

# TELEFUNKEN

## Service Information



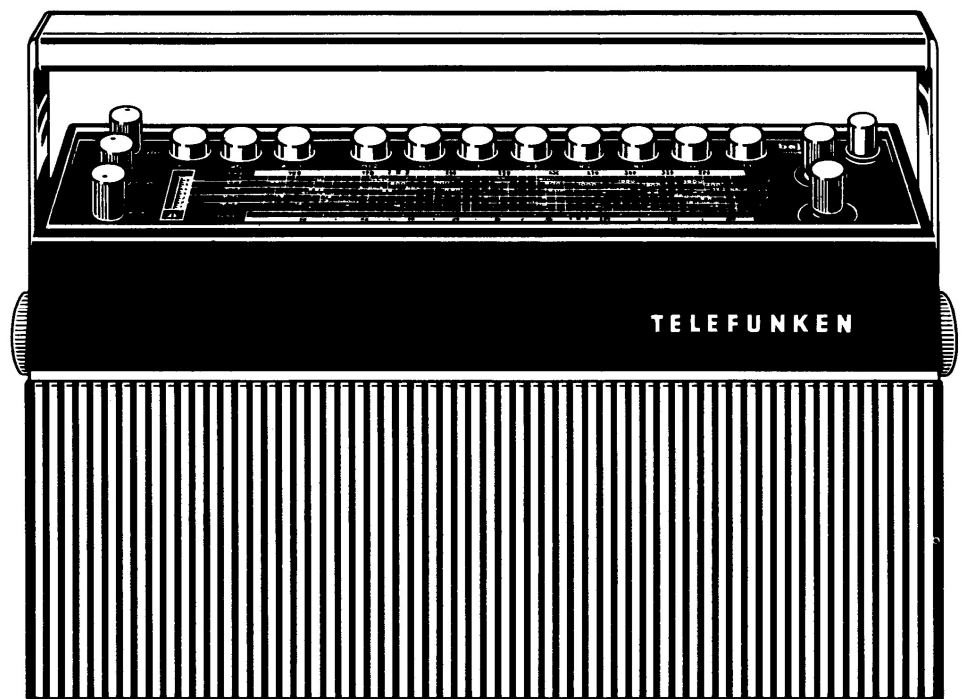
**bajazzo  
universal  
201**

**RUS 70 — 4230**

**Schaltplan — Lagepläne —  
Service-Einstellungen**

**Schematic Diagram — Components Layout  
Illustration — Service Adjustments**

**Schéma — Plan de localisation —  
Reglages d'ajustment**



### Technische Daten

12 Transistoren, 6 Dioden, 3 Stabilisatoren, 3 Selengleichrichter,  
1 integrierter Schaltkreis

#### Wellenbereiche:

U	=	87,5 ... 104	MHz
k 1	=	14,9 ... 22,0	MHz (19 ... 13 m)
k 2	=	6,85 ... 12,1	MHz (41 ... 25 m)
k 3	=	5,9 ... 6,25	MHz (49 m)
m 1	=	880 ... 1620	kHz
m 2	=	520 ... 950	kHz
l	=	150 ... 350	kHz

#### Kreise:

AM 8; davon 2 veränderbar durch C  
FM 12; davon 2 veränderbar durch L

#### Zwischenfrequenz:

AM; 460 kHz, 6 Kreise, davon 2 Kreise als Keramikfilter  
FM; 10,7 MHz, 9 Kreise, davon ein Vierkreis-Keramikfilter

#### Lautsprecher:

perm. dyn. 11 x 18 cm, 10000 Gauß, 4 Ω

#### Nennleistung:

Autobetrieb 5 Watt, Netzbetrieb 4 Watt, Batteriebetrieb 2 Watt

#### Antennen:

Ferritstab für m 1, m 2 und l. Stabantenne für ukw, und kw.  
Bei Autobetrieb Antennenbuchse für alle Bereiche.

#### Anschlüsse:

Autoantenne, TA/TB, Lautsprecher/Kopfhörer, Autohalterung

#### Stromversorgung:

9 Volt, 6 Monozellen à 1,5 Volt  
Netzbetrieb: 110 bis 220 Volt

#### Gehäuseabmessung:

Breite 322, Höhe 193, Tiefe 86 mm / ohne Griff, ohne Knöpfe

#### Gewicht:

ca. 4,5 kg mit Batterien

#### Zubehör:

Einbau-Autohalterung	308 045 610
TELEFUNKEN-Kleinhörer	308 005 604
TELEFUNKEN-Lautsprecherbox RS 6 *)	308 003 614
TELEFUNKEN-Kopfhörer TH 28 *)	308 005 605
*) Lautsprecher — und Kopfhörer TH 28 — Anschluß über Zwischenkabel 601	308 035 601

### Technical data

12 transistors, 6 diodes, 3 stabilizers, 3 selenium rectifiers,  
1 integrated circuit

#### Wave ranges:

U (FM)	=	87,5 ... 104	MHz
k 1 (SW 1)	=	14,9 ... 22,0	MHz (19 ... 13 m)
k 2 (SW 2)	=	6,85 ... 12,1	MHz (41 ... 25 m)
k 3 (SW 3)	=	5,9 ... 6,25	MHz (49 m)
m 1 (MW 1)	=	880 ... 1620	kHz
m 2 (MW 2)	=	520 ... 950	kHz
l (LW)	=	150 ... 350	kHz

#### Circuits:

AM 8; 2 of which variable by C  
FM 12; 2 of which variable by L

#### Intermediate frequencies:

AM; 460 kHz, 6 circuits, 2 of which as ceramic filters  
FM; 10,7 MHz, 9 circuits, one of which a 4-circuits ceramic filter

#### Loudspeaker:

perm. dyn. 11 x 18 cm, 10000 Gauss, 4 Ω

#### Output power:

Car operation 5 W, mains operation 4 W, battery operation 2 W

#### Aerials:

Ferrite antenne for m 1, m 2 and l. Telescopic antenne for FM and SW.  
Car operation and antenna socket for all ranges

#### Sockets:

Car antenna, TA/TB, loudspeaker/earphones, car mounting unit

#### Power supply:

9 V, 6 mono cells of 1,5 V each; mains: 110 through 220 V

#### Dimensions of cabinet:

Width 322, High 193, Depth 86 mm, without handle, without buttons

#### Weight:

approx. 4,5 kos with batteries

#### Accessories:

Car mounting unit	308 045 610
TELEFUNKEN miniature earphone	308 005 604
TELEFUNKEN loudspeaker box RS 6 *)	308 003 614
TELEFUNKEN earphones TH 28 *)	308 005 605
*) Connection of loudspeaker and earphones TH 28 by help of intermediate lead 601	308 035 601

### Caractéristiques techniques

12 transistors, 6 diodes, 3 stabilisateurs, 3 redresseurs SE,  
1 circuit intégré

#### Gammes d'ondes:

U (FM)	=	87,5 ... 104	MHz
k 1 (OC 1)	=	14,9 ... 22,0	MHz (19 ... 13 m)
k 2 (OC 2)	=	6,85 ... 12,1	MHz (41 ... 25 m)
k 3 (OC 3)	=	5,9 ... 6,25	MHz (49 m)
m 1 (PO 1)	=	880 ... 1620	kHz
m 2 (PO 2)	=	520 ... 950	kHz
l (GO)	=	150 ... 350	kHz

#### Circuits:

AM 8; dont 2 variables par C  
FM 12; dont 2 variables par L

#### Fréquences intermédiaires:

AM; 460 kHz, 6 circuits, dont 2 comme filtres céramiques  
FM; 10,7 MHz, 9 circuits, dont un filtre céramique à 4 circuits

#### Haut-parleur:

perm. dyn. 11 x 18 cm, 10000 Gauss, 4 Ω

#### Puissance de sortie:

en voiture 5 W, sur secteur 4 W, sur piles 2 W

#### Antennes:

Antenne ferrite pour m 1, m 2 et l. Antenne télescopique pour FM et OC. Fonctionnement en voiture et prise d'antenne pour toutes les gammes

#### Prises:

Antenne auto, TA/TB, haut-parleur/casque d'écoute, berceau auto

#### Alimentation courant:

9 V, 6 éléments mono de 1,5 chac. Secteur: 110 à 220 V

#### Dimensions du boîtier:

Largeur 322, Hauteur 193, Profondeur 86 mm, sans poignée, sans boutons



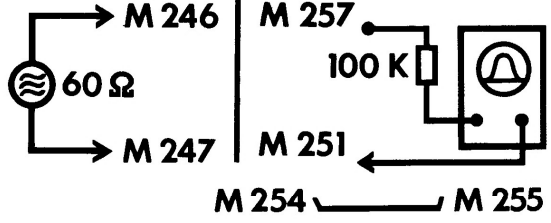
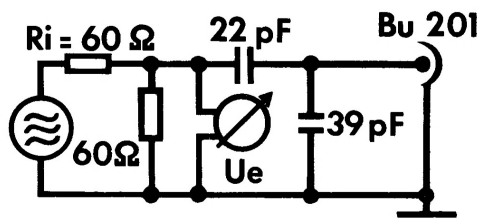
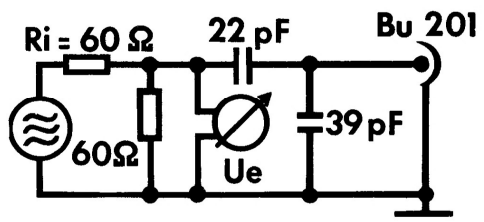
#### Poids:

4,5 kg env. avec piles

#### Accessoires:

Support de montage en voiture	308 045 610
Ecouteur miniature TELEFUNKEN	308 005 604
Enceinte acoustique TELEFUNKEN RS 6 *)	308 003 614
Casque d'écoute TELEFUNKEN TH 28 *)	308 005 605
*) Branchement de l'enceinte acoustique et du casque d'écoute TH 28 au moyen du câble intermédiaire 601	308 035 601

# Abgleichtabelle AM · Alignment Chart AM · Tableau d'alignement AM

Reihenfolge Sequence Marche à suivre	AM-Wobbler AM-Wobulator AM-Wobulateur	Ankopplung von Wobbler und Sichtgerät Connection of wobulator and oscilloscope raccordement du wobulateur et oscilloscope	Abgleichreihenfolge Sequence of alignment Ordre d'alignement
MW I  R 512  Zwischenfrequenz Intermediate frequency Moyenne fréquence	460 KHz  25Hz c. a. 40 μV	 verbinden connect brancher	L 236 verstimmen, detune L 2205 auf Symmetrie, Flankensteilheit und L 2206 maximale Fläche der Kurve to symmetry, slope and maximum surface of the curve sur symétrie, pente et surface maximale de la courbe  L 236 Kurve auf Minimum stellen adjust curve to minimum régler courbe sur minimum
Oszillator Oscillator Oscillateur	Meßsender Signal generator Générateur	  Autotaste gedrückt Key button — Auto — depressed touche — Auto — appuyée	MW I 930 kHz 1600 kHz L 227 C 257 MW II 600 kHz 930 kHz L 231 C 260 LW 170 kHz L 223 KW III 6,075 MHz L 219 KW II 6,9 MHz 11,9 MHz L 215 C 244 KW I 15,2 MHz 20 MHz L 211 C 238
Vorkreis R.F. input circuit Circuit préliminaire		  Autotaste gedrückt key button — Auto- depressed touche — Auto appuyée Anschlußpunkte 242 und 243 kurzschließen (L 703) short-circuit connection points 242 and 243 (L 703) court-circuiter les points de raccordement 242 et 243 (L 703)	MW I 930 kHz 1600 kHz L 205 C 212 MW II 600 kHz L 206 LW 170 kHz L 204 KW III 6,075 MHz L 203 KW II 6,9 MHz 11,9 MHz L 202 C 220 KW I 15,2 MHz 20 MHz L 201 C 217

Maximum

Beim Abgleich der Ferritantenne wird der Empfänger über eine Speiseschleife induktiv mit dem Meßsender gekoppelt. Autotaste nicht gedrückt. Abgleich auf Maximum.

For the alignment of the ferrite antenna, the receiver is to be connected inductively to the signal generator by means of a coupling loop. "car" push-button non depressed. Alignment to maximum.

Pour l'alignement de l'antenne ferrite, injecter le signal d'une antenne cadre raccordée à un générateur par induction. Touche auto non appuyée. Alignement sur maximum.

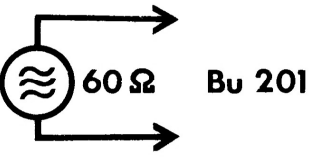
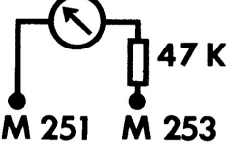
MW 1	930 kHz 1600 kHz	L 207 C 232
MW 2	600 kHz 930 kHz	L 704 ● C 234
LW	170 kHz	L 702 ●

- auf Ferritstab verschieben
- alignment by shifting coils on the ferrite rod
- déplacement de la self sur le bâtonnet en ferrite

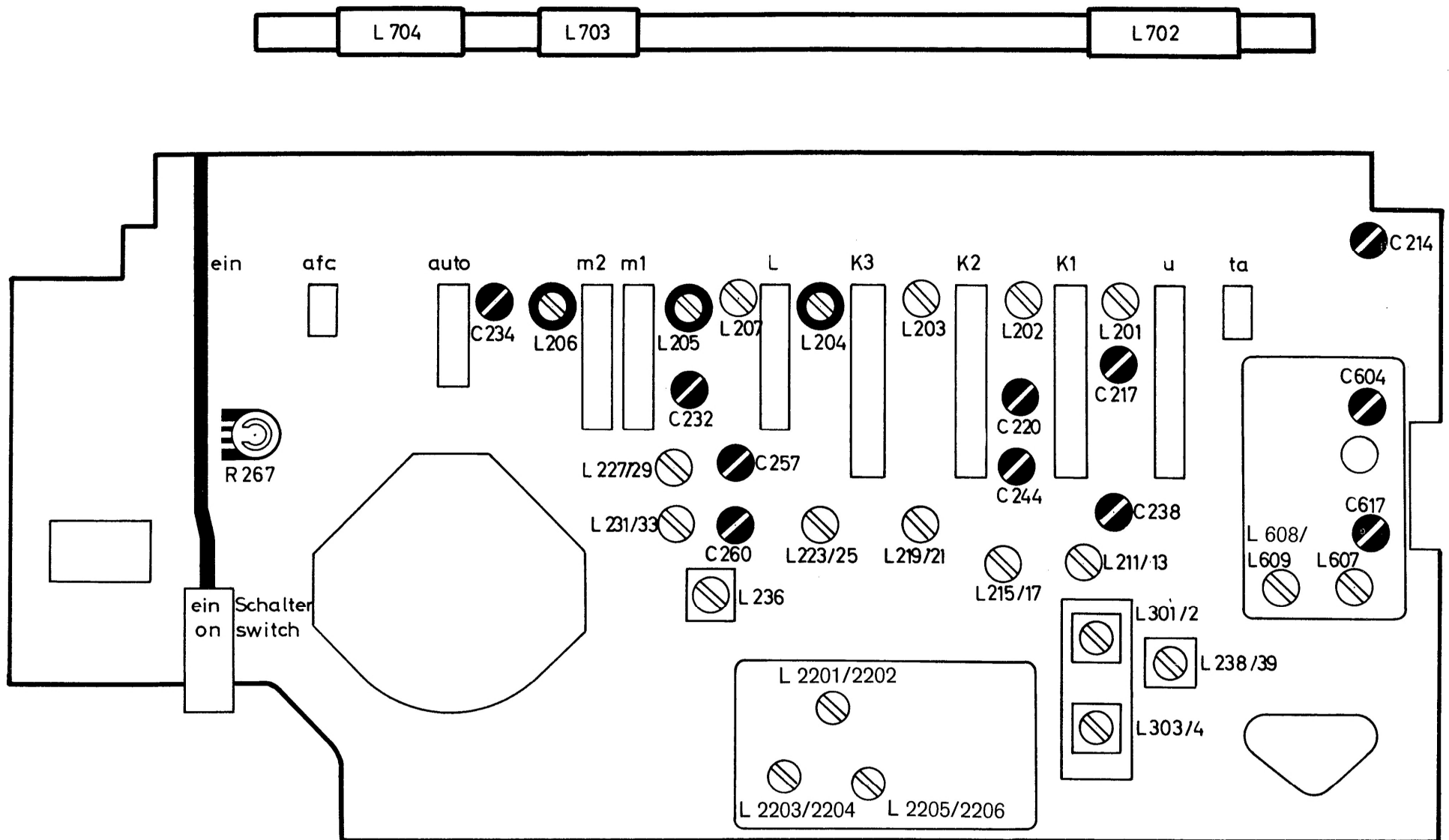
## Kontrolle der UKW-Scharfabstimmung

## Checking the VHF - FM - AFC

## Contrôle du dispositif automatique de syntonisation FM

1	 95 MHz 100 μV	AFC-Taste nicht gedrückt AFC-button not pressed Touche AFC non appuyée	Null, zero  M 251 M 253
2	verstimmen detune désaccorder	bis zu einem Anstieg auf for increase to Jusqu'à la déviation sur	4 μA
3		AFC-Taste drücken Press AFC button Touche AFC appuyée	≤ 0,5 μA

