



BLAUPUNKT - KOFFERRADIO

KDB 966-401

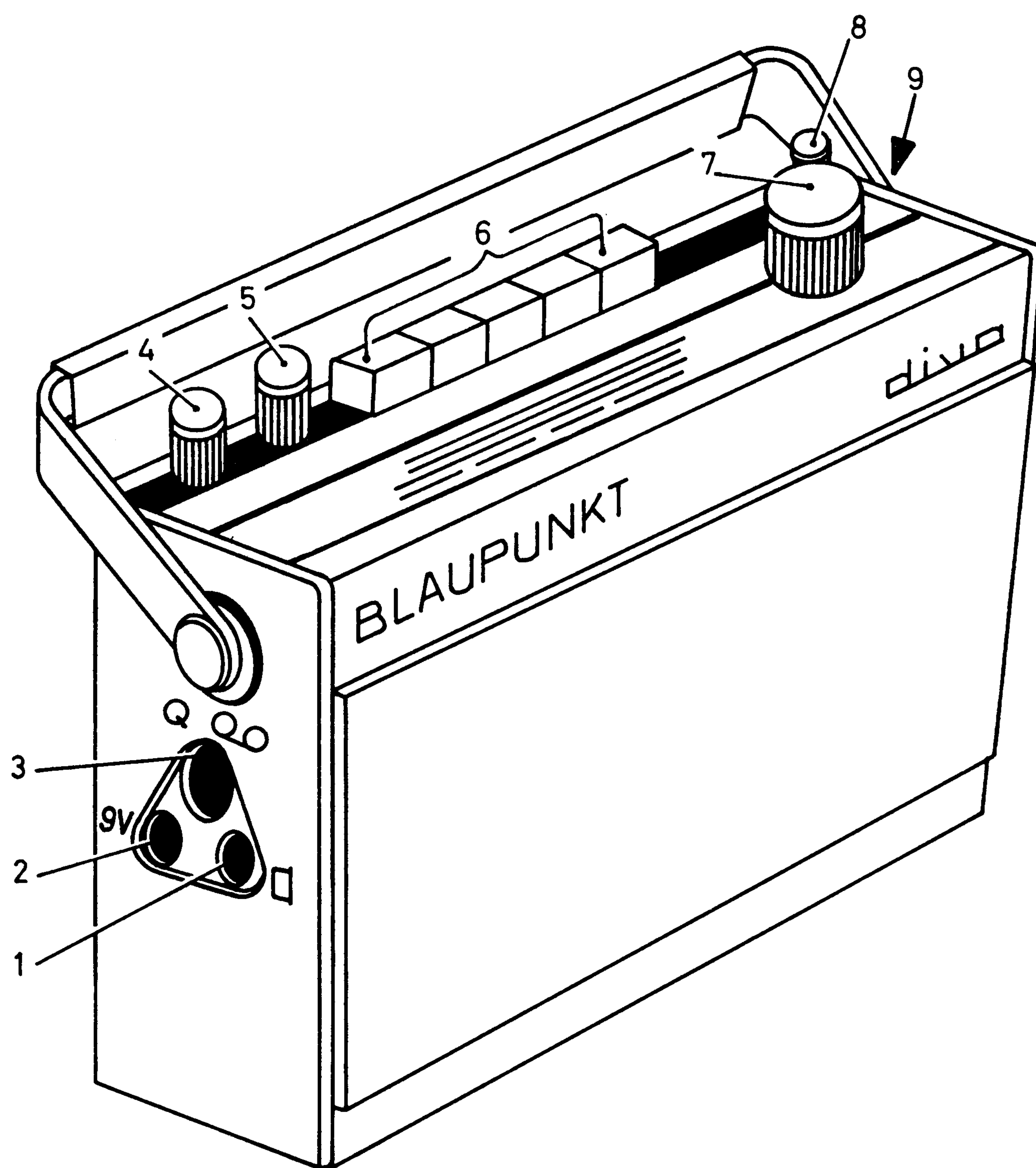
X 7

Diva 7 656 400 ALLTRANSISTOR

Serie X

Kundendienstschrift

Service Instructions



- 1 Ohrhörer-Anschluß
Earphone connection
- 2 Netzgeräte-Anschluß
Jack for mains unit
- 3 TA/TB-Anschluß
PU/TR connection
- 4 Lautstärkeregler
Volume control
- 5 Tonblende
Tone control
- 6 Aus-Taste und Bereichstasten
Off button and waveband buttons
- 7 Sendereinstellung
Tuning
- 8 Teleskopantenne
Telescopic antenna
- 9 Antennenbuchse
Antenna jack

