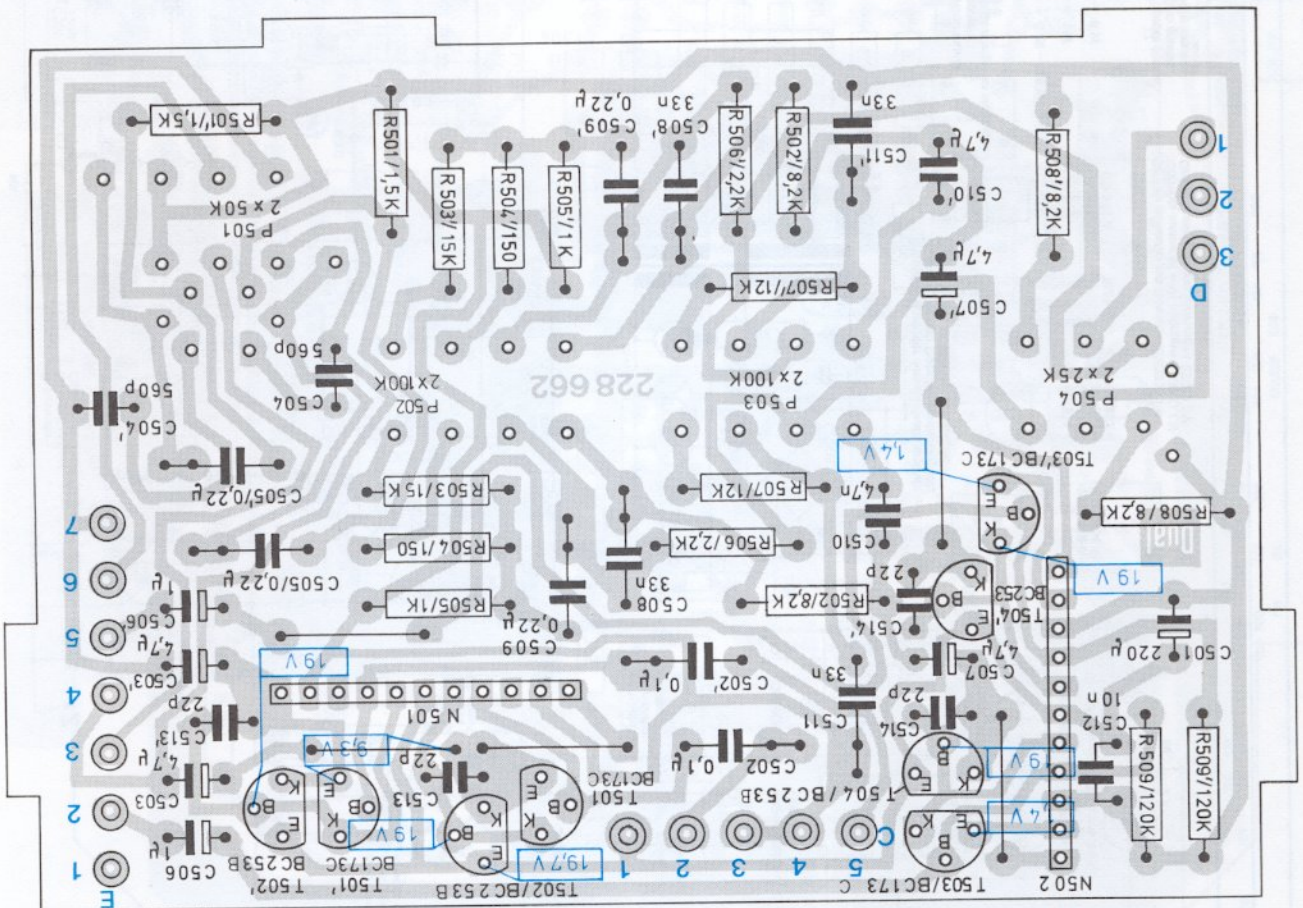


Fig. 9 Regelverstärker 230 606 (Leitersseite)

Fig. 11 UKW-Teil 231 211 (Leiterseite)