# Abgleichpunkte · Alignment Points · Points d'alignement



## Abgleichtabelle FM · Alignment Chart FM · Tableau d'alignement FM

Reihenfolge Sequence Marche à suivre	Wobbler Wobbulator Wobulateur	Ankopplung Connection Couplage	Abgleichreihenfolge Sequence of alignment Ordre d'alignement
Zwischenfrequenz Intermediate frequency Moyenne fréquence	10,7 MHz ↓ 1,5 V AVC		<p>L 607 L 608 L 609 L 238 L 239 L 2201 L 2202</p> <p>auf maximalen Flächeninhalt und akkuraten Kurvenverlauf abgleichen align to maximum surface and steady curve course aligner sur surface maximale et marche de courbe constante</p> <p>L 2203</p> <p>auf Symmetrie der Demodulatorkennlinie adjust symmetrically to demodulator curve à régler symétriquement sur la courbe démodulatrice</p>
Maximale AM-Unterdrückung Maximum AM noise suppression Suppression maximum du bruit AM	<p>60 Ω</p> <p>Meßsender Signal generator Générateur</p> <p>30% Amplitudenmodulation amplitude modulation d'amplitude modulée</p>		<p>Empfänger Receiver Récepteur</p> <p>95 MHz</p> <p>approx. 2 V AVC R 207 3 kΩ</p> <p>auf kleinste Lautstärke for minimum volume sur souffle minimum</p>
Oszillator Oscillator Oscillateur		<p>60 Ω → Bu 201</p> <p>95 MHz</p> <p>→ Bu 201</p> <p>Taste — Auto — drücken depress — Auto — button touche — Auto — appuyée</p>	<p>C 617</p> <p>—</p> <p>C 604</p> <p>maximum</p>
Zwischenkreis Intermediate circuit Circuit intermédiaire			

Die Umschaltung von Netz — auf Batteriebetrieb und umgekehrt erfolgt elektronisch. Solange der Netzstecker an der Steckdose angeschlossen ist, arbeitet das Gerät im Netzbetrieb und die Batterien werden durch einen Ladestrom regeneriert. Ist der Netzstecker von der Steckdose getrennt, wird der Strombedarf aus der Batterie entnommen.

#### **Ruhestrommessung:**

Zwischen M 204 und M 205 wird die Brücke entfernt und zwischen beiden Punkten ein Strommesser angeschlossen. Mit Hilfe von R 267 wird der Ruhestrom auf 5 mA eingestellt. (Während des Einschaltens Meßinstrument kurzschließen.)

#### **Ladestromüberprüfung:**

Der Ladestrom wird bei Netzbetrieb überprüft, da bei dieser Betriebsart die Batterien durch einen Ladestrom regeneriert werden. Die Batterien müssen für die Messung 9 Volt haben. Empfehlenswerter ist ein stabilisiertes Netzgerät, das Rückstrom aufnehmen kann. In die Batterie-zuleitung wird ein Strommesser geschaltet. Der Ladestrom soll zwischen 4 mA und 8 mA liegen.

The conversion from mains operation to battery operation and vice versa is carried out electronically. As long as the mains plug is connected to the mains socket, the set operates on the mains, and the batteries are regenerated by a charging current. If the mains plug has been separated from the mains socket, the current is provided by the battery.

#### **Measure of the resting current:**

Remove the link between M 204 and M 205, and interpose a current meter between the two points. By adjusting R 267, set the resting current to 5 mA. (Short-circuit the current meter at the moment of switching on.)

#### **Checking of the charging current:**

The charging current is checked during mains operation, since during this sort of operation, the batteries are regenerated by a charging current. For the measure, the batteries must have 9 V. A mains unit is more recommended for the reverse current absorption, A current meter is to be interposed in the battery line. The charging current should be between 4 mA and 8 mA.

La commutation du fonctionnement secteur sur le fonctionnement à piles et inversement s'effectue électroniquement. Si long que la fiche secteur est branchée à la prise secteur, le poste fonctionne sur secteur, et les piles sont régénérées par un courant de charge. Au cas où la fiche secteur est déconnectée de la prise secteur, le courant est pris de la pile.

#### **Mesure du courant de repos:**

Retirer le pont entre M 204 et M 205 et intercaler un instrument de mesure entre les deux points. A l'aide de R 267, le courant de repos sera ajusté à 5 mA. (Court-circuiter l'instrument de mesure pour le moment de l'enclenchement).

#### **Vérification du courant de charge:**

Le courant de charge est vérifiée pendant le fonctionnement secteur, car avec ce mode de fonctionnement, les piles sont régénérées par un courant de charge. Pour la mesure, les piles doivent avoir 9 V. Un bloc secteur stabilisé est plus recommandable pour absorber le courant de retour. Un instrument de mesure est à brancher dans la ligne de batterie. Le courant de charge doit être entre 4 mA et 8 mA.

#### **ZF-Abgleich:**

Die ZF-Selektion wird beim bajazzo universal 201 für AM und FM mit Hybridfiltereinheiten durchgeführt. Dabei wird die Nachbarselektion durch **nicht** abgleichbare Keramikfilter, die Weitabselektion durch abgleichbare Reaktanzfilter übernommen. Die Resonanzfrequenz der keramischen Filter kann bestimmten, zulässigen Exemplarstreuungen unterliegen, daher ist der Abgleich mit einer Festfrequenz nicht möglich. Die Reaktanzkreise müssen vielmehr mit Wobbelsender und Sichtgerät der Resonanzfrequenz der keramischen Filter angeglichen werden. Für AM sollte ein Wobbler mit 25 Hz Sägezahnablenkung zur Verfügung stehen. Die Durchlaßkurve soll bei beendetem Abgleich eine maximale Fläche, stetigen Kurvenverlauf im Durchlaßbereich und symmetrische Flanken aufweisen.

#### **Abgleich der Stabantenne:**

Bereich KW 2. Autotaste **nicht** gedrückt. Frequenz 11,9 MHz. Meßsender über 4,7 pF an die eingeschobene Stabantenne anklammern. Mit C 214 Maximum einstellen.

#### **IF alignment:**

At the bajazzo universal 201, the IF selection for AM and FM is effectuated with hybrid-filter units, whereat the adjacent selection is done with **non**-adjustable ceramic filters and the long-distance selection with adjustable reactance filters. The resonant frequency of the ceramic filters may be subject to certain admissible exemplary dispersions. Therefore, the alignment with a stationary frequency is not possible. The reactance circuits must rather be adapted by help of a wobulator and oscilloscope to the resonant frequency of the ceramic filters. For AM, a wobulator with a saw-tooth deflection of 25 Hz should be available. At the end of the alignment, the transmission curve has to show a maximum surface, a steady curve course in the transmission range and symmetrical flancs.

#### **Alignment of the rod antenna:**

Range SW 2. Car button not pressed down. Frequency 11,9 MHz. Connect signal generator through 4,7 pF to the retracted rod antenna. Adjust maximum with C 214.