Inhaltsverzeichnis

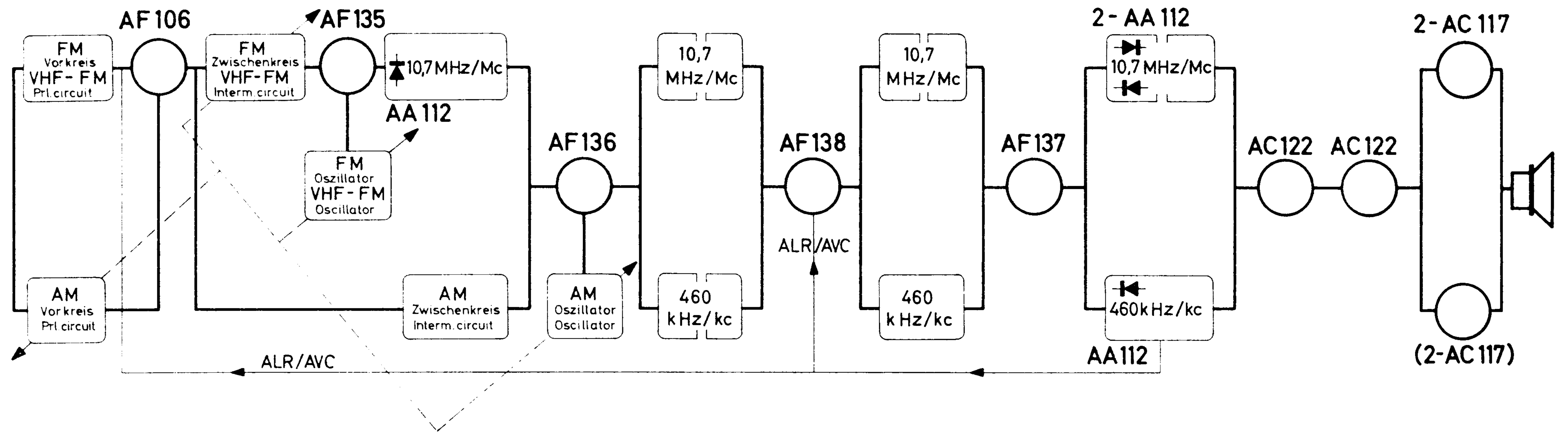
1. Technische Daten	Seite 2
2. Funktionsbeschreibung, Blockschaltbild	Seite 3
3. Stromversorgung	Seite 4
4. Technische Hinweise und Seilzug	Seite 5
5. Technische Hinweise und Lage der Abgleichpunkte	Seite 6
6. Abgleichtabelle	Seite 7
7. Ersatzteilliste für Einbauhaltevorrichtung HV 560/570	Seite 8
8. Schaltbild: Einbau-Haltevorrichtung Spannungs- und Polaritätsumschaltung	Seite 9
9. Ersatzteilliste, elektrische u. mech. Teile, Bildbeilage	Seite 10-15
10. Ersatzteilliste, Kondensatoren und Widerstände	Seite 16-17
11. Bedruckte Platten, ZF-NF Platte, PL 1; UKW-Spulenplatte, PL 3	Seite 18
12. Schaltbild Diva 7 656 400	Seite 19-21
13. Bedruckte Platten, ZF-NF-Platte, PL 1; UKW-Seitenplatte; UKW-Mischteilplatte, PL 2	Seite 22
14. Notizen	Seite 23-24

Table of contents

1. Technical Data	page 2
2. Description, operating diagram	page 3
3. Power supply	page 4
4. Technical instructions and drive cable	page 5
5. Technical instructions and position of alignment points	page 6
6. Alignment table	page 7
7. Spare parts list for car mounting HV 560/570	page 8
8. Schematic: car mounting, voltage and polarity conversion	page 9
9. Spare parts list, electrical and mechanical parts, illustration	page 10-15
10. Spare parts list, capacitors and resistors	page 16-17
11. Printed circuit boards, IF-AF board, PL 1; FM coil board, PL 3	page 18
12. Schematic Diva 7 656 400	page 19-21
13. Printed circuit boards, IF-AF board, PL 1; FM lateral board, PL 4; FM mixer board, PL 2	page 22
14. Notes	page 23-24

Technische Daten
Technical Data

Betriebsspannung: 9 V	2 Flachbatterien zu je 4,5 V oder 1 Blockbatterie zu 9 V oder 6 Babyzellen zu je 1,5 V (LEAK PROOF)	Operating voltage: 9 V	2 flat batteries 4.5 V or 1 power pack 9 V or 6 flashlight cells 1.5 V (LEAK PROOF)
Stromaufnahme:	ca. 30 mA bei mittlerer Lautstärke	Power input:	approx. 30 mA for medium volume
Ausgangsleistung:	1 W bei Kofferbetrieb 2 W bei Autobetrieb	Output:	1 W as portable 2 W as car radio
Wellenbereiche:	M 515 -1620 kHz = 584 - 185 m L 148 - 285 kHz = 2027 -1053 m U 87,4- 104 MHz = 3,43- 2,88 m	Wavebands:	M 515 -1620 kc = 584 - 185 m L 148 - 285 kc = 2027 -1053 m U 87.4- 104 Mc = 3.43- 2.88 m
Zwischenfrequenz:	AM 460 kHz FM 10,7 MHz	Intermediate frequency:	AM 460 kc FM 10.7 Mc
Transistoren:	AF 106 (V 730) HF-Vorstufe für FM + AM AF 135 (V 731) Misch- und Oszill.-Stufe für FM AF 136 (V 900) Misch- und Oszill.-Stufe für AM 1. ZF-Verstärker für FM AF 138 (V 901) 1. ZF-Verstärker für AM 2. ZF-Verstärker für FM AF 137 (V 902) 2. ZF-Verstärker für AM 3. ZF-Verstärker für FM AC 122 (V 903) NF-Vorverstärker AC 122 (V 904) NF-Treiber 2 x AC 117 (V 905, 906) Gegentakt-Endverstärker	Transistors:	AF 106 (V 730) RF pre. amp. for FM and AM AF 135 (V 731) mixer and oscillator for FM AF 136 (V 900) mixer and oscillator for AM 1st IF amp. for FM AF 138 (V 901) 1st IF amp. for AM 2nd IF amp. for FM AF 137 (V 902) 2nd IF amp. for AM 3rd IF amp. for FM AC 122 (V 903) AF pre. amplifier AC 122 (V 904) AF driver 2 x AC 117 (V 905, 906) push-pull final amplifier
Germaniumdioden:	AA 112 (X 902) Demodulator für AM AA 112 (X 750) Begrenzungsdiode 2 x AA 112 (X 900, 901) Demodulator für FM	Germanium diodes:	AA 112 (X 902) AM demodulator AA 112 (X 750) Limiting diode 2 x AA 112 (X 900, 901) FM demodulator
Stabilisierungsgleichrichter:	E 20 C 30 (X 905)	Stabilizing rectifier:	E 20 C 30 (X 905)
Lautsprecher:	perm. dyn., 100 mm ϕ , rund Impedanz: 5,8 Ω bei 1000 Hz	Speaker:	perm. dyn., 4" ϕ , round Impedance: 5.8 Ω - 1000 c
Antennen:	Für Kofferbetrieb: Ferritstabantenne für M und L Teleskopantenne für UKW Für Autoradiobetrieb: Autoantenne für alle Bereiche über Einbau-Haltevorrichtung	Antennas:	For operation "portable" ferrite antenna for M and L telescopic antenna for FM For operation "car radio": car antenna for all bands via car mounting
Maße:	Breite 256 mm Höhe 162 mm Tiefe 77,0 mm	Dimensions:	Width 10.1" Height 6.4" Depth 3"
Gewicht ohne Batterien:	unverpackt ca. 1,9 kg verpackt ca. 2,1 kg	Weight without flashlight cells:	unpacked 4.2 lbs. approx. packed 4.6 lbs. approx.
Gewicht der Flachbatterien:	ca. 0,24 kg	Weight of flat batteries:	0.5 lbs. approx.
Gewicht der Blockbatterie:	ca. 0,42 kg	Weight of power pack:	0.9 lbs. approx.