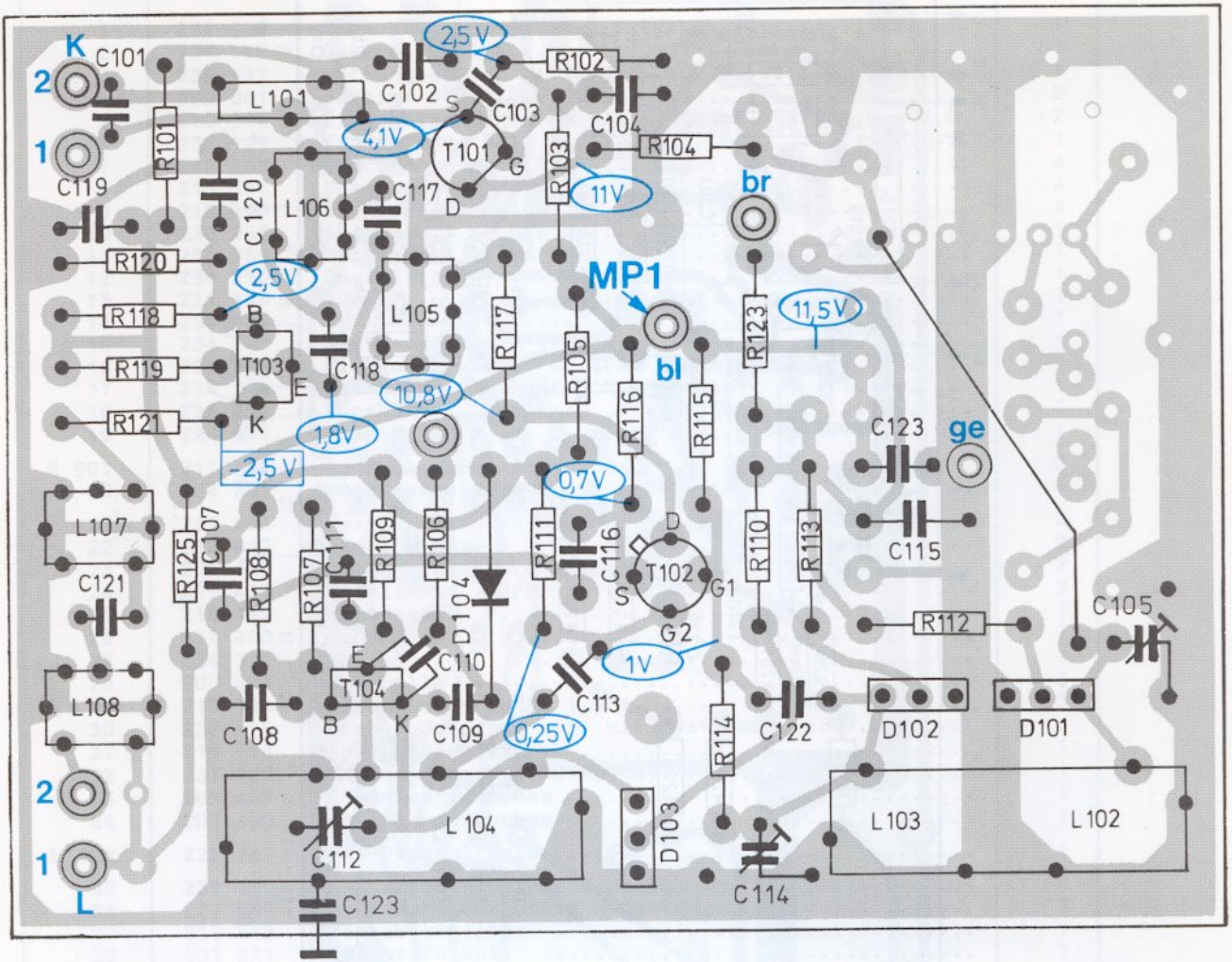


Fig. 12 Netzanschlußplatte 231 216 (Bestückungsseite)

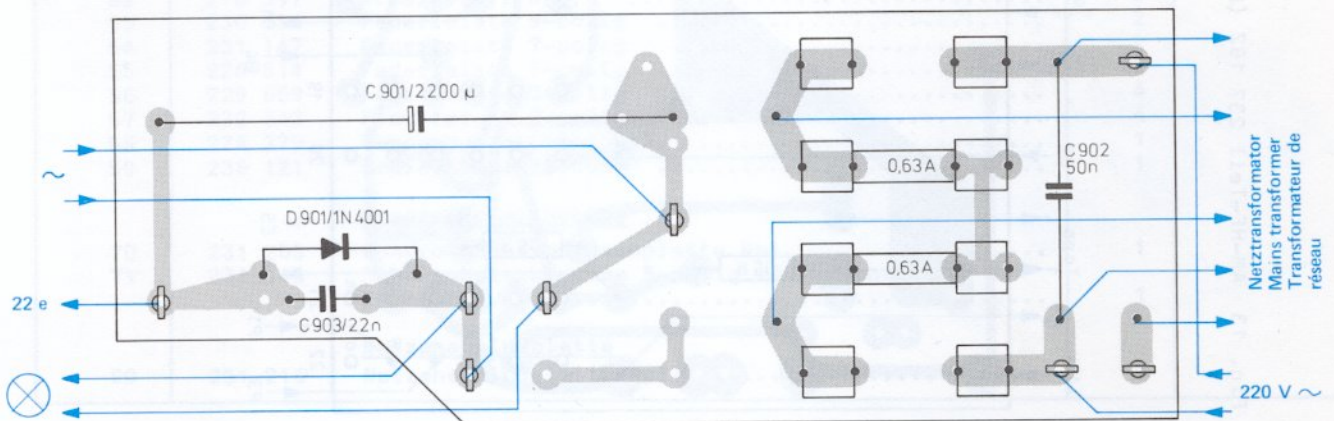


Fig. 13 AM-HF-Teil 237 182 (Leiterseite)