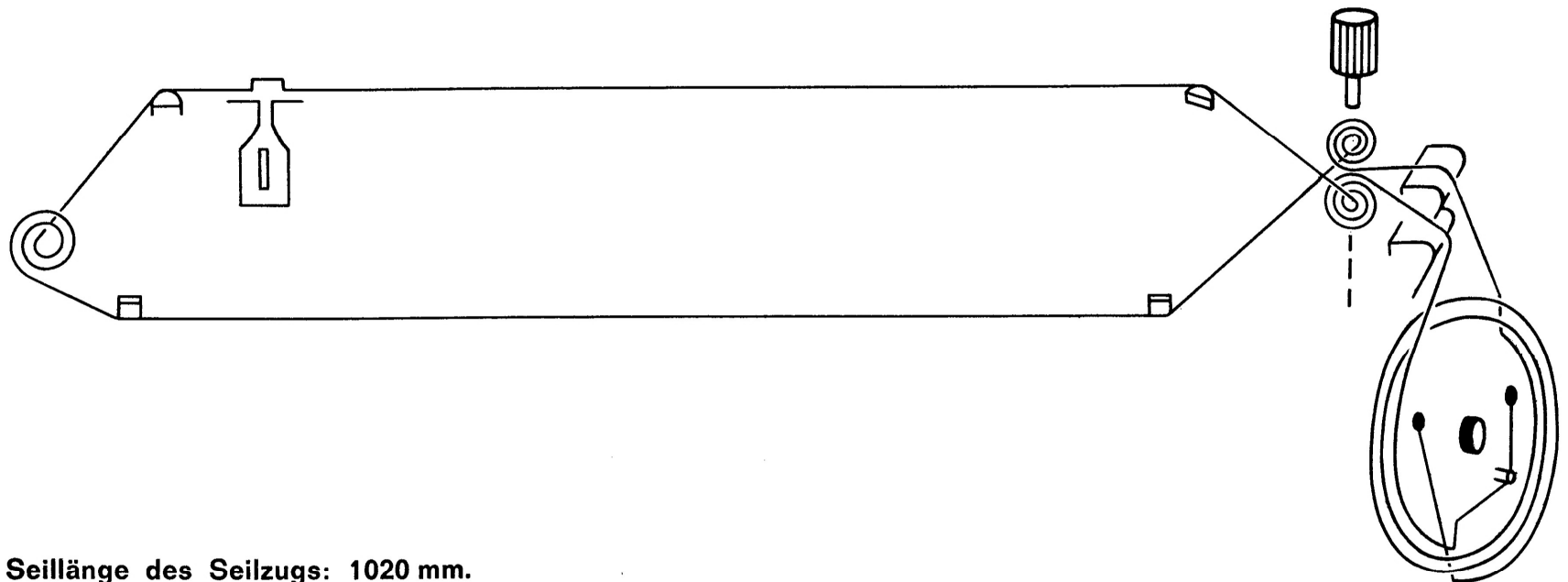
#### **Alignement FI:**

Au bajazzo universal 201, la sélection FI pour AM et FM s'effectue avec des blocs filtres hybrides. A cela, la sélection adjacente est faite par des filtres céramiques **non**-ajustables, la sélection à longue portée par des filtres à réactance ajustables. La fréquence de résonance des filtres céramiques peut être soumise à certaines dispersions exemplaires admissibles. C'est pourquoi l'alignement avec une fréquence fixe n'est pas possible. Les circuits à réactance doivent plutôt être adaptés à la fréquence de résonance des filtres céramiques à l'aide d'un wobulateur et oscilloscope. Pour AM, il faut un wobulateur avec déviation en dents de scie de 25 Hz. L'ajustage terminé, la caractéristique de transmission doit présenter une surface maximale, une marche de courbe constante dans le secteur de passage et des flancs symétriques.

#### **Alignement de l'antenne télescopique:**

Gamme OC 2. Touche auto **non** appuyée. Fréquence 11,9 MHz. Brancher générateur à travers 4,7 pF à l'antenne télescopique rentrée. Ajuster sur maximum avec C 214.

**FM-Antrieb, Zeiger linker Anschlag, Mischteil rechter Anschlag**  
**Entraînement FM, aiguille butée gauche, bloc FM butée droite**  
**FM drive, pointer left hand stop, FM tuning unit right hand stop**

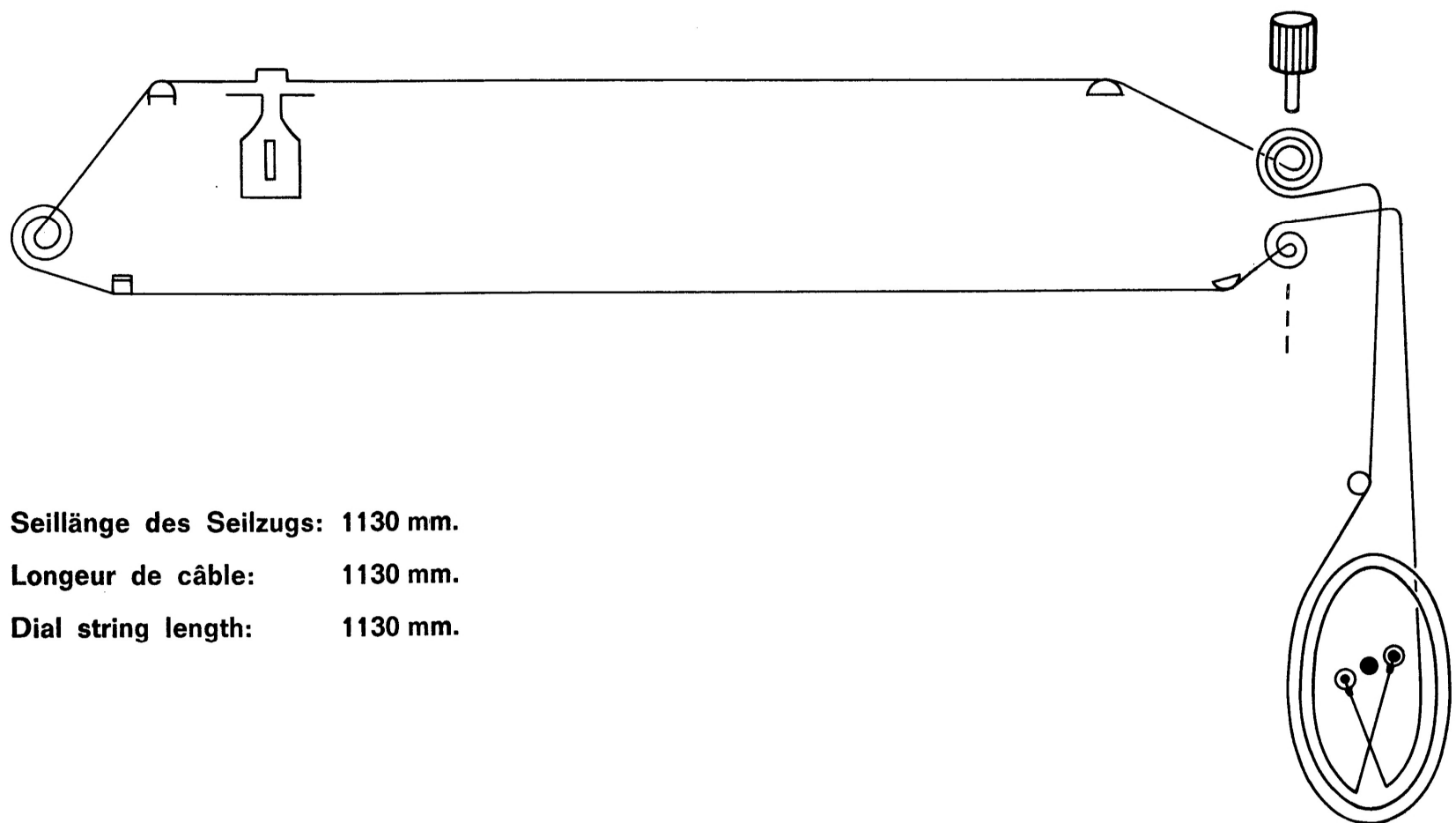


Seillänge des Seilzugs: 1020 mm.

Longeur de câble: 1020 mm.

Dial string length: 1020 mm.

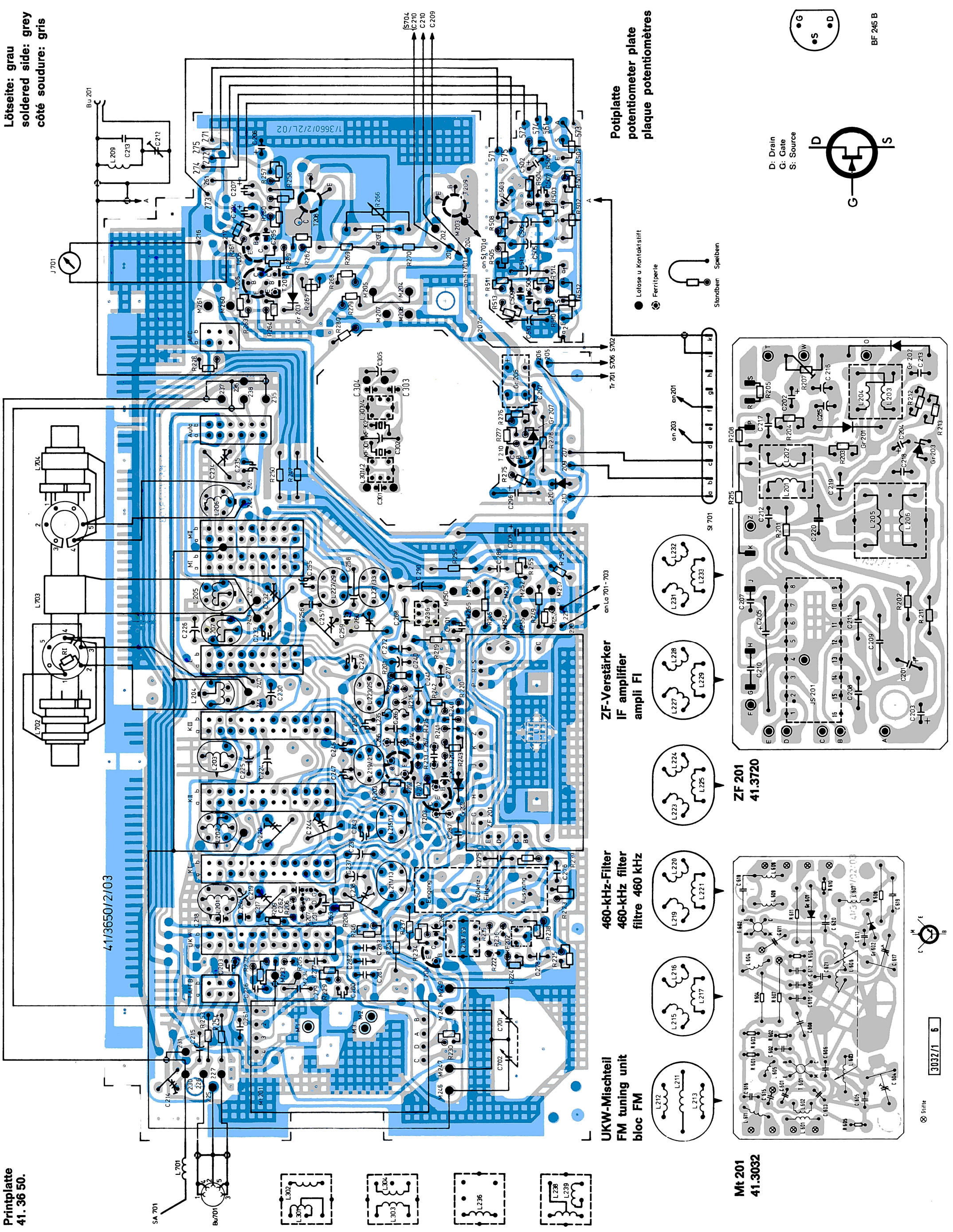
**AM-Antrieb, Zeiger linker Anschlag, Drehko eingedreht**  
**Entraînement AM, aiguille butée gauche, CV sur capacité maximale**  
**AM drive, pointer left hand stop, variable capacitor to maximum**



