

# Abgleichanleitung für SABA Breisgau Automatic 12 Stereo

## Abgleich des AM-Teiles

- Automatische Schwundregelung durch Anlegen einer niederohmigen Spannungsquelle (z. B. Taschenlampen-Batterie) von ca. 4,5 Volt an die Meßbuchsen R (-) und Y (+) ausschalten.
- Lautsprecher und NF-Voltmeter an die Ausgangsbuchsen anschließen.
- Höhenregler auf Linksanschlag stellen.

## ZF-Abgleich 460 kHz

- Drucktaste M drücken und Automatic ausschalten.
- Meßsender (460 kHz, 30 % ampl. mod.) über 10 nF an das Steuergitter der ECH 81 legen.

**Achtung!** Durch Linksdrehen der Kopplungsschraube wird die Kopplung der Filter verkleinert, durch Rechtsdrehen vergrößert.

## Filter III

- Kopplung mit K 504/5 unterkritisch einstellen.
- Beide Kreise mit L 504 und L 505 auf Maximum abgleichen.
- Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
- Kopplung mit K 504/5 kritisch einstellen (max. Ausgangsspannung). Danach soweit unterkritisch koppeln, daß die Ausgangsspannung um 5 % fällt.

## Filter II

- Kopplung mit K 403/5 unterkritisch einstellen.
- Beide Kreise mit L 403 und L 405 auf Maximum abgleichen.
- Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
- Kopplung mit K 403/5 kritisch einstellen (max. Ausgangsspannung). Danach soweit unterkritisch koppeln, daß die Ausgangsspannung um 5 % fällt.

## Steuerfilter 460 kHz

- Automatic einschalten.
- Mikroampere-Meter mit Nullpunkt in der Mitte an die Meßbuchsen M und Y anschließen.
- Voltmeter ( $R_i \geq 500 \text{ k}\Omega$ , 30-Volt-Bereich) an die Meßbuchsen P und Y anschließen.
- Abgleich bei ca. 12 V an P-Y vornehmen.
  - Die Kopplungsschraube K 605/7 ist vorabgeglichen und festgelegt. **Nicht nachstellen!**
  - Primärkreis mit L 605 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
  - Sekundärkreis mit L 607 auf Nulldurchlauf am Mikroampere-Meter abgleichen.
  - Erforderlichenfalls 2) und 3) wiederholen.

**Achtung!** Bei richtigem Abgleich des Steuerfilters muß der Steuermotor jetzt stillstehen. Verstimmt man den Meßsender um einige kHz nach Plus oder Minus, so muß der Skalenzeiger entsprechend nach rechts oder links laufen. Außerdem soll bei gleich großer Verstimmung nach Plus oder Minus der Ausschlag des Mikroampere-Meters etwa gleich groß sein. (Symmetrie des Steuerrückkopplungsdiskriminators).

## ZF-Sperre 460 kHz

- Meßsender über künstliche Antenne (200 pF und 400 Ohm in Serie) an Antennen-Buchse legen.
- Drucktaste L drücken. Ferrit-Antenne auf Anschlag drehen (ausschalten).
- ZF-Sperre mit L 1 auf Minimum abgleichen.

## Oszillator- und Vorkreisabgleich

Kontrolle: Zeigerrechtsanschlag muß mit der Skalenendmarke übereinstimmen; dabei muß der Rotor des Drehkos bündig im Stator stehen. Meßsender über künstliche Antenne an Antennen-Buchse legen.

- Drucktaste K drücken. Bei 7,2 MHz L 11 (Osz.) und L 2 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.

- Bei 15,2 MHz C 18 (Osz.) und C 5 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.

- Erforderlichenfalls 1a) und 1b) wiederholen.

- Ferrit-Antenne einschalten und Meßsender mittels eines Ferritstabes oder einer Spule lose auf die Ferrit-Antenne koppeln. Drucktaste M drücken. Bei 570 kHz L 13 (Osz.) und L 4 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.

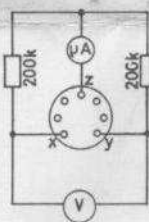
- Bei 1520 kHz C 19 (Osz.) und C 6 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.

- Erforderlichenfalls 2a) und 2b) wiederholen.

- Ferrit-Antenne ausschalten und Meßsender über künstliche Antenne an Antennen-Buchse legen. Bei 570 kHz Ferritantennen-Ersatzspule L 9 auf Maximum abgleichen.