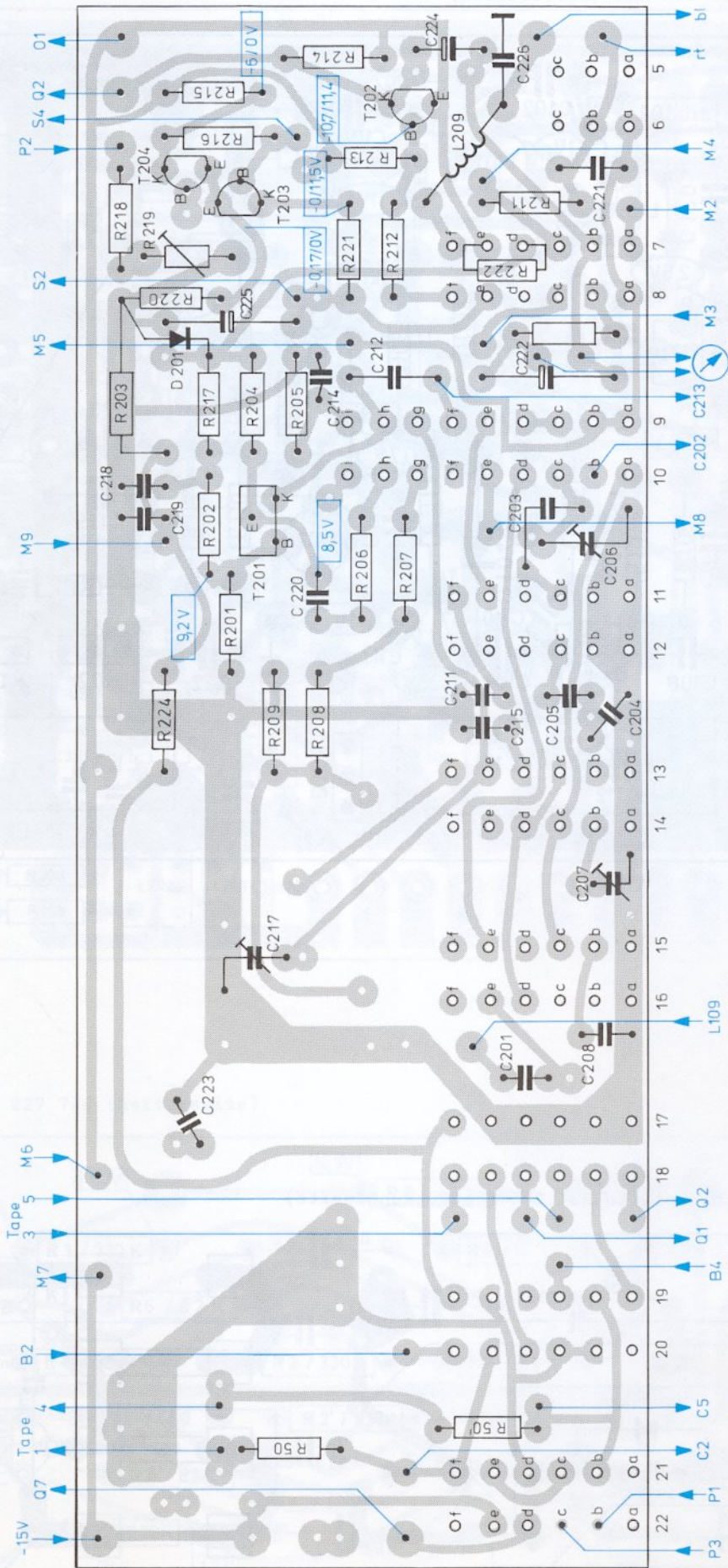


Fig. 14 Explosionsdarstellung

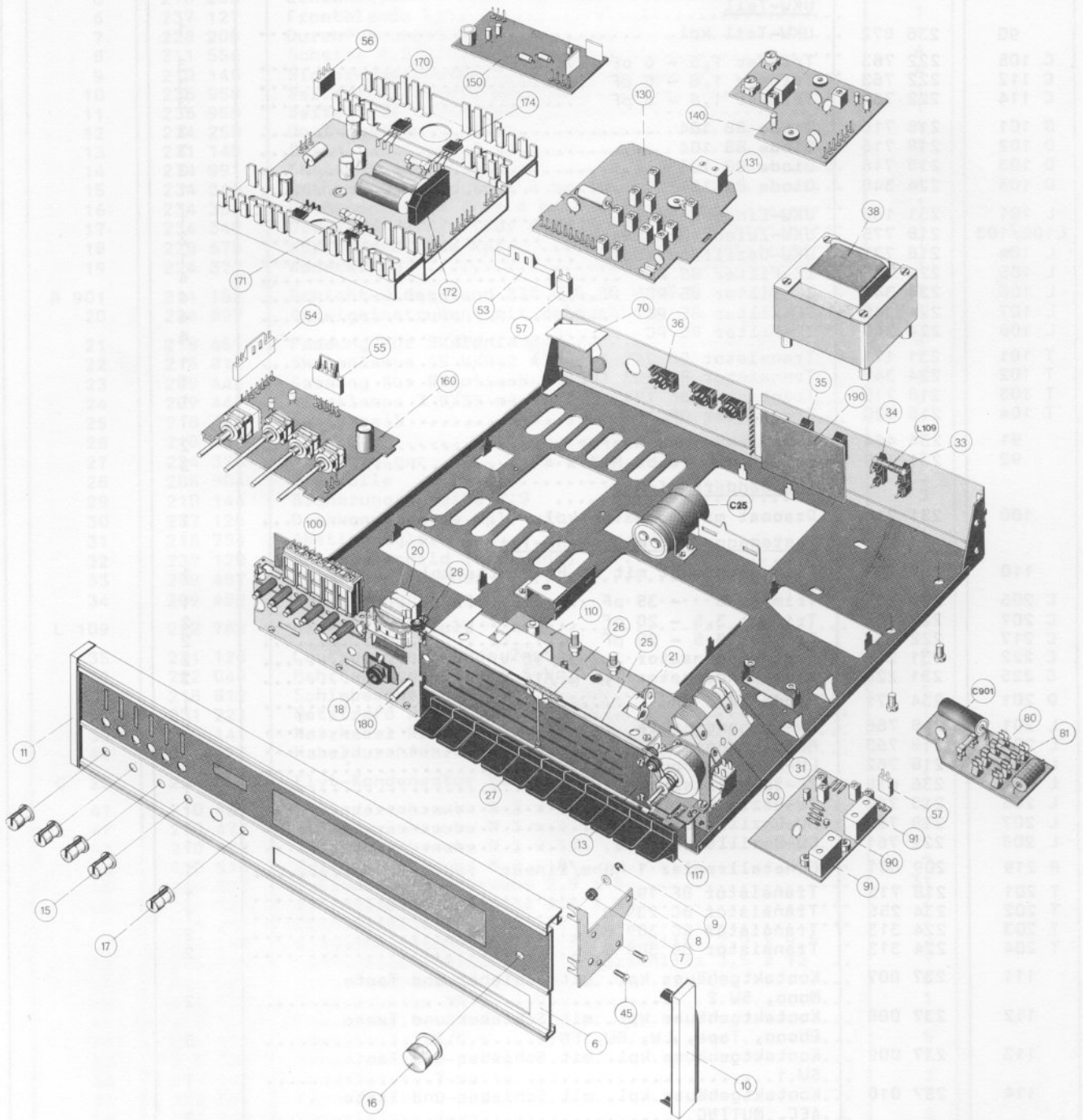


Fig. 15 Auswechseln der Tastenschieber

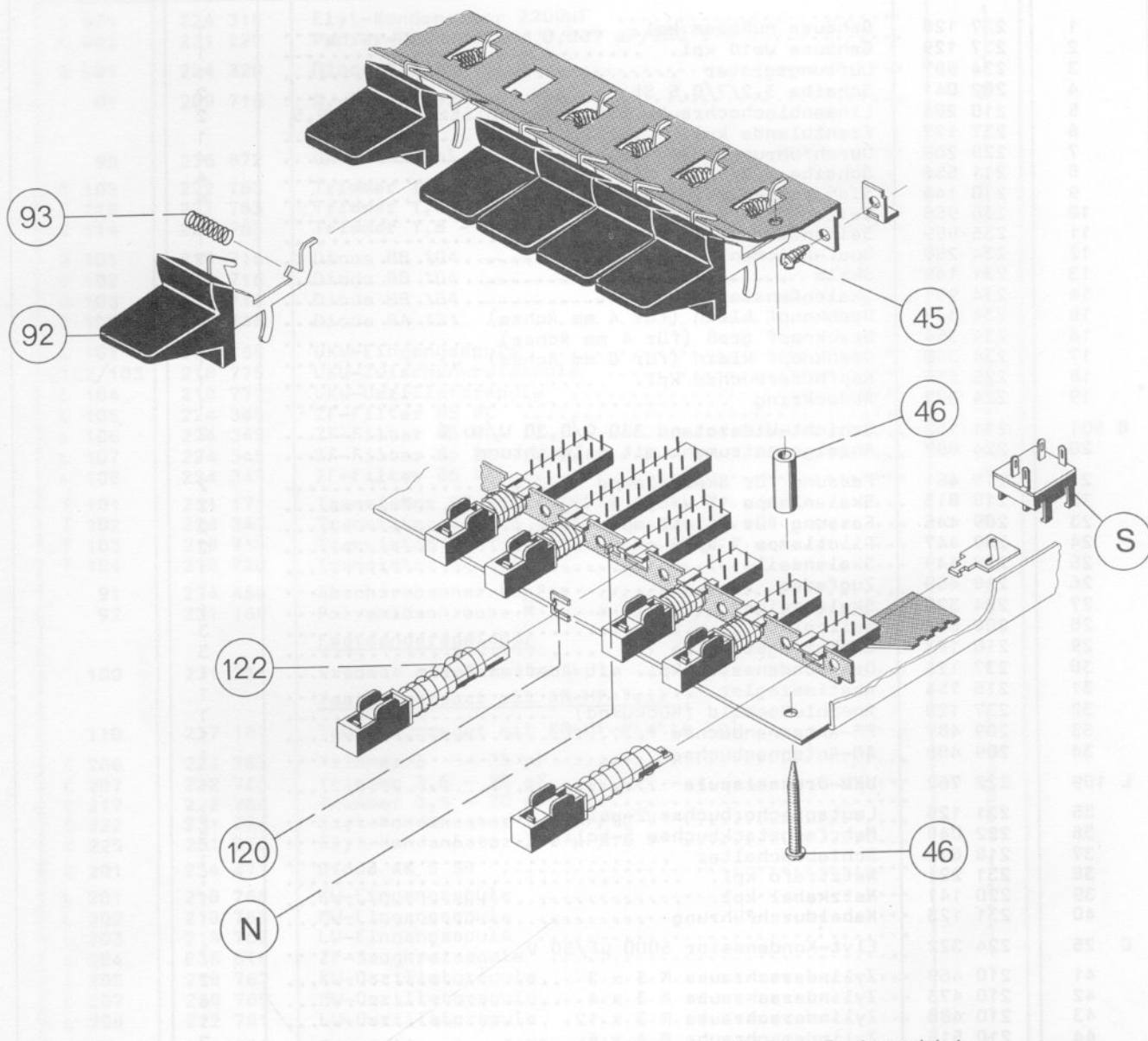
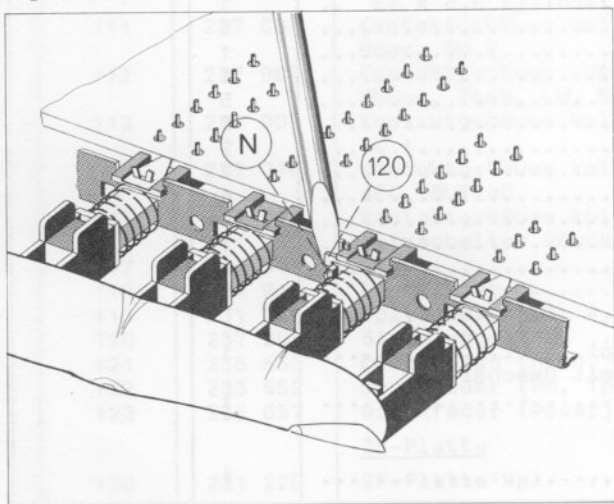


Fig. 16



Auswechseln der Tastenschieber

Chassis ausbauen, Frontblende mit Halte-
winkel sowie Skala entfernen. Lichtkasten
abnehmen.

Die 2 Schrauben (46) sowie die 3 Schrauben
(45) herausdrehen. Tastenträger mit Tasten
abnehmen.

Auswechseln der 6 rechten Schieber:

Einzel auslösende Schieber zur Sicherung ein-
drücken, gegenseitig auslösende Tasten mit
Finger sichern und Sicherungsblech (120)
herausnehmen (Fig. 16). Schieber auslösen
und herausziehen. Bei Auswechseln der Taste
POWER vorher Netzschalter (S) abnehmen.
Bei Einbau ist in umgekehrter Reihenfolge zu
verfahren. Zuerst einzelauslösende Schieber
bis zur Einrastung einschieben. Öffnung für
gegenseitig auslösende Schieber freimachen
durch vollständiges Eindrücken eines Schie-
bers der linken Seite. Die 2 Schieber ein
Stück einführen. Sicherungsblech (120) an-
legen, Schieber voll eindrücken und Nocken
(N) und Sicherungsblech (120) nach rechts
drücken bis Sicherungsblech einrastet.
Beim Auswechseln der Schieber auf der lin-
ken Seite ist auf dieselbe Art zu verfahren.