Seillänge des Seilzugs: 1130 mm.

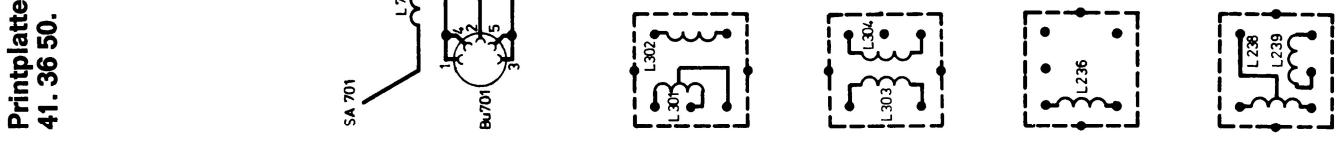
Longeur de câble: 1130 mm.

Dial string length: 1130 mm.



41/3650/2103

1/3660/21/102

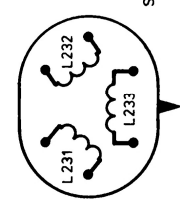
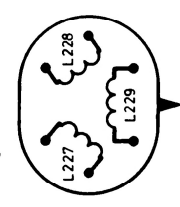
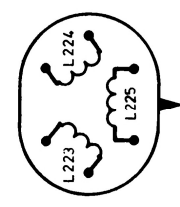
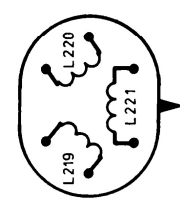
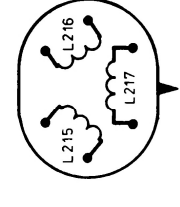
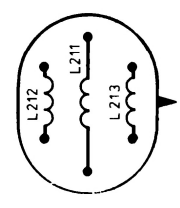
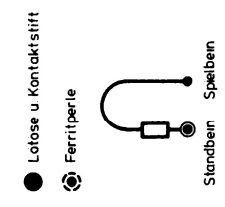


UKW-Mischteil  
FM tuning unit  
bloc FM

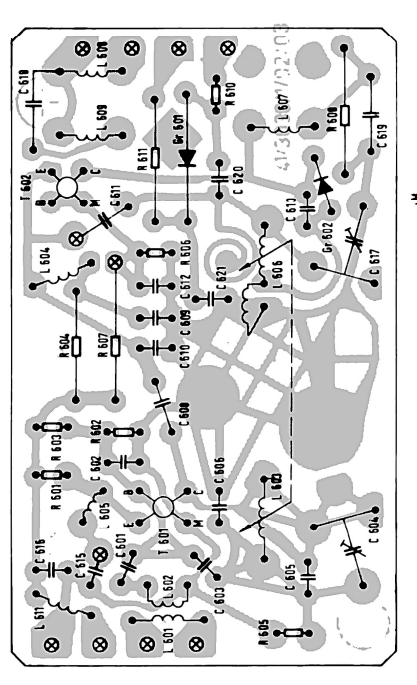
460-kHz-Filter  
460-kHz filter  
filtre 460 kHz

ZF-Verstärker  
IF amplifier  
ampli FI

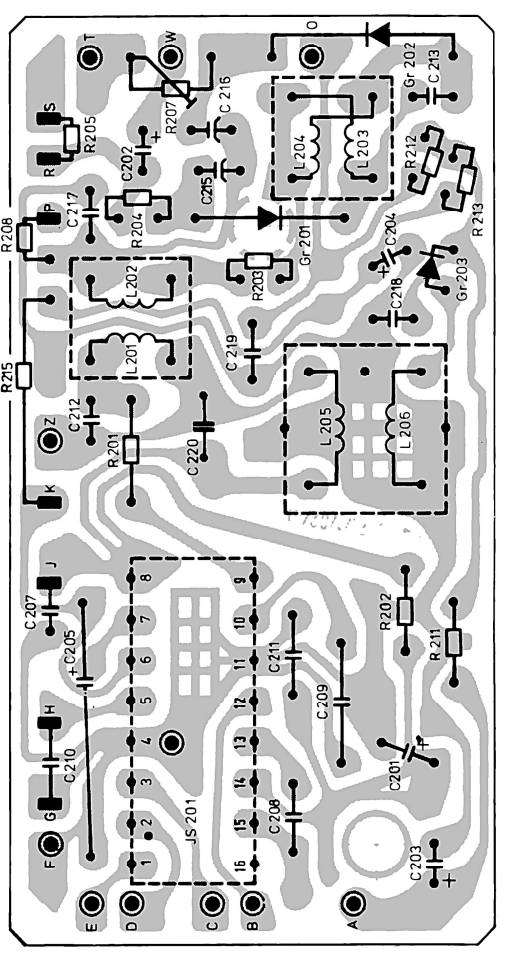
Potiplatte  
potentiometer plate  
plaque potentiométrès



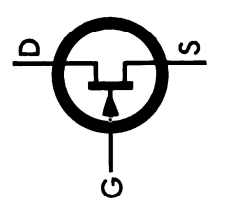
Mt 201  
41.3032



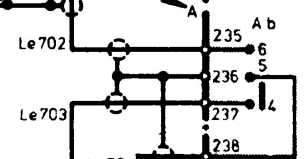
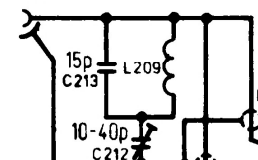
ZF 201  
41.3720