- Drucktaste L drücken. Bei 190 kHz L 14 (Osz.) und L 6 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.

## Abgleich des FM-Teiles



Meßbuchsen X, Y und Z, gemäß Schalt-skizze, anschließen.

- Drucktaste UK drücken und Automatic ausschalten.

- Voltmeter ( $R_i \geq 500 \text{ k}\Omega$ , 10-Volt-Bereich) an die Meßbuchsen X und Y anschließen.

- Mikroampere-Meter mit Nullpunkt in der Mitte an die

## ZF-Abgleich 6,75 MHz

Meßsender (6,75 MHz, unmoduliert, Ausgangskabel abgeschlossen) über 1 nF an das kalte Ende von C 206 und Masse legen. C 206 soweit verstimmen, daß die Rauschspannung am Voltmeter verschwindet. (Empfänger soll dabei auf 92 MHz stehen.)

## Filter III (Ratiofilter)

- Mit K 501/3 Filter entkoppeln.
- Primärkreis mit L 501 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
- Sekundärkreis mit L 503 auf Nulldurchlauf am Mikroampere-Meter abgleichen.

## Filter II

- Kopplung mit K 401/2 unterkritisch einstellen.
- Beide Kreise mit L 401 und L 402 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
- Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
- Kopplung mit K 401/2 kritisch einstellen (max. Spannung am Voltmeter).

## Filter I

- Kopplung mit K 250/1 unterkritisch einstellen.

- Beide Kreise mit L 250 und L 251 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
- Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
- Kopplung mit K 250/1 kritisch einstellen (max. Spannung am Voltmeter).

## Filter III (Ratiofilter)

Meßsender jetzt 30 % amplitudenmodulieren.

- Kopplung mit K 501/3 soweit anziehen, bis die NF-Spannung an den Ausgangsbuchsen ein Minimum erreicht. Die Spannung an den Meßbuchsen X-Y soll dabei etwa 10 Volt betragen.
- Primärkreis mit L 501 auf Maximum am Voltmeter nachgleichen.
- Sekundärkreis mit L 503 auf Nulldurchlauf am Mikroampere-Meter nachgleichen.
- Erforderlichenfalls 1) bis 3) wiederholen.

## Steuerfilter 6,75 MHz

- Automatic einschalten.
- Mikroampere-Meter mit Nullpunkt in der Mitte an die Meßbuchsen M und Y anschließen.
- Voltmeter ( $R_i \geq 500 \text{ k}\Omega$ , 30-Volt-Bereich) an die Meßbuchsen P und Y anschließen.
- Abgleich bei ca. 30 Volt an P-Y vornehmen.

- Die Kopplungsschraube K 601/3-4 ist vorabgeglichen und festgelegt. **Nicht nachstellen!**
- Primärkreis mit L 601 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
- Sekundärkreis mit L 603-4 auf Nulldurchlauf am Mikroampere-Meter abgleichen.
- Erforderlichenfalls 2) und 3) wiederholen.

**Achtung!** Die Prüfung der Automatic erfolgt wie unter **Steuerfilterabgleich AM** beschrieben.

## Abgleich des FM-Tuners

UKW-Meßsender an Dipolbuchsen legen.

- Bei 88 MHz C 211 (Osz.) und C 206 (Anodenkreis) auf Maximum abgleichen.
- Bei 98 MHz L 206 (Osz.) und L 204 (Anodenkreis) auf Maximum abgleichen (L 206 durch Verstellen des Abstimmhebels, L 204 durch Kernverstellung).
- Bei 92 MHz L 202 auf Maximum abgleichen (durch Kernverstellung).
  - Anodenspannung der HF-Stufe abschalten (Brücke B ablöten). Eingangsspannung auf ca. 0,5 mV erhöhen.
  - Neutralisation mit C 204 auf Minimum abgleichen.
  - Anodenspannung der HF-Stufe wieder einschalten. (Brücke B anlöten).
  - Zum genauen Abgleich 1) und 2) wiederholen.

## Nachabgleich des Steuerfilters

Bei geringfügiger Verstimmung des Steuerfilters (Skalenzeiger steht links oder rechts neben dem Sender), kann ohne technische Hilfsmittel ein Nachabgleich leicht vorgenommen werden:

- Betreffenden Wellenbereich einschalten.
- Mit eingeschalteter Automatic auf starken Sender einstellen.
- Mittels Schraubenzieher L 607 (für Kurz-, Mittel- und Langwelle) oder L 603-4 (für UKW) vorsichtig drehen, bis die Leucht-bänder des Magischen Bandes ihre größte Ausdehnung erreicht haben. Damit wird wieder für alle Sender die richtige Abstimmung erreicht.