Ersatzteile

| Pos. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|-------|----------|--|--------|
| 1 | 237 128 | Gehäuse nußbaum kpl. | 1 |
| 2 | 237 129 | Gehäuse weiß kpl. | 1 |
| 3 | 234 997 | Lüftungsgitter | 1 |
| 4 | 202 041 | Scheibe 3,2/7/0,5 St | 2 |
| 5 | 210 286 | Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5 | 2 |
| 6 | 237 127 | Frontblende kpl. | 1 |
| 7 | 228 209 | Durchführungstülle | 4 |
| 8 | 211 556 | Scheibe 4,3/9/0,8 St | 4 |
| 9 | 210 146 | Sicherungsscheibe 3,2 | 4 |
| 10 | 236 958 | Seitenteil rechts kpl. | 1 |
| 11 | 236 959 | Seitenteil links kpl. | 1 |
| 12 | 234 250 | Dual-Zeichen | 1 |
| 13 | 231 149 | Skala | 1 |
| 14 | 234 991 | Skalenfenster | 1 |
| 15 | 234 348 | Drehknopf klein (für 4 mm Achse) | 4 |
| 16 | 234 354 | Drehknopf groß (für 4 mm Achse) | 1 |
| 17 | 234 349 | Drehknopf klein (für 6 mm Achse) | 1 |
| 18 | 225 675 | Kopfhörerbuchse kpl. | 1 |
| 19 | 224 377 | Abdeckring | 1 |
| R 901 | 211 152 | Schicht-Widerstand 330 Ω /0,30 W/10 % | 2 |
| 20 | 224 897 | Anzeigeinstrument mit Beleuchtung | 1 |
| 21 | 218 451 | Fassung für Skalenlampe | 2 |
| 22 | 218 813 | Skalenlampe 15 V/0,2 A | 2 |
| 23 | 209 446 | Fassung für Pilotlampe | 2 |
| 24 | 209 447 | Pilotlampe 7 V/35 mA | 2 |
| 25 | 218 449 | Skalenseil | 1 |
| 26 | 218 450 | Zugfeder | 1 |
| 27 | 224 325 | Skalenzeiger | 1 |
| 28 | 208 804 | Seilrolle | 3 |
| 29 | 210 144 | Sicherungsscheibe 1,9 | 3 |
| 30 | 237 125 | Drehkondensator kpl. mit Abstimmregler | 1 |
| 31 | 218 754 | Abstimmregler | 1 |
| 32 | 237 120 | Anschlußschild (Rückwand) | 1 |
| 33 | 209 487 | FM-Antennenbuchse | 1 |
| 34 | 209 488 | AM-Antennenbuchse | 1 |
| L 109 | 222 762 | UKW-Drosselspule | 1 |
| 35 | 231 126 | Lautsprecherbuchse 2-polig | 4 |
| 36 | 222 048 | Mehrfachsteckbuchse 5-polig | 3 |
| 37 | 218 812 | Schiebeschalter | 1 |
| 38 | 231 221 | Netztrafo kpl. | 1 |
| 39 | 220 141 | Netzkabel kpl. | 1 |
| 40 | 231 123 | Kabeldurchführung | 1 |
| C 25 | 224 322 | Elyt-Kondensator 5000 μ F/50 V | 1 |
| 41 | 210 469 | Zylinderschraube M 3 x 3 | 2 |
| 42 | 210 473 | Zylinderschraube M 3 x 4 | 6 |
| 43 | 210 488 | Zylinderschraube M 3 x 12 | 1 |
| 44 | 210 515 | Zylinderschraube M 4 x 6 | 7 |
| 45 | 224 323 | Zylinderblechschraube 2,9 x 5 | 31 |
| 46 | 224 324 | Zylinderblechschraube 2,9 x 25 | 2 |
| | 237 209 | Distanzrolle 19,3 mm | 2 |
| 47 | 210 283 | Linseblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 9,5 | 2 |
| 48 | 218 792 | Linseblechschraube mit Kreuzschlitz 3,5 x 13 | 1 |
| 49 | 221 988 | Linsenschraube M 4 x 16 | 5 |
| 50 | 210 172 | Federscheibe AM 3 | 1 |
| 51 | 210 180 | Federscheibe AM 4 | 1 |
| 52 | 210 597 | Scheibe 3,2/8/0,5 | 5 |
| 53 | 230 158 | Federleiste 9-polig | 2 |
| 54 | 231 147 | Federleiste 7-polig | 2 |
| 55 | 226 514 | Federleiste 5-polig | 2 |
| 56 | 229 869 | Federleiste 3-polig | 4 |
| 57 | 232 342 | Federleiste 2-polig | 4 |
| 58 | 224 279 | Verpackungskarton kpl. | 1 |
| 59 | 236 121 | Bedienungsanleitung | 1 |
| | | <u>Quadro-Schaltbuchse</u> | |
| 70 | 231 205 | Quadro-Schaltbuchsenplatte kpl. | 1 |
| 71 | 231 145 | Mehrfachsteckbuchse 5-polig mit Umschalter 2-polig | 1 |
| | | <u>Netzanschlußplatte</u> | |
| 80 | 231 216 | Netzanschlußplatte kpl. | 1 |