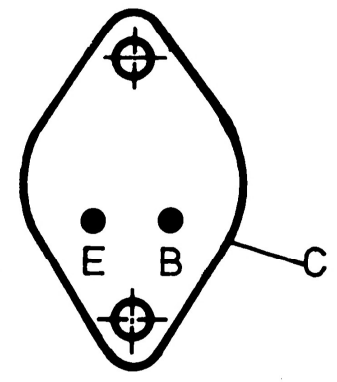
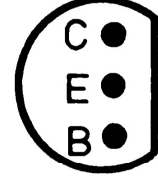
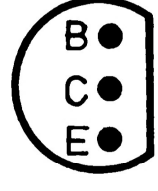
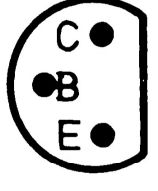
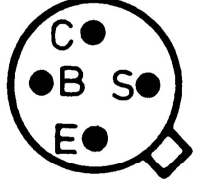
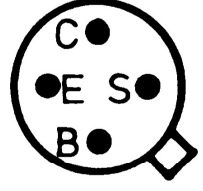
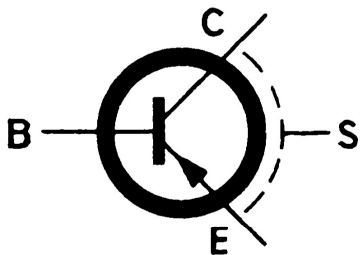
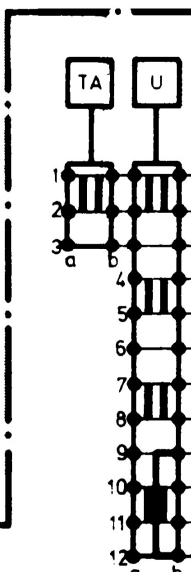
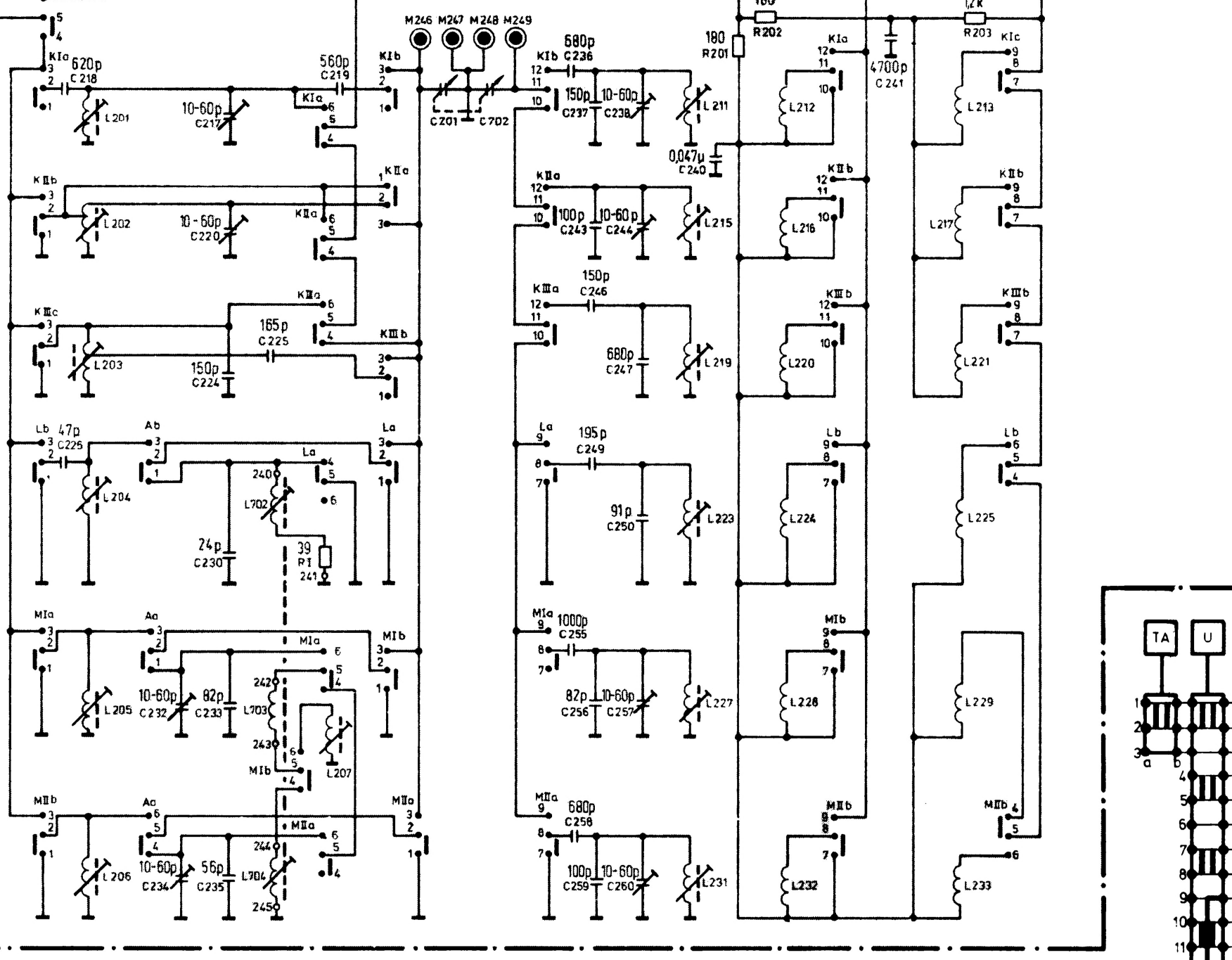
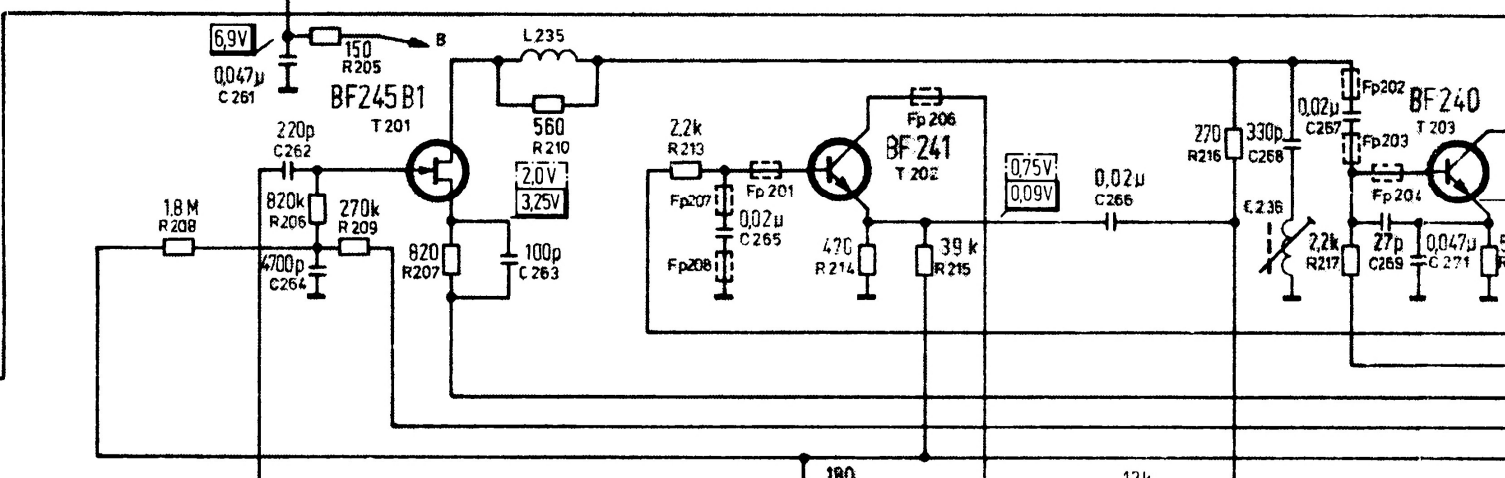
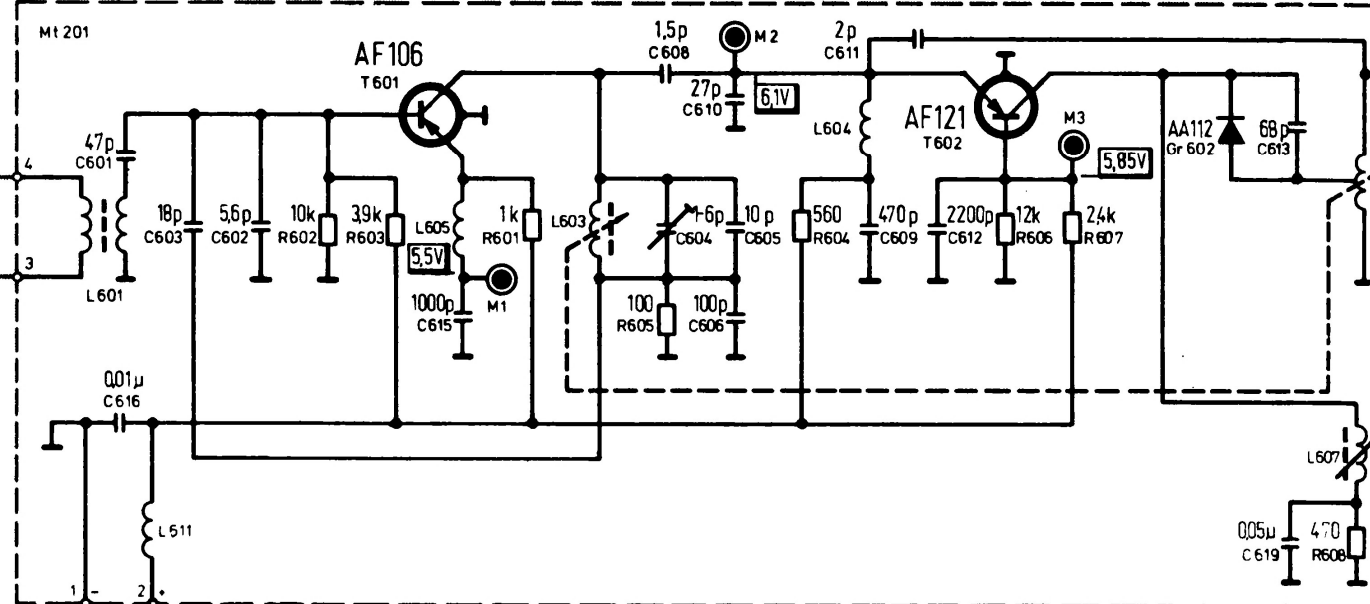
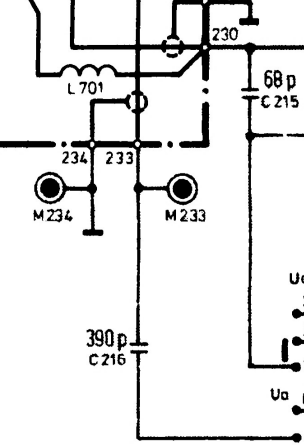
D: Drain  
G: Gate  
S: Source