Funktionsbeschreibung

- 2.1 **Aufbau.** Das Gerät ist in moderner Plattentechnik mit gedruckter Leitungsführung aufgebaut.
- 2.2 **FM HF- und ZF-Verstärker:** Die Antennenspannung gelangt über den Vorkreis L 780, 781 an den Transistor AF 106. Dieser arbeitet auf dem abgestimmten Zwischenkreis L 770/C 771. Von hier aus gelangt die Spannung an den als selbstschwingende Mischstufe wirkenden Transistor AF 135 (V 731).
Es folgt ein 3stufiger ZF-Verstärker. Die ersten beiden Stufen, AF 136 und AF 138 arbeiten in Emitterschaltung und sind über L 850, C 926 und R 912 bzw. L 870, R 913 und C 930 neutralisiert. Die 3. ZF-Stufe AF 137 wird in Basisschaltung betrieben und benötigt keine Neutralisation. Die in den Kollektorleitungen der 3 ZF-Transistoren liegenden Widerstände R 908, R 914 und R 920 kompensieren Änderungen der Kollektorkapazität. Die Diode AA 112 (X 750) wirkt als Begrenzer für starke Eingangsspannungen.
- 2.3 **FM HF-Gleichrichtung.** Die von der letzten ZF-Stufe kommende HF-Spannung wird in einem symmetrisch aufgebauten Ratiodetektor, der die AM unterdrückt und amplitudenbegrenzend wirkt, mittels 2 Germaniumdioden AA 112 (X 900, 901) gleichgerichtet.
- 2.4 **AM HF-Verstärker.**
Kofferbetrieb. Das Signal gelangt bei MW und LW über die als Vorkreis wirkende Ferritstabantenne, den Schalter a 4/5 und den Kopplungskondensator C 912 zur Basis von AF 106 (V 730). Die verstärkte Spannung wird über den Zwischenkreis L 901/C 913 (Tiefpaßfilter) und C 915 der Basis von AF 136 (V 900) zugeführt.
Autobetrieb. Nach Einschieben des Gerätes in die Einbauhaltevorrichtung die Taste „AUTO“ drücken, die Ferritantenne wird damit abgeschaltet. Die Autoantenne tritt in Funktion und die Antennenspannung gelangt über den MW- oder LW-Vorkreis zur Basis von AF 106 (V 730).
- 2.5 **Mischstufe und ZF-Verstärker.** Nach Verstärkung durch den HF-Transistor AF 106 (V 730) wird das Signal über die Oszillator-Auskopplung dem selbstschwingenden Misch-Transistor AF 136 (V 900) zugeleitet. Es folgen 2 ZF-Stufen mit einem Bindfilter und 2 Einzelkreisen.
- 2.6 **AM HF-Gleichrichtung und Regelung.** Die an der ZF-Diodenauskopplungspule L 891 stehende HF-Spannung wird mittels Germaniumdiode AA 112 (X 902) gleichgerichtet. X 902 dient gleichzeitig zur Gewinnung der Regelspannung ALR. Geregelt wird der HF-Transistor AF 106 (V 730) und der 1. ZF-Transistor AF 138 (V 901).
- 2.7 **NF-Verstärker.** Die an R 930 stehende NF gelangt über den NF-Schalter und den Lautstärkereglern zur Basis des NF-Vorstufentransistors AC 122 (V 903). Der Transistor AC 122 (V 904) wirkt als Treiber für die im Gegentakt arbeitende Transistorenendstufe, 2 x AC 117 (V 905/V 906).
- 2.8 **Stromversorgung.** Das Gerät wird bei Kofferbetrieb aus 2 Flach-Batterien zu 4,5 V = 9 V oder einer Blockbatterie zu 9 V gespeist. Bei Autobetrieb ist das Gerät über die Einbau-Haltevorrichtung an die 6 V bzw. 12 V Wagenbatterie angeschlossen. Das UKW-Mischteil wird dabei von den Gerätebatterien gespeist.