| Pos. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|----------|----------|---|--------|
| C 901 | 224 318 | Elyt-Kondensator 2200 μ F | 1 |
| C 902 | 231 222 | Papier-Kondensator 0,047 μ F/250 V \sim | 1 |
| D 901 | 224 320 | Diode 1 N 4001 | 1 |
| 81 | 209 716 | G.-Schmelzeinsatz M 0,63 A | 2 |
| | | <u>UKW-Teil</u> | |
| 90 | 236 872 | UKW-Teil kpl. | 1 |
| C 105 | 222 763 | Trimmer 1,6 - 6 pF | 3 |
| C 112 | 222 763 | Trimmer 1,6 - 6 pF | 3 |
| C 114 | 222 763 | Trimmer 1,6 - 6 pF | 3 |
| D 101 | 218 716 | Diode BB 104 | 3 |
| D 102 | 218 716 | Diode BB 104 | 3 |
| D 103 | 218 716 | Diode BB 104 | 3 |
| D 104 | 224 348 | Diode BA 121 | 1 |
| L 101 | 231 168 | UKW-Eingangsspule | 1 |
| L102/103 | 218 775 | UKW-Zwischenkreisspule | 2 |
| L 104 | 218 777 | UKW-Oszillatorspule | 1 |
| L 105 | 224 345 | ZF-Filter 85 PC | 4 |
| L 106 | 224 345 | ZF-Filter 85 PC | 4 |
| L 107 | 224 345 | ZF-Filter 85 PC | 4 |
| L 108 | 224 345 | ZF-Filter 85 PC | 4 |
| T 101 | 231 171 | Transistor BF 247 A (FET) | 1 |
| T 102 | 224 347 | Transistor BF 353 (FET) | 1 |
| T 103 | 218 719 | Transistor BF 194 | 1 |
| T 104 | 218 720 | Transistor BF 195 | 1 |
| 91 | 234 464 | Abschirmbecher Kupfer | 2 |
| 92 | 231 169 | Polyamidschraube M 3 x 4 | 3 |
| | | <u>Festsenderspeicher</u> | |
| 100 | 231 214 | Preomat mit 6 Tasten kpl. | 1 |
| | | <u>Tastenaggregat mit AM-HF-Teil</u> | |
| 110 | 237 182 | Tastenaggregat mit AM-HF-Platte kpl. | 1 |
| C 206 | 222 765 | Trimmer 6 - 35 pF | 1 |
| C 207 | 222 764 | Trimmer 3,5 - 20 pF | 2 |
| C 217 | 222 764 | Trimmer 3,5 - 20 pF | 2 |
| C 222 | 231 226 | Elyt-Kondensator 2,2 μ F/16 V | 2 |
| C 225 | 231 226 | Elyt-Kondensator 2,2 μ F/16 V | 2 |
| D 201 | 234 471 | Diode AK 5 SR | 1 |
| L 201 | 218 766 | KW-Eingangsspule | 1 |
| L 202 | 218 763 | MW-Eingangsspule | 1 |
| L 203 | 218 762 | LW-Eingangsspule | 1 |
| L 204 | 236 618 | ZF-Saugkreisspule | 1 |
| L 205 | 218 767 | KW-Oszillatorspule | 1 |
| L 207 | 218 765 | MW-Oszillatorspule | 1 |
| L 208 | 222 761 | LW-Oszillatorspule | 1 |
| R 219 | 209 601 | Einstellregler 1 M Ω m/linear | 1 |
| T 201 | 218 719 | Transistor BF 194 | 1 |
| T 202 | 234 255 | Transistor BC 239 B | 1 |
| T 203 | 224 313 | Transistor BC 309 B | 2 |
| T 204 | 224 313 | Transistor BC 309 B | 2 |
| 111 | 237 007 | Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste Mono, SW 2 | 2 |
| 112 | 237 008 | Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste Phono, Tape, LW, MW, FM | 5 |
| 113 | 237 009 | Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste SW 1 | 1 |
| 114 | 237 010 | Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste AFC, MUTING | 2 |
| 115 | 237 011 | Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber, Taste und Netzschalter POWER | 1 |
| 117 | 224 913 | Taste | 11 |
| 118 | 224 915 | Druckfeder | 11 |
| 119 | 231 156 | Polyamidscheibe 4,4/8/1 | 2 |
| 120 | 237 208 | Sicherungsblech | 2 |
| 121 | 236 653 | Druckfeder (Mono, SW 2, SW 1) | 3 |
| 122 | 233 652 | Druckfeder (Ph, Tp, LW, MW, FM, AFC, Muting) ... | 7 |
| 123 | 233 657 | Druckfeder (Power) | 1 |
| | | <u>ZF-Platte</u> | |
| 130 | 231 220 | ZF-Platte kpl. | 1 |