# Alignment Instructions for SABA Breisgau Automatic 12 Stereo

## AM Alignment

- a) Eliminate AVC by applying about 4.5 volts from a low-resistance battery to test points R (—) and Y (+).
- b) Connect loudspeaker and output-meter to the output terminals.
- c) Turn treble control to left stop.

## 460 kc IF Alignment

- a) Press key M and switch off Automatic.
- b) Connect a signal generator (460 kc, 30% ampl. mod.) through a 0.01 mf. capacitor to the control grid of the mixer tube ECH 81.

**Attention!** The coupling of the IF transformers decreases by turning the screw counter-clockwise and increases by turning clockwise.

### IF Transformer III

- 1) Adjust coupling subcritical with K 504/5.
- 2) Adjust both circuits with L 504 and L 505 to max.
- 3) If necessary repeat 1) and 2).
- 4) Adjust coupling critical with K 504/5 (max. output). Then couple subcritical until the voltage drops by 5%.

### IF Transformer II

- 1) Adjust coupling subcritical with K 403/5.
- 2) Adjust both circuits with L 403 and L 405 to max.
- 3) If necessary repeat 1) and 2).
- 4) Adjust coupling critical with K 403/5 (max. output). Then couple subcritical until the voltage drops by 5%.

### Control Transformer 460 kc

- a) Switch on Automatic.
  - b) Connect zero-centre microammeter to test points M and Y.
  - c) Connect DC voltmeter ( $R_i \geq 0.5$  megohm, 30 volts full scale reading) to test points P and Y.
  - d) Undertake the alignment at about 12 volts between P and Y.
- 1) The coupling screw K 605/7 is pre-aligned and set. **Do not adjust!**
  - 2) Adjust primary circuit with L 605 to max. at voltmeter.
  - 3) Adjust secondary circuit with L 607 to zero at microammeter.
  - 4) If necessary repeat 2) and 3).

**Attention!** If the control transformer is properly aligned, the control motor must stand still. If now the signal generator is detuned a few kc plus or minus, the pointer must run to the right or left. Besides the scale reading of the microammeter should be same but opposite if the detuning has the same amount to each side.

### IF Trap 460 kc

- 1) Connect signal generator through dummy antenna (200 mmf. and 400 ohms in series) to antenna socket.
- 2) Press key L. Switch off ferrite antenna (turn to left or right stop).
- 3) Adjust IF trap with L 1 to min.

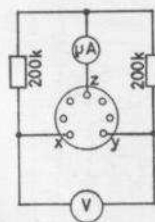
### Alignment of Oscillator and Preselection

- Check: with pointer stop on right, pointer must be at corresponding point on the dial. The rotor of the variable capacitor must fit flush in the stator.
- Connect signal generator through dummy antenna to antenna socket.
- 1a) Press key K. At 7.2 Mc adjust L 11 (osc.) and L 2 (ant.) to max.

- 1b) At 15.2 Mc adjust C 18 (osc.) and C 5 (ant.) to max.

- 1c) If necessary repeat 1 a) and 1 b).
- 2a) Switch on ferrite antenna. Couple signal generator loosely to ferrite antenna by means of a ferrite rod or a coil. Press key M. At 570 kc adjust L 13 (osc.) and L 4 (ant.) to max.
- 2b) At 1520 kc adjust C 19 (osc.) and C 6 (ant.) to max.
- 2c) If necessary repeat 2a) and 2b).
- 2d) Switch off ferrite antenna. Connect signal generator through dummy antenna to antenna socket. At 570 kc adjust L 9 to max.
- 3) Press key L. At 190 kc adjust L 14 (osc.) and L 6 (ant.) to max.

## FM Alignment



- a) Press key UK and switch off Automatic.
- b) Connect a voltmeter ( $R_i \geq 0.5$  megohm, 10 volts full scale reading) to test points X and Y.
- c) Connect zero-centre microammeter to test points X, Y and Z.

### IF Alignment 6.75 Mc

Connect signal generator (6.75 Mc, unmodulated, output cable matched) through 1000 mmf. to low side of C 206 and chassis.

Detune C 206 until the noise voltage disappears at the voltmeter (for this set receiver to 92 Mc).