Description

- 2.1 **Construction.** According to modern technique the set is equipped with printed circuit boards.
- 2.2 **VHF-FM-RF and IF Amplifier.** The RF voltage goes via pre. circuit L 780, 781 to transistor AF 106. This transistor operates on the adjusted intermediate circuit L 770/C 771. From here the voltage is led to transistor AF 135 (V 731) which operates as self-oscillating mixer stage.
AF 135 (V 731) is followed by an IF amplifier of three stages. The first and second stage AF 136 and AF 138 are connected in emitter circuit and are neutralized via L 850, C 926, and R 912 resp. L 870, R 913, and C 930. The third IF stage, AF 137 is connected in base circuit and needs no neutralization. The resistors R 908, R 914, and R 920, inserted in the collector leads of the three IF transistors compensate for fluctuations of the collector capacitance the diode AA 112 (X 750) has a limiting effect on strong RF signals.
- 2.3 **VHF-FM-RF Rectification.** The RF coming from the last IF stage is rectified in the ratio detector by means of two Germanium diodes AA 112 (X 900, 901). The symmetrical ratio detector also suppresses the AM and operates as amplitude limiter.
- 2.4 **AM-RF Amplifier.**
Portable Operation. With MW and LW the signal is led via the ferrite antenna being effective as pre. circuit, via the switch a 4/5, and the coupling capacitor C 912 to the base of transistor AF 106 (V 730). The amplified voltage is led via the interm. circuit L 901/C 913 (low-pass filter) and C 915 to the base of transistor AF 136 (V 900).
Car Radio Operation. When the set is inserted in the car mounting, press button "AUTO"; the ferrite antenna is automatically cut out. The car antenna functions and the antenna voltage is led via the MW or LW pre. circuit to the base of transistor AF 106 (V 730).
- 2.5 **Mixer Stage and IF Amplifier.** Having been amplified by the transistor AF 106 (V 730) the signal is led via the oscillator take-off to the self-oscillating mixer transistor AF 136 (V 900). It is followed by two IF stages with an IF transformer and two single circuits.
- 2.6 **AM-RF Rectifier and AVC.** The RF at the IF diode coupling coil L 891 is rectified by means of a Germanium diode AA 112 (X 902). The AVC voltage is also produced by X 902. The AVC voltage is effective on the RF transistor AF 106 (V 730) and on the 1st IF transistor AF 138 (V 901).
- 2.7 **AF Amplifier.** The AF at R 930 is led via the AF switch and the volume control to the base of the AF pre. amplifier transistor AC 122 (V 903). Transistor AC 122 (V 904) operates as a driver for the push-pull transistor output stage, 2 x AC 117 (V 905/V 906).
- 2.8 **Power Supply.** Power is supplied by 2 flat batteries (4.5 V each = 9 V) or a power pack (9 V). When operating as car radio the set is connected via the car mounting to the 6 V resp. 12 V car battery. The FM mixer stage is supplied by the flashlight cells.

Stromversorgung

Das Gerät kann aus zwei Flachbatterien mit je 4,5 V oder einer Blockbatterie (66x52x81 mm Power-Pack) mit 9 V gespeist werden. Die Betriebsspannung beträgt 9 V. Bei Verwendung von Flachbatterien beide Batterien gleichzeitig erneuern. Nur Hochleistungs-Batterien gleichen Fabrikats verwenden.

Zum Auswechseln der Batterien das Gerät auf die Rückseite legen und Rastlasche nach Fig. 1 anheben. Batterie-kastenabdeckung in Pfeilrichtung „Auf“ schieben und abheben. Batteriehalter herausziehen, (Fig. 2).

Durch geringes seitliches Biegen einer der Batterie-Halte-laschen können die Batterien leicht herausgenommen werden, (Fig. 3).

Vor dem Einsetzen der neuen Batterien ist darauf zu achten, daß die Kontaktfedern nach Fig. 4 gebogen sein müssen, damit eine gute federnde Kontaktgabe gewährleistet ist.

Bei Verwendung einer Blockbatterie wird die Kontaktplatte vom Batteriehalter getrennt und nach Fig. 5 an die Batterie angeschlossen.

Bei Verwendung des passenden Batteriehalters, Best.-Nr. 06 BA 6006/01z, kann das Gerät auch mit 6 Babyzellen, 25 ϕ je 1,5 V (LEAK PROOF), bestückt werden.

Montage der Einbau-Haltevorrichtung siehe Einbau-anleitung KDB 951-501

Betrieb im Wagen. Das Gerät in die Einbau-Haltevorrichtung einschieben. Die Autoantenne an die Steckvorrichtung der Einbau-Haltevorrichtung anschließen.

Bei Verwendung eines Wagenlautsprechers muß der Draht-bügel aus der Steckerleiste in der Einbau-Haltevorrichtung herausgenommen werden, Fig. 11 und 12, Seite 9.

Nach Einschieben des Kofferradios sind Ferritantenne, Teleskopantenne und Kofferlautsprecher automatisch abgeschaltet. Wirksam sind jetzt die über die Einbau-Haltevorrichtung angeschlossene Autoantenne und der Wagen-lautsprecher. Die Taste „Auto“ muß gedrückt werden.

Achtung! Beim Betrieb an einer Wagenbatterie müssen die Batterien in dem Gerät verbleiben.

Power Supply

The set may be fed by two 4.5 V flat batteries or a 9 V power pack (2 1/2 x 2 x 3"). The operating voltage amounts to 9 V. When using flat batteries exchange both batteries simultaneously. Use only high-performance batteries of the same manufacture.

For exchanging the batteries put set on rear side and lift up the snap nose according to fig. 1. Slide cover of battery container in direction of the arrow "AUF" and lift it off. Remove battery container, see fig. 2. The batteries may easily be taken out after bending off one of the side parts of the battery container, fig. 3.

Before placing the new batteries pay attention that the contacts are bent as shown in fig. 4 in order to assure a good elastic contact.

When a power pack is used the connection plate is separated from the battery container and connected to the power pack as shown in fig. 5.

When using the corresponding battery container, part No. 06 BA 6006/01z, the set can also be equipped with 6 flashlight batteries, C-size, 1" ϕ 1.5 V each (LEAK PROOF).

For the installation of the car mounting see installation instructions KDB 951-501

Operation in car. Slide the set in the car mounting. Connect car antenna to jack of car mounting.

When using a dashboard speaker the wire bridge must be removed from the contact strip of the car mounting, see figs. 11 and 12, page 9.

After placing the portable set in the car mounting the ferrite antenna, telescopic antenna and the built-in speaker are cut out automatically. The car antenna and the dashboard speaker are connected to the set via the car mounting. Press button "Auto".

Attention! When operating the set with a car battery the flashlight cells have to remain in the portable.