Bu 201



SA 701



E = Emitter  
B = Basis  
C = Kollektor  
S = Abschirmung

AF121

AF106

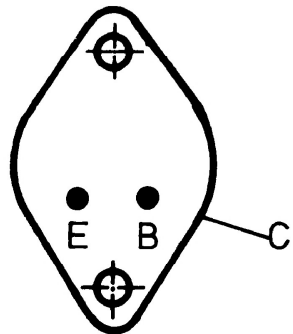
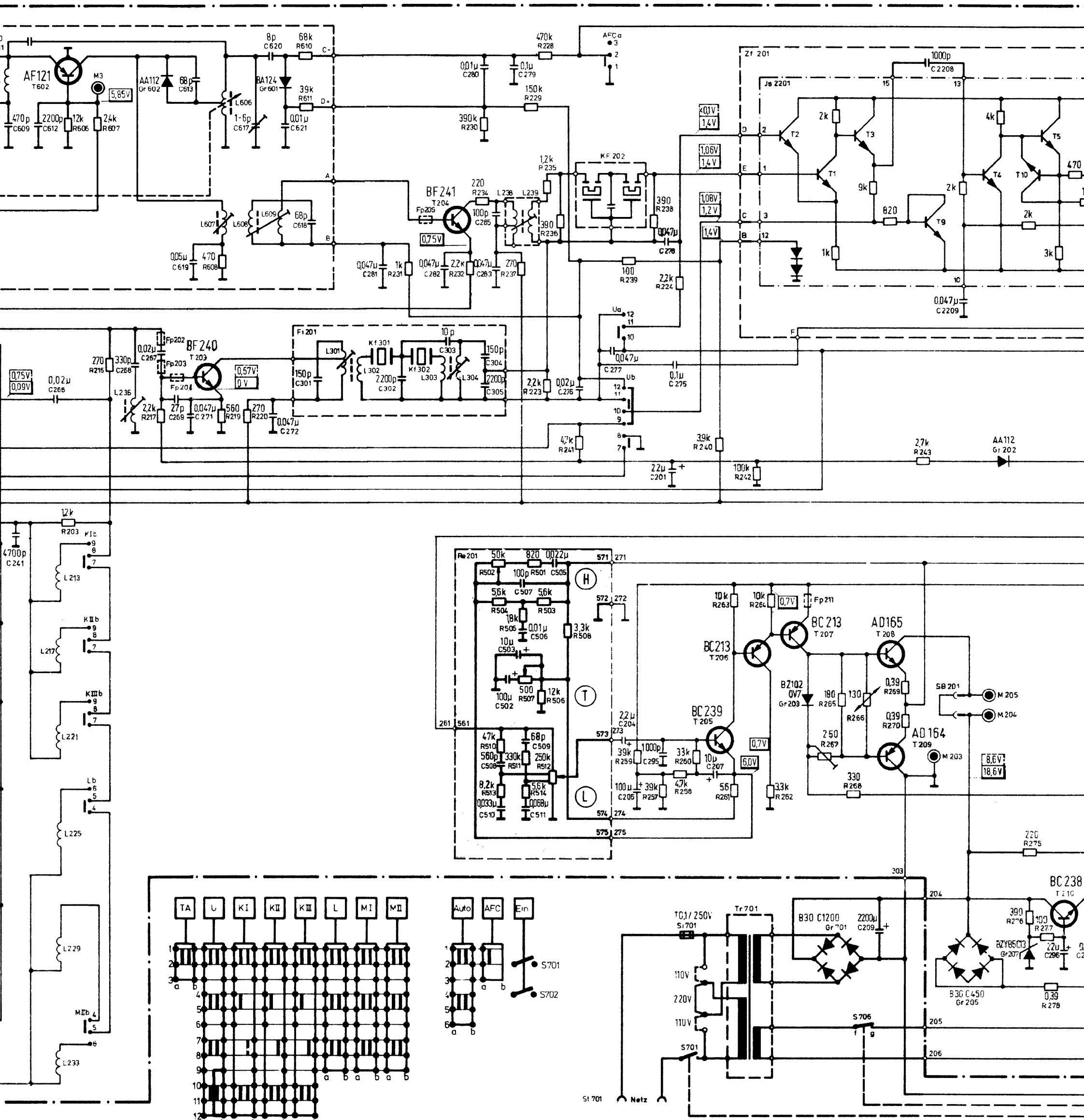
BC213

BC238  
BC239

BF240  
BF241

AD164  
AD165

Am  
Folll  
and  
Apré  
maxi

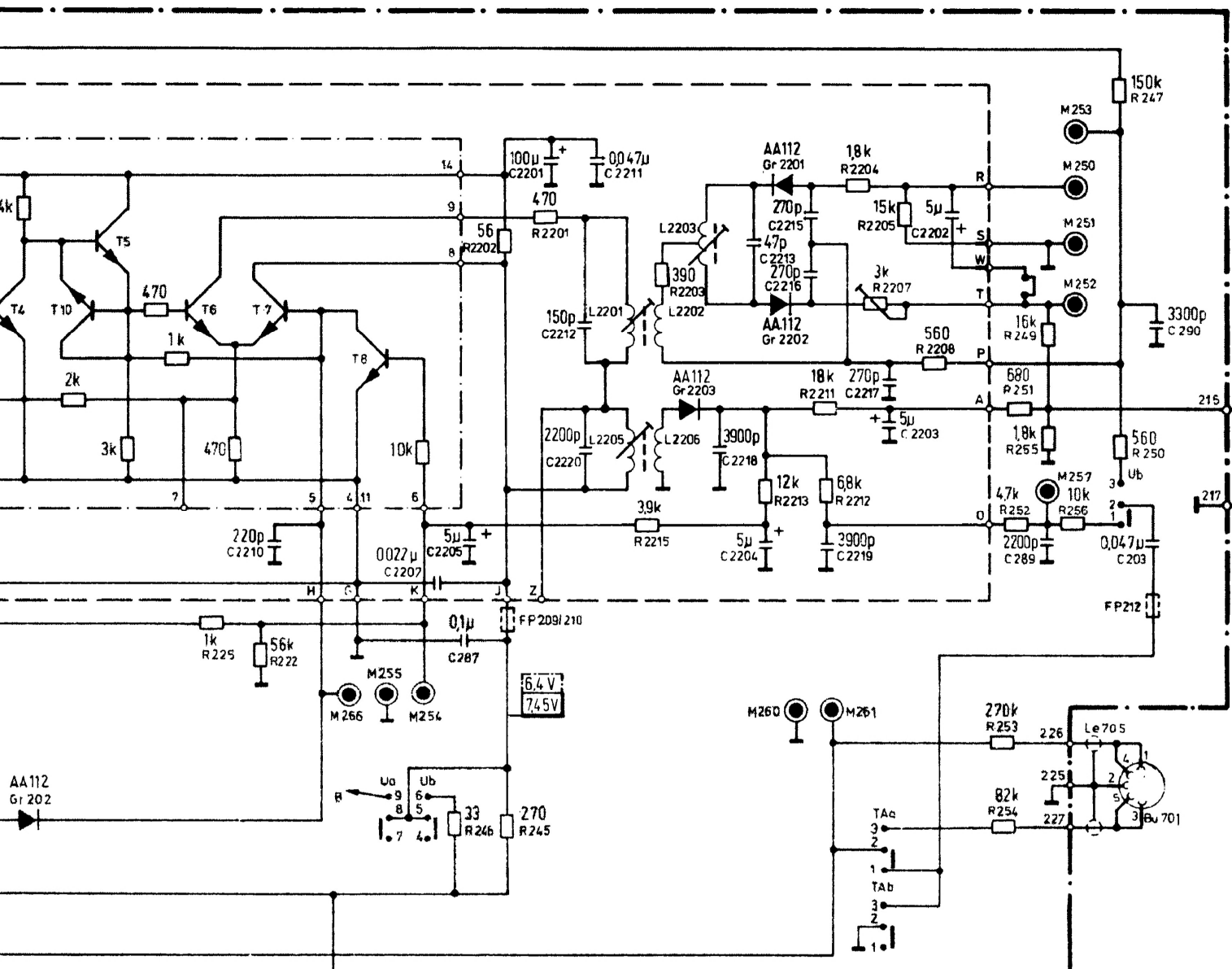


AD 164  
AD 165

Am Ende jeder Reparatur Unter- und Überspannungsprüfung (6 V u. 10 V).  
Following any repair, check the correct operation of the set at minimum and maximum operating voltage (6 and 10 volts)  
Après chaque réparation vérifier le récepteur avec la tension minimum et maximum (6 et 10 V).