### IF Transformer III (Ratio-Detector)

- 1) Adjust coupling subcritical with K 501/3.
- 2) Adjust primary circuit with L 501 to max. at voltmeter.
- 3) Adjust secondary circuit with L 503 to zero at microammeter.

### IF-Transformer II

- 1) Adjust coupling subcritical with K 401/2.
- 2) Adjust both circuits with L 401 and L 402 to max. at voltmeter.
- 3) If necessary repeat 1) and 2).
- 4) Adjust coupling critical with K 401/2 (max. at voltmeter).

### IF Transformer I

- 1) Adjust coupling subcritical with K 250/1.
- 2) Adjust both circuits with L 250 and L 251 to max. at voltmeter.
- 3) If necessary repeat 1) and 2)
- 4) Adjust coupling critical with K 250/1 (max. at voltmeter).

### IF Transformer III (Ratio-Detector)

- Signal generator must now be 30% ampl. mod.
- 1) Tighten coupling with K 501/3 until the audio voltage at the output reaches its min. The voltage between test points X and Y should be about 10 volts.

- 2) Correct adjustment of primary circuit with L 501 to max. at voltmeter.
- 3) Correct adjustment of secondary circuit with L 503 to zero at microammeter.
- 4) If necessary repeat 1) to 3).

### Control Transformer 6.75 Mc

- a) Switch on Automatic.
  - b) Connect zero-centre microammeter to test points M and Y.
  - c) Connect voltmeter ( $R_i \geq 0.5$  megohm, 30 volts full scale reading) to test points P and Y.
  - d) Align at about 30 volts at P-Y.
- 1) The coupling screw K 601/3-4 is pre-aligned and set. **Do not adjust!**
  - 2) Adjust primary circuit with L 601 to max. at voltmeter.
  - 3) Adjust secondary circuit with L 603-4 to zero at microammeter.
  - 4) If necessary repeat 1) to 3).

**Attention!** For checking the automatic see alignment of control transformer 460 kc.

### Alignment of the FM Tuner

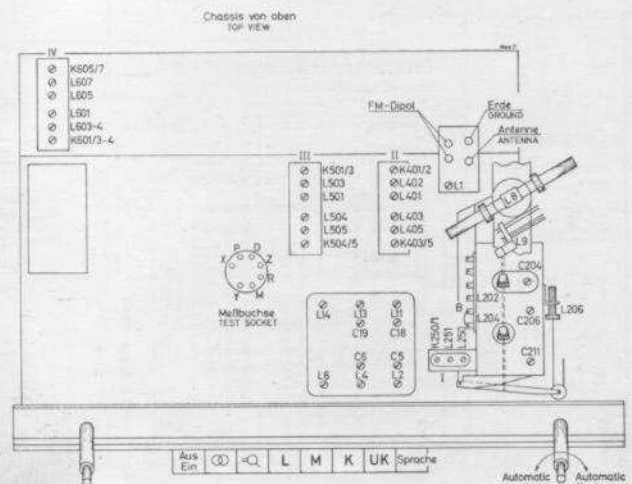
Connect VHF signal generator to dipole sockets.

- 1a) At 88 Mc adjust C 211 (osc.) and C 206 (r.f.) to max.
- 1b) At 98 Mc adjust L 206 (osc.) and L 204 (r.f.) to max. (L 206 by shifting the tuning rod, L 204 by shifting the core).
- 2) At 92 Mc adjust L 202 to max. (by shifting the core).
- 3a) Cut off plate voltage of r.f. ampl. (unsolder connection B). Increase input voltage to about 0.5 millivolt.
- 3b) Adjust neutralizing with C 204 to min.
- 3c) Re-solder connection B.
- 4) For exact alignment repeat 1) and 2).