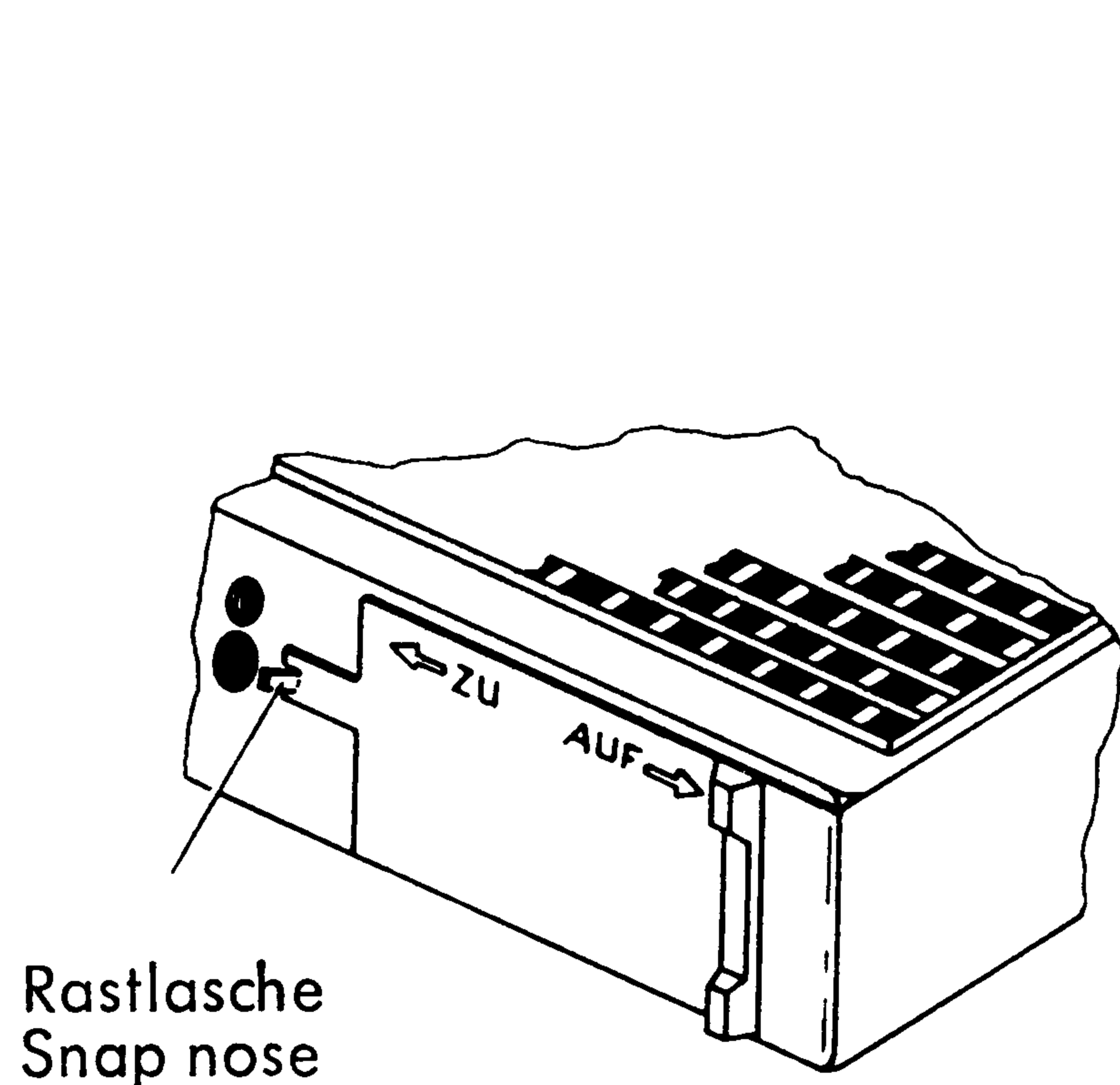


Fig. 1

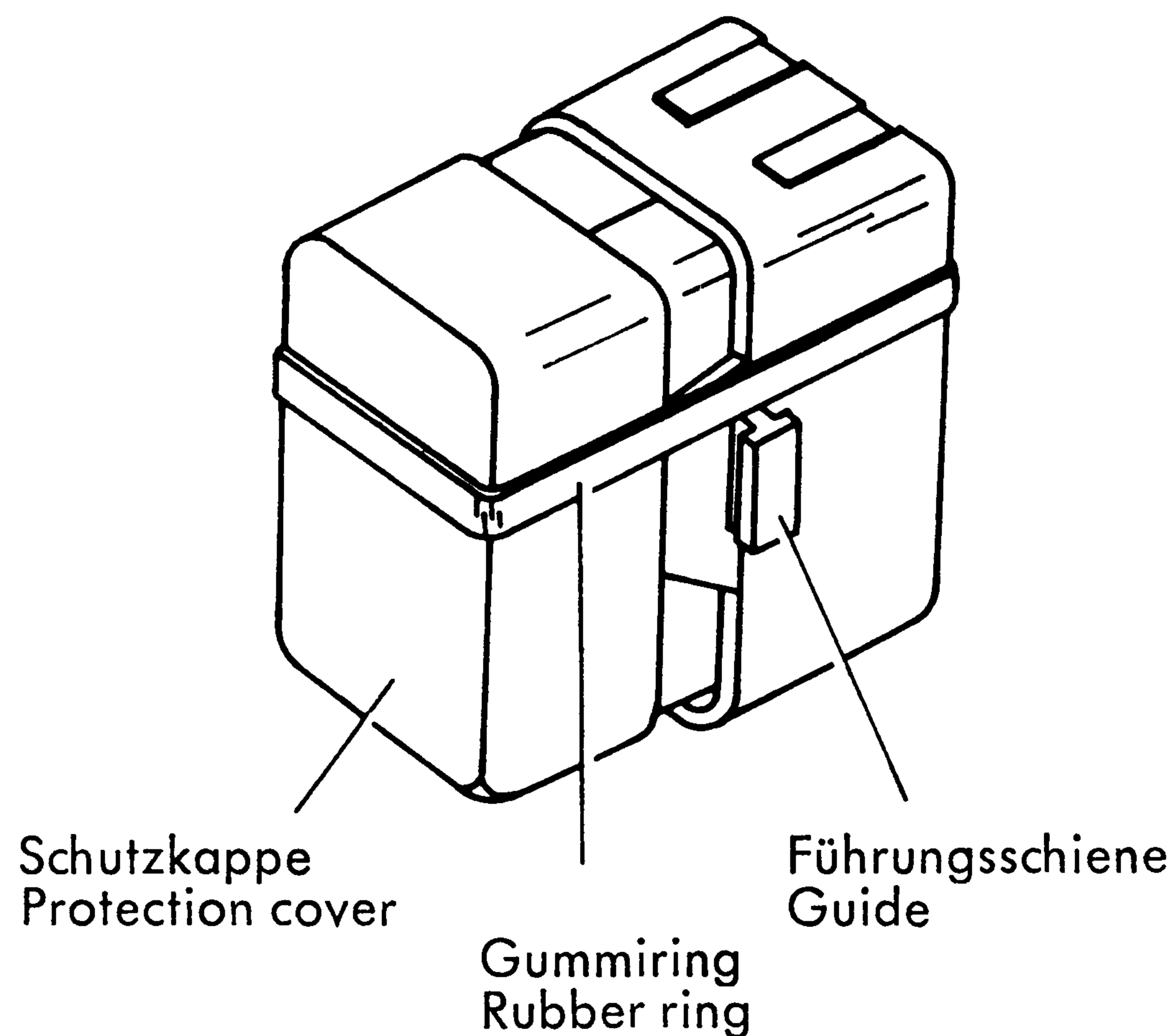


Fig. 2

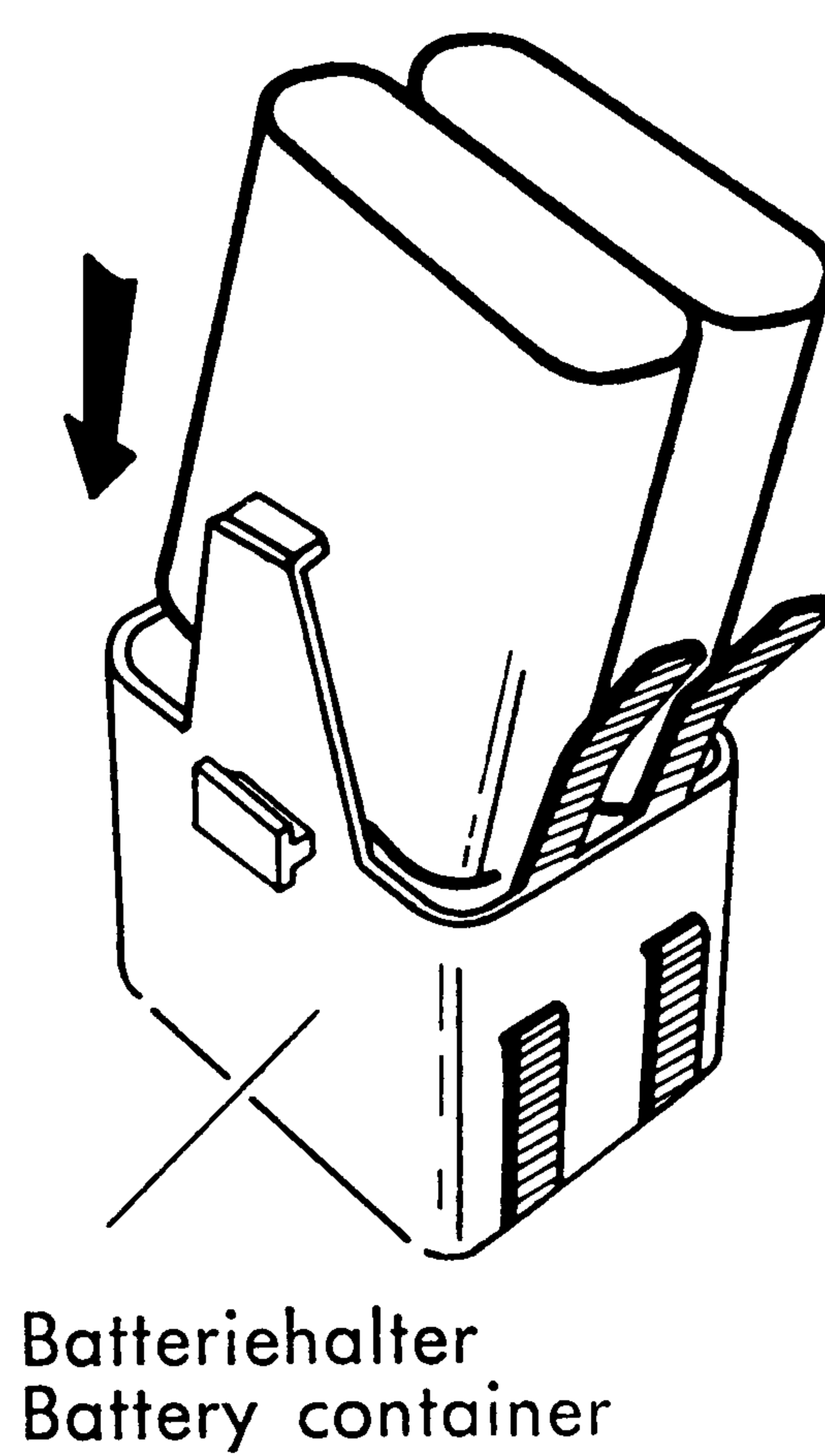


Fig. 3

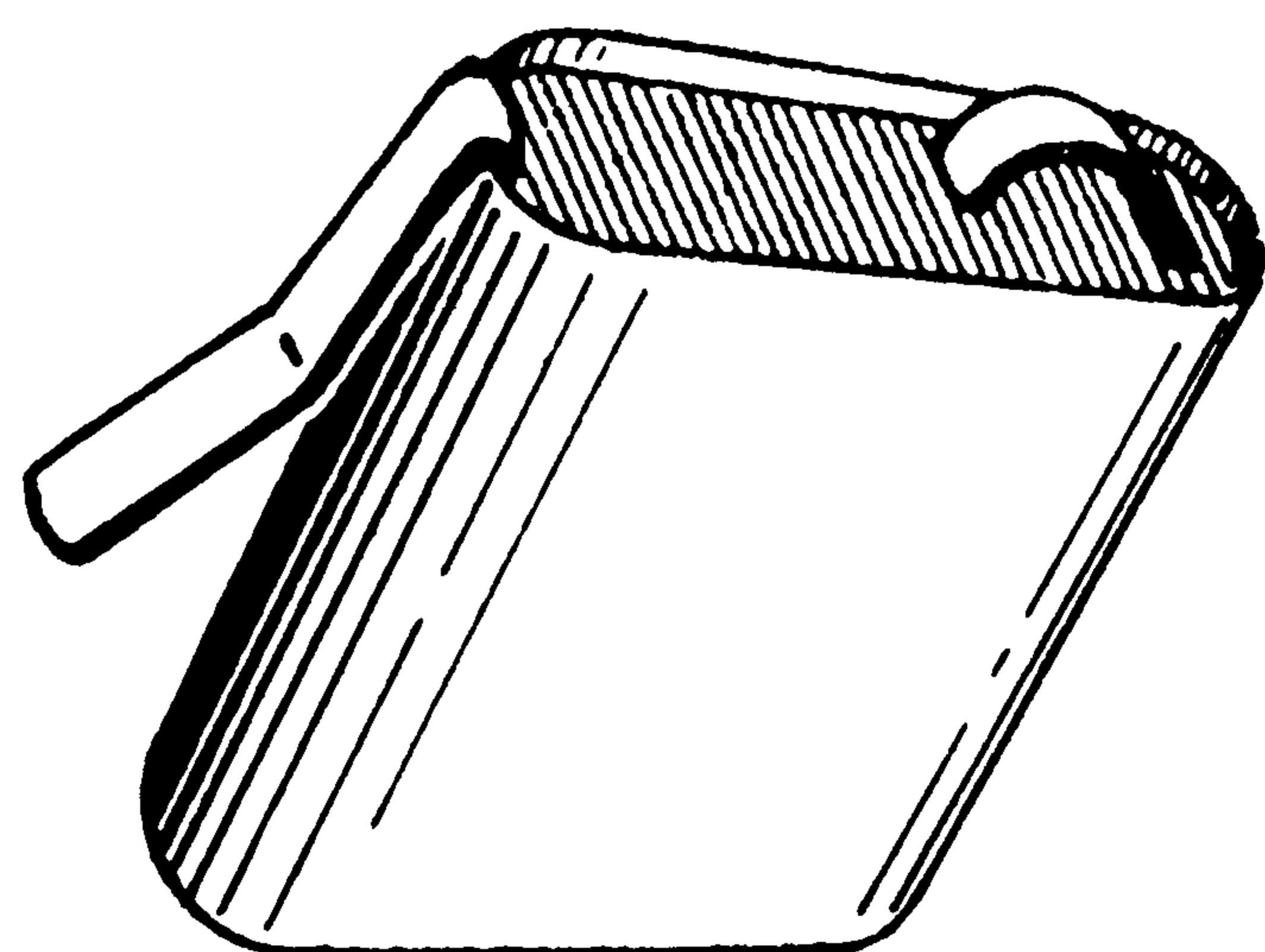


Fig. 4

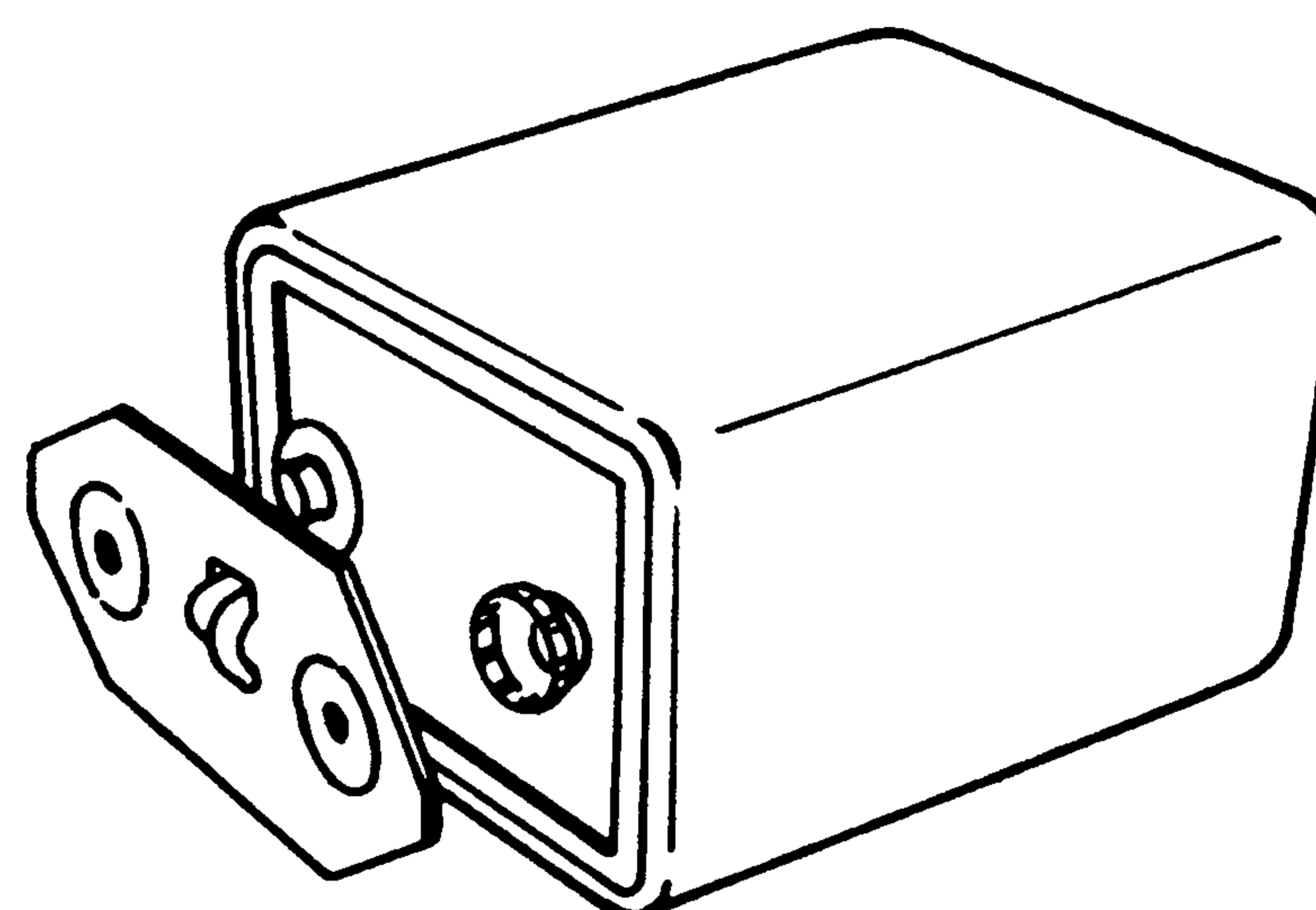


Fig. 5

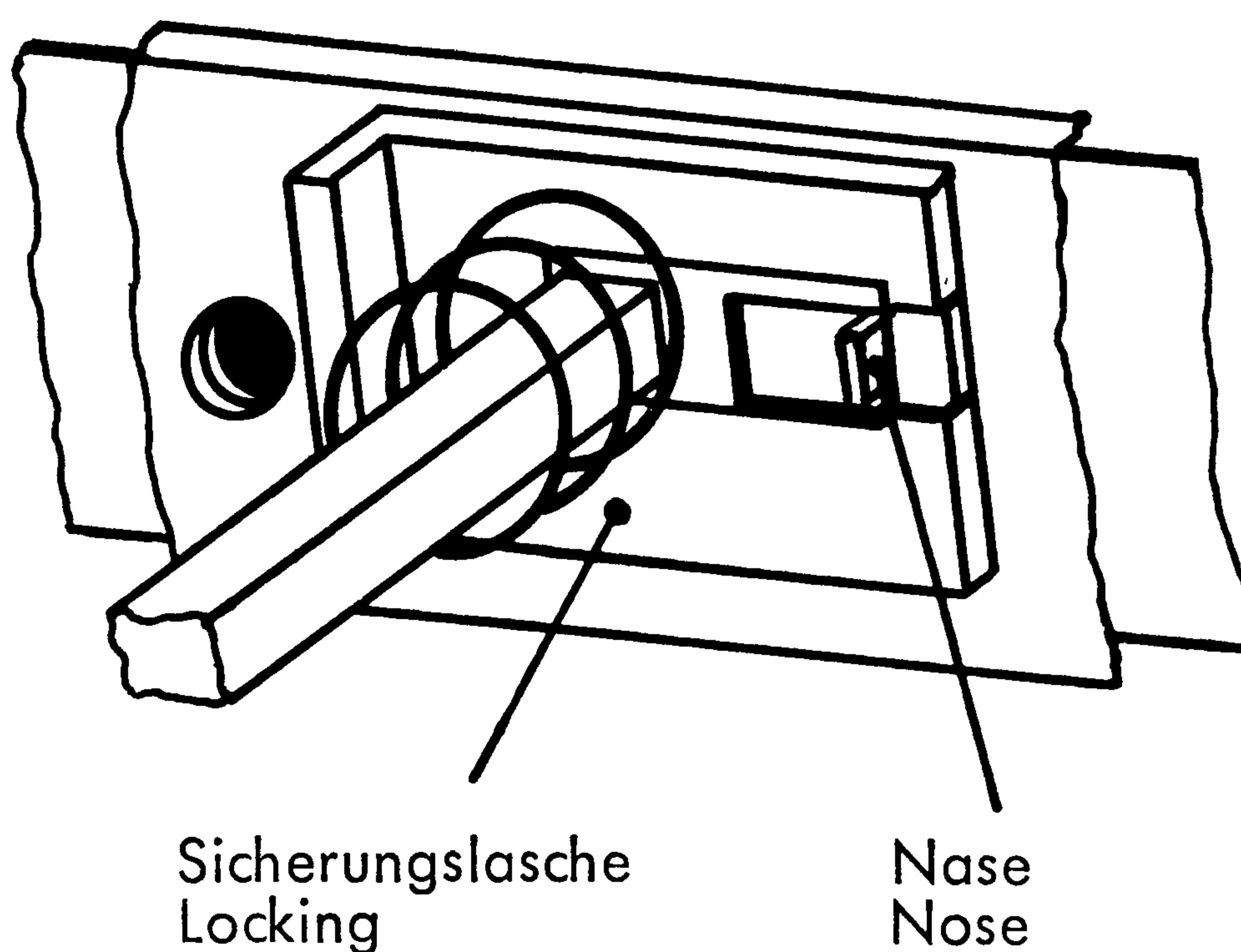


Fig. 6

Ausbau des Chassis

1. Schrauben an den beiden oberen Seitenfronten lösen.