| Pos. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|----------------------|----------|--|--------|
| C 317 | 231 226 | Elyt-Kondensator 2,2 μ F/16 V | 2 |
| C 324 | 211 066 | Elyt-Kondensator 470 μ F/16 V | 2 |
| C 332 | 231 226 | Elyt-Kondensator 2,2 μ F/16 V | 2 |
| D 301 | 231 154 | Diode ZPD-22 | 1 |
| D 303 | 209 867 | Diode 1 N 60 | 2 |
| D 305 | 218 713 | Diode BZ 102-1 V 4 | 1 |
| D 306 | 218 715 | Diode BZY 85 - C 13 | 1 |
| D 307 | 209 867 | Diode 1 N 60 | 2 |
| D 308 | 218 714 | Diode AA 119 (paarig) | 2 |
| D 309 | 218 714 | Diode AA 119 (paarig) | 2 |
| D 310 | 231 225 | Diode BZY 85 - C 30 | 1 |
| L 301 | 224 345 | FM-Filter 85 PC | 7 |
| L 302 | 224 345 | FM-Filter 85 PC | 7 |
| L 303 | 224 345 | FM-Filter 85 PC | 7 |
| L 304 | 224 345 | FM-Filter 85 PC | 7 |
| L 305 | 224 345 | FM-Filter 85 PC | 7 |
| L 306 | 224 345 | FM-Filter 85 PC | 7 |
| L 307 | 224 345 | FM-Filter 85 PC | 7 |
| L 308 | 231 155 | AM-Filter ZMT 2358 | 5 |
| L 309/310 | 234 258 | Ratio-Filter FM | 1 |
| 131 | 234 464 | Abschirmbecher Kupfer | 1 |
| L 311 | 231 155 | AM-Filter ZMT 2358 | 5 |
| L 312 | 231 155 | AM-Filter ZMT 2358 | 5 |
| L 313 | 231 155 | AM-Filter ZMT 2358 | 5 |
| L 314 | 231 155 | AM-Filter ZMT 2358 | 5 |
| R 340 | 234 465 | Einstellregler 1 k Ω /linear | 1 |
| T 301 | 218 721 | Transistor BC 173 B | 1 |
| T 302 | 218 719 | Transistor BF 194 | 8 |
| T 303 | 218 719 | Transistor BF 194 | 8 |
| T 304 | 218 719 | Transistor BF 194 | 8 |
| T 305 | 218 719 | Transistor BF 194 | 8 |
| T 306 | 218 719 | Transistor BF 194 | 8 |
| T 307 | 218 719 | Transistor BF 194 | 8 |
| T 308 | 218 719 | Transistor BF 194 | 8 |
| T 309 | 218 719 | Transistor BF 194 | 8 |
| T 310 | 224 313 | Transistor BC 309 B | 1 |
| Decoder | | | |
| 140 | 231 209 | Stereo-Decoder kpl. | 1 |
| C 406 | 231 227 | Folien-Kondensator 0,022 μ F/160 V | 1 |
| C 408 | 231 228 | Folien-Kondensator 0,039 μ F/160 V | 1 |
| C 412 | 220 265 | Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V | 2 |
| C 416 | 231 226 | Elyt-Kondensator 2,2 μ F/ 16 V | 1 |
| C 419 | 220 265 | Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V | 2 |
| L 401 | 231 134 | Decoderspule CAN 1979 A | 3 |
| L 402 | 231 155 | Filter ZMT 2358 | 1 |
| L 403 | 231 134 | Decoderspule CAN 1979 A | 3 |
| L 404 | 231 134 | Decoderspule CAN 1979 A | 3 |
| R 434 | 234 465 | Einstellregler 1 k Ω /linear | 2 |
| R 447 | 234 465 | Einstellregler 1 k Ω /linear | 2 |
| T 406 | 218 721 | Transistor BC 173 B | 5 |
| T 407 | 224 313 | Transistor BC 309 B | 3 |
| T 408 | 224 313 | Transistor BC 309 B | 3 |
| T 409 | 218 721 | Transistor BC 173 B | 5 |
| T 410 | 224 313 | Transistor BC 309 B | 3 |
| T 411 | 218 721 | Transistor BC 173 B | 5 |
| T 412 | 218 721 | Transistor BC 173 B | 5 |
| T 413 | 218 721 | Transistor BC 173 B | 5 |
| Vorverstärker | | | |
| 150 | 227 746 | Vorverstärker kpl. | 1 |
| C 1 | 222 219 | Elyt-Kondensator 4,7 μ F/25 V | 2 |
| C 2 | 222 212 | Elyt-Kondensator 100 μ F/25 V | 1 |
| C 3 | 217 873 | Styroflex-Folien-Kondensator 1,2 nF | 2 |
| C 4 | 216 398 | Styroflex-Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/20 % | 2 |
| C 5 | 222 196 | Folien-Kondensator 47 nF/160 V/20 % | 2 |
| C 26 | 216 404 | Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 % | 2 |
| R 1 | 211 179 | Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/10 % | 4 |

| Pos. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|------------------------|----------|---|--------|
| R 2 | 216 384 | Schicht-Widerstand 330 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 3 | 216 381 | Schicht-Widerstand 220 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 4 | 217 868 | Schicht-Widerstand 560 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 5 | 216 383 | Schicht-Widerstand 82 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 6 | 216 355 | Schicht-Widerstand 15 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |
| R 7 | 216 325 | Schicht-Widerstand 1,2 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 8 | 216 677 | Schicht-Widerstand 4,7 k Ω /0,25 W/10 % | 1 |
| R 9 | 211 179 | Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/10 % | 4 |
| T 101 | 209 863 | Transistor BC 173 C | 4 |
| T 102 | 209 863 | Transistor BC 173 C | 4 |
| <u>Regelverstärker</u> | | | |
| 160 | 230 606 | Regelverstärkerplatte kpl. | 1 |
| C 501 | 222 221 | Elyt-Kondensator 220 μ F/ 25 V ... | 1 |
| C 502 | 222 210 | Folien-Kondensator 0,1 μ F/160 V/20 % | 2 |
| C 503 | 222 219 | Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V ... | 4 |
| C 504 | 228 496 | Keramik-Scheiben-Kondensator 560 pF/500 V/10 % | 2 |
| C 505 | 222 499 | Folien-Kondensator 0,22 μ F/100 V/ 5 % | 4 |
| C 506 | 222 213 | Elyt-Kondensator 1 μ F/ 50 V ... | 2 |
| C 507 | 222 219 | Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V ... | 4 |
| C 508 | 222 498 | Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 % | 4 |
| C 509 | 222 499 | Folien-Kondensator 0,22 μ F/100 V/ 5 % | 4 |
| C 510 | 228 704 | Styroflex-Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 % | 2 |
| C 511 | 222 498 | Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 % | 4 |
| C 512 | 220 533 | Keramik-Kondensator 10 nF/250 V ... | 1 |
| C 513 | 217 862 | Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 % | 4 |
| C 514 | 217 862 | Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 % | 4 |
| N 501 | 228 003 | Widerstandsnetzwerk | 2 |
| N 502 | 228 003 | Widerstandsnetzwerk | 2 |
| P 501 | 228 004 | Tandem-Potentiometer 2 x 50 k Ω pos. log. | 1 |
| P 502 | 224 728 | Tandem-Potentiometer 2 x 100 k Ω linear | 2 |
| P 503 | 224 728 | Tandem-Potentiometer 2 x 100 k Ω linear | 2 |
| P 504 | 224 730 | Tandem-Potentiometer 2 x 25 k Ω linear | 1 |
| R 501 | 216 838 | Schicht-Widerstand 1,5 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 502 | 220 547 | Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,25 W/ 5 % | 4 |
| R 503 | 216 385 | Schicht-Widerstand 15 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 504 | 216 345 | Schicht-Widerstand 150 Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 505 | 220 548 | Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 506 | 217 861 | Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 507 | 220 543 | Schicht-Widerstand 12 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| R 508 | 220 547 | Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,25 W/ 5 % | 4 |
| R 509 | 220 524 | Schicht-Widerstand 120 k Ω /0,25 W/ 5 % | 2 |
| T 501 | 209 863 | Transistor BC 173 C | 4 |
| T 502 | 216 042 | Transistor BC 253 B | 4 |
| T 503 | 209 863 | Transistor BC 173 C | 4 |
| T 504 | 216 042 | Transistor BC 253 B | 4 |
| <u>Endverstärker</u> | | | |
| 170 | 234 147 | Endverstärker kpl. | 1 |
| C 600 | 222 213 | Elyt-Kondensator 1 μ F/ 50 V ... | 2 |
| C 601 | 216 411 | Elyt-Kondensator 100 μ F/ 35 V ... | 1 |
| C 602 | 222 212 | Elyt-Kondensator 100 μ F/ 25 V ... | 2 |
| C 603 | 203 474 | Keramik-Scheiben-Kondensator 680 pF/ 50 V/20 % | 2 |
| C 604 | 216 396 | Elyt-Kondensator 47 μ F/ 35 V ... | 2 |
| C 605 | 213 498 | Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 % | 4 |
| C 606 | 213 498 | Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 % | 4 |
| C 607 | 220 533 | Keramik-Kondensator 10 nF/250 V ... | 2 |
| C 608 | 222 211 | Elyt-Kondensator 1500 μ F/ 25 V ... | 2 |
| C 609 | 222 210 | Folien-Kondensator 0,1 μ F/160 V/20 % | 2 |
| C 610 | 222 210 | Folien-Kondensator 0,1 μ F/160 V/20 % | 2 |
| C 611 | 216 389 | Keramik-Scheiben-Kondensator 47 nF/ 50 V ... | 2 |
| D 600 | 216 027 | Diode BZX 62 | 6 |
| D 601 | 216 027 | Diode BZX 62 | 6 |
| D 602 | 216 027 | Diode BZX 62 | 6 |
| R 600 | 220 601 | Schicht-Widerstand 1,8 k Ω /0,25 W/10 % | 1 |
| R 601 | 222 215 | Schicht-Widerstand 18 k Ω /0,25 W/ 5 % | 1 |
| R 602 | 220 524 | Schicht-Widerstand 120 k Ω /0,25 W/ 5 % | 4 |
| R 603 | 220 524 | Schicht-Widerstand 120 k Ω /0,25 W/ 5 % | 4 |
| R 604 | 216 696 | Schicht-Widerstand 2,7 k Ω /0,25 W/10 % | 2 |