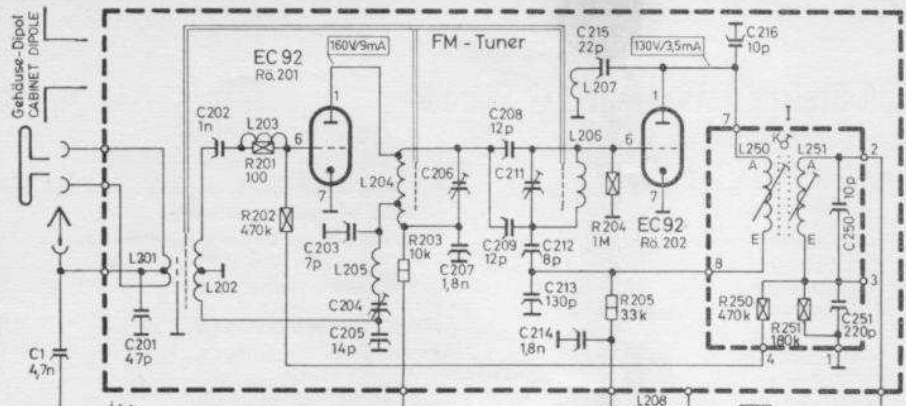
### Re-Alignment of Control Transformer

If the control transformer became slightly detuned (pointer to the left or right of station), the transformer can easily be realigned without any technical gear:

- 1) Switch on corresponding wave range.
- 2) Tune to a strong station with Automatic on.
- 3) Take a screw driver and turn carefully L 607 (for short, medium and long wave) or L 603-4 (for FM) until pointer is exactly on station (shown by magic eye).







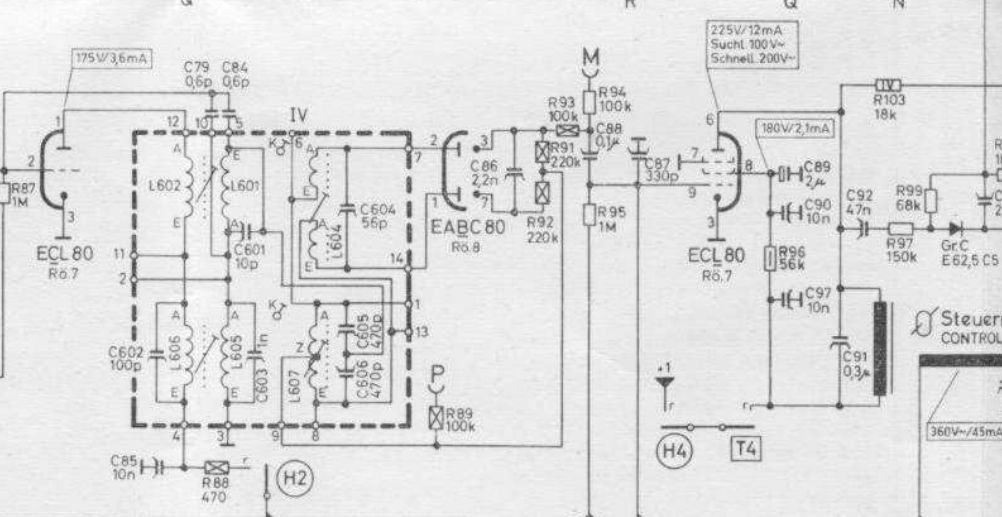
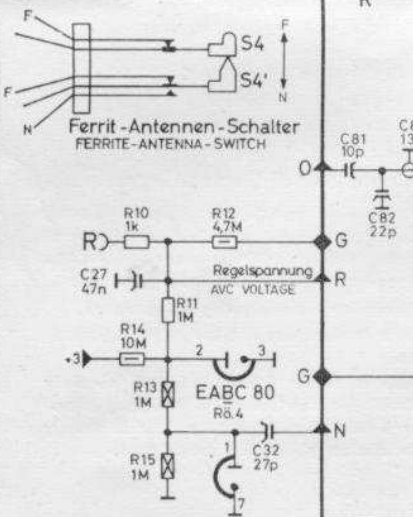
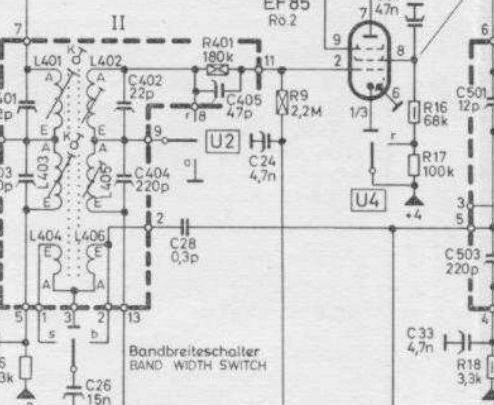
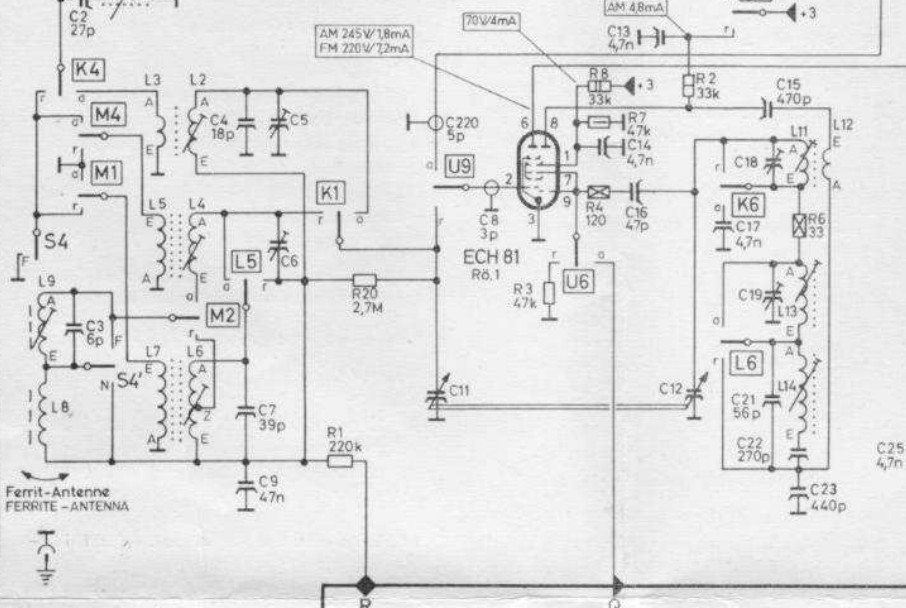
**Widerstände RESISTORS**