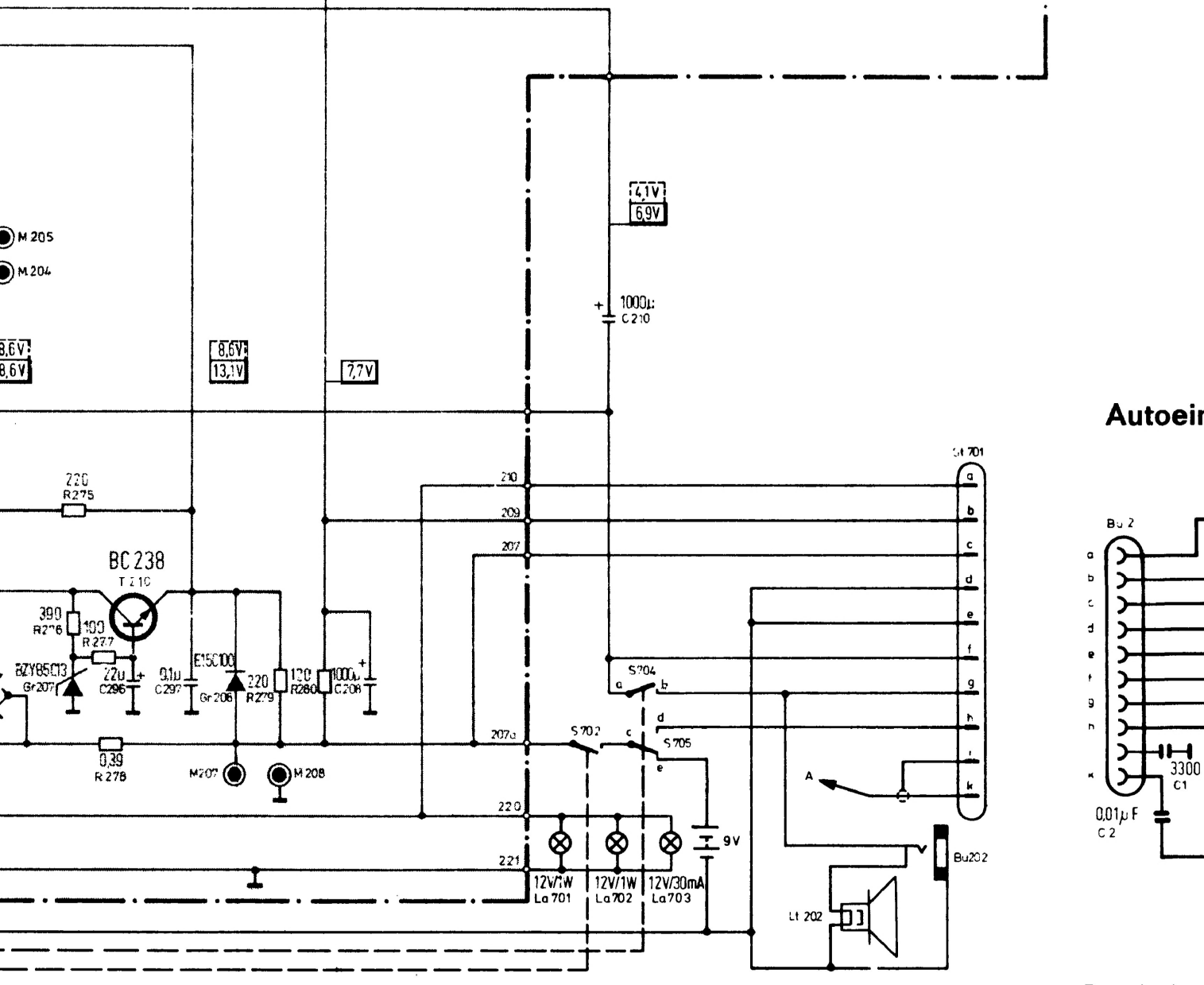
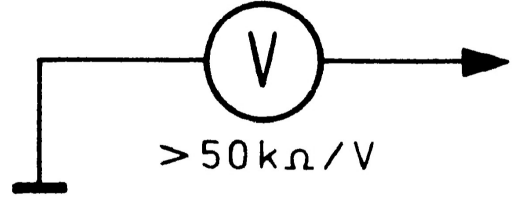
- BU 701  $\varnothing/\infty$
- St 701 für Autohalterung
- ZF 201 ZF Verstärker 460 KHz/10,7 MHz
- JS 2201 Integrierter Schaltkreis TFK TAA 920
- Fi 201 AM-ZF Filter mit Keramik Schwinger
- KF 201 FM-ZF Vierkreis Keramik Filter  
fr: 10,7 MHz  $\pm$  100 KHz Murata SFC
- La 701, 702 Skalenbeleuchtung
- La 703 Beleuchtung Abstimmmanzeige
- T 210, Gr 207 Stabilisierung der Versorgungsspannung bei Netzbetrieb
- Gr 205, Gr 206 Elektronischer Umschalter für Netz/Batteriebetrieb



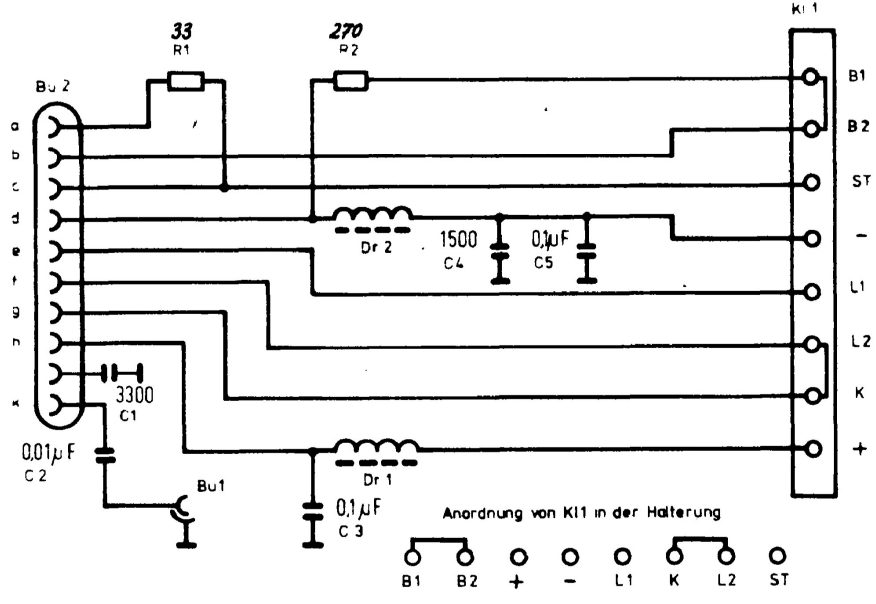


T 601	AF 106	} UKW Mischteil
T 602	AF 121	
T 201	BF 245 B 1	AM-Vorstufe
T 202	BF 241	AM-Oszillator
T 203	BF 240	AM-Mischstufe
T 204	BF 241	1. FM-ZF-Verstärker
T 205	BC 239	NF Vorverstärker
T 206	BC 213	NF Vortreiber
T 207	BC 213	NF Treiber
T 208	AD 165	} Endstufe
T 209	AD 169	
T 210	BC 238	Stabilisierung der Gleichspannung bei Netzbetrieb

   Gleichspannungsangabe Netzbetrieb mit eingelegten Batterien (9V) } UKW  
   Batteriebetrieb  
   Batterie oder Netzbetrieb } MW



### Autoeinbauhalterung



Betrieb ohne Außenlautsprecher: Brücke von K nach L 2 legen.  
 Betrieb mit Außenlautsprecher: Lautsprecher an L 1 und L 2 anschließen, Brücke K - L 2 entfernen.

Der Bajazzo TS 401 ist für Autobetrieb 12 V ausgelegt. Bei 6-Volt-Betrieb (max. Ausgangsleistung = 1 W) ist die Brücke B 1 - B 2 zu entfernen. Der Widerstand R 1 kann dann zur helleren Skalenbeleuchtung kurzgeschlossen werden.

Der bajazzo universal 201 ist für Autobetrieb 12 V ausgelegt. Bei 6-Volt-Betrieb (max. Ausgangsleistung = 1 W) ist die Brücke B 1 - B 2 zu entfernen. Der Widerstand R 1 kann dann zur helleren Skalenbeleuchtung kurzgeschlossen werden.

- S 701/702 Ein-Ausschalter für Batterie/Netz
- S 704/705/706 Kontaktfedersatz in Verbindung mit der Autohalterung
- R 502 Höhen
- R 507 Tiefen
- R 512 Lautstärke
- R 267  $I_0 = 5 \text{ mA}$  (M 204/205)
- R 2207 AM Unterdrückung
- bei Netzbetrieb BU 201 Autoantennenanschluß
- Batteriebetrieb BU 202 3,5  $\phi$