| Pos. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|-----------------------------------|----------|--|--------|
| R 605 | 216 699 | Schicht-Widerstand 47 $\Omega/0,25$ W/10 % | 1 |
| R 606 | 227 266 | Einstellregler 250 Ω | 1 |
| R 607 | 222 214 | Schicht-Widerstand 33 $\Omega/0,25$ W/ 5 % | 1 |
| R 608 | 216 352 | Schicht-Widerstand 6,8 $k\Omega/0,25$ W/ 5 % | 2 |
| R 609 | 216 353 | Schicht-Widerstand 1 $k\Omega/0,25$ W/10 % | 4 |
| R 610 | 216 353 | Schicht-Widerstand 1 $k\Omega/0,25$ W/10 % | 4 |
| R 611 | 216 697 | Schicht-Widerstand 3,3 $k\Omega/0,25$ W/10 % | 2 |
| R 612 | 227 265 | Einstellregler 1 $k\Omega$ | 2 |
| R 613 | 216 703 | Schicht-Widerstand 220 $\Omega/0,25$ W/10 % | 6 |
| R 614 | 216 703 | Schicht-Widerstand 220 $\Omega/0,25$ W/10 % | 6 |
| R 615 | 216 703 | Schicht-Widerstand 220 $\Omega/0,25$ W/10 % | 6 |
| R 616 | 211 279 | Draht-Widerstand 0,47 $\Omega/1$ W/10 % | 2 |
| R 617 | 220 526 | Schicht-Widerstand 3,3 $k\Omega/0,25$ W/ 5 % | 2 |
| R 618 | 223 833 | Schicht-Widerstand 10 $\Omega/0,50$ W/ 5 % | 2 |
| T 600 | 220 535 | Transistor BC 252 B | 2 |
| T 601 | 213 186 | Transistor BC 171 B | 2 |
| T 602 | 224 277 | Transistor 2 N 2218 A kpl. | 2 |
| T 603 | 224 278 | Transistor 2 N 2904 kpl. | 2 |
| T 604 | 233 222 | Transistor BD 243 A kpl. | 4 |
| T 605 | 233 222 | Transistor BD 243 A kpl. | 4 |
| 171 | 209 732 | G.-Schmelzeinsatz M 1,6 A | 2 |
| 172 | 218 414 | Brücken-Gleichrichter B 40 C 2200 | 1 |
| 173 | 222 497 | Antiwärmescheibe | 4 |
| 174 | 222 199 | Zylinderschraube AM 3,5 x 15 | 4 |
| 175 | 222 189 | Isolier nipple | 4 |
| 176 | 222 202 | Glimmerscheibe | 4 |
| 177 | 222 200 | Sechskantmutter BM 3,5 | 4 |
| 178 | 227 244 | Zahnscheibe 3,7 | 4 |
| <u>Betriebsartenschalter</u> | | | |
| 180 | 234 473 | Betriebsartenschalter kpl. | 1 |
| R 701 | 231 144 | Draht-Widerstand 5,1 $\Omega/5$ W/10 % | 1 |
| <u>Lautsprecheranschlußplatte</u> | | | |
| 190 | 234 475 | Lautsprecheranschlußplatte kpl. | 1 |
| R 801 | 231 143 | Draht-Widerstand 1 $\Omega/5$ W/10 % | 2 |
| R 802 | 231 144 | Draht-Widerstand 5,1 $\Omega/5$ W/10 % | 2 |

Änderungen vorbehalten!