- 0,03W
- 1/10W
- 1/4W
- 1/2W
- 1W
- 2W
- 4W
- 5W

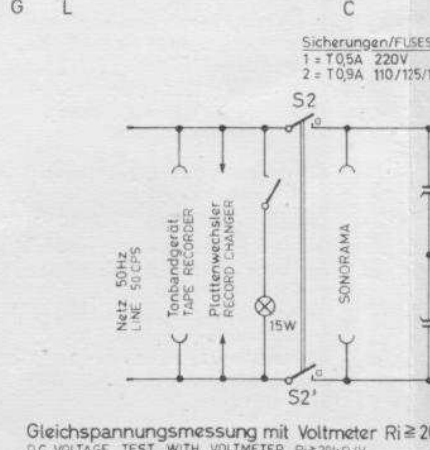
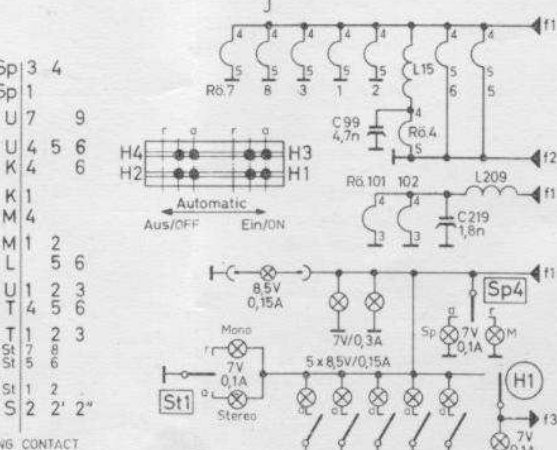
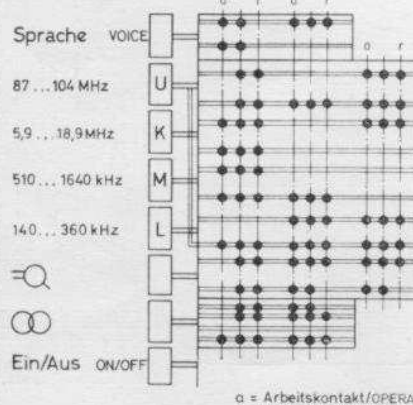
**Kondensatoren CAPACITORS**