2. Befestigungsschraube an der Führungsschiene (Gehäuserückseite) und am Bodenteil heraus-schrauben.
3. Chassis durch leichten Zug nach oben herausziehen.

Auswechseln der Skalenlampe

1. Chassis ausbauen.
2. Bedienungsknöpfe abziehen, Befestigungsschrauben an der Skala lösen.
3. Skala nach vorn abnehmen.
4. 2 Blechschrauben am Ferritantennenträger lösen und diesen in den seitlichen Führungsnuten nach oben herausziehen.
5. Neue Skalenlampe einsetzen.

Auswechseln des Skalenseils

1. Chassis ausbauen.
2. Skala abschrauben.
3. Skalenseil (Länge ca. 0,68 m) nach Fig. 7 auflegen.

Auswechseln eines Druckastenschiebers

1. Chassis ausbauen.
2. Skala abschrauben.
3. Mit einer Spitzpinzette die Sicherungsflasche (am Druckastenschieber der Taste „AUTO“) nach vorn aus-haken (Fig. 6).
4. Durch leichten seitlichen Zug (ca. 2 mm) an der Nase des Sicherungsschiebers (Fig. 6) erfolgt die Entriegelung der 5 Tasten (Tasten festhalten!).
5. Gewünschten Tastenschieber herausziehen und auswechseln.
6. Durch gleichzeitiges Drücken der 5 Tasten