- 1p = 1MMF
- 1n = 0,001MF
- 1μ = 1MF

**Filter - Anschlüsse**  
(von unten)  
IF - TRANSF. CONNECTIONS  
(from below)



**Drucktastenaggregat**  
KEY ASSEMBLY



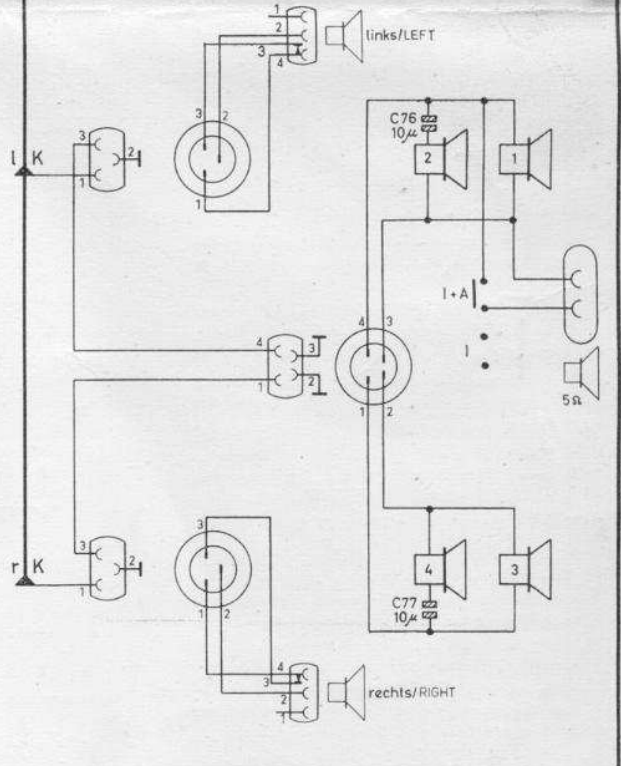
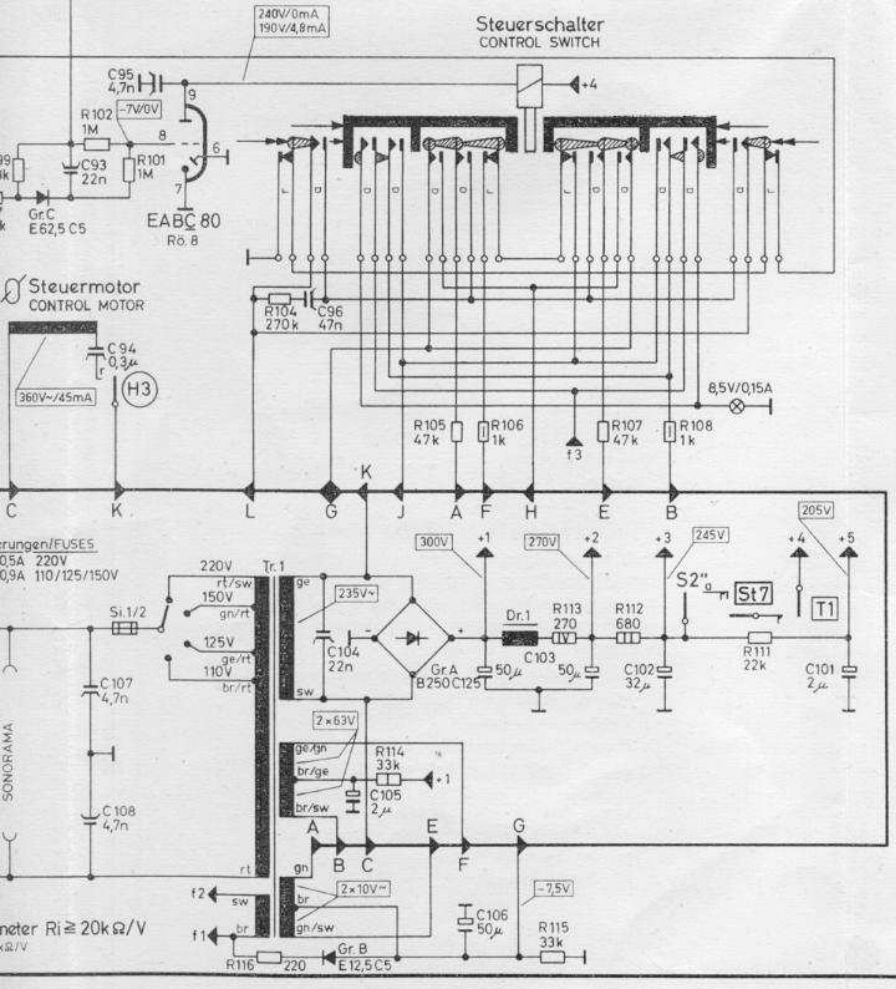
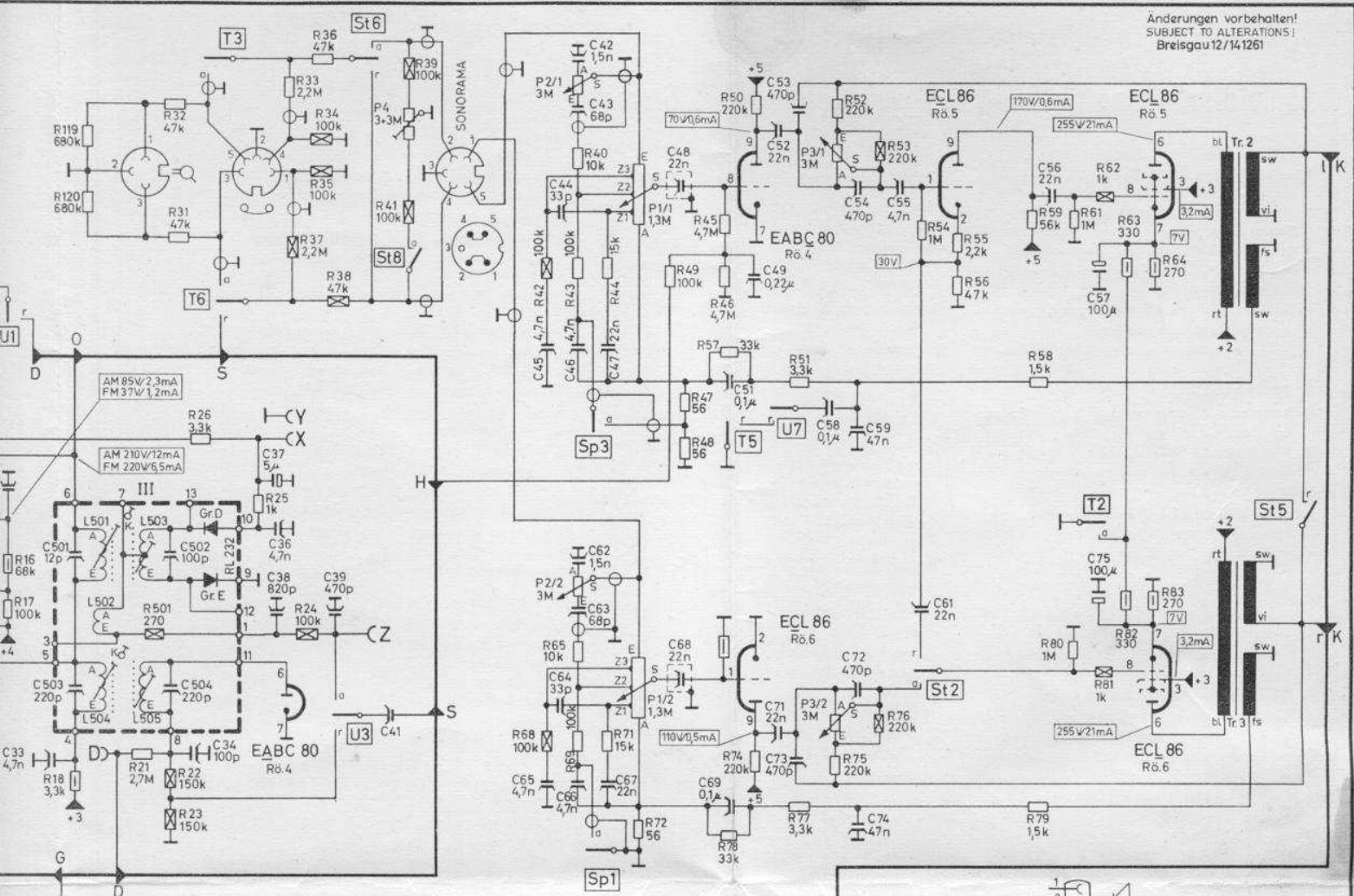
o = Arbeitskontakt/OPERATING CONTACT  
r = Ruhkontakt/RESTING CONTACT

Sicherungen/FUSES  
1 = T0,5A 220V  
2 = T0,9A 110/115/15

Netz 50HZ LINE 50 CFS

Gleichspannungsmessung mit Voltmeter Ri ≥ 20  
D.C. VOLTAGE TEST WITH VOLTMETER Ri ≥ 20kΩ/V

Anderungen vorbehalten!  
 SUBJECT TO ALTERATIONS!  
 Breisgau 12/14 1261



**SABA**

Musiktruhe

**Breisgau Automatic 12**

-Stereo-

SABA-SERVICE-ORGANISATION

Printed in Western Germany VSO 238016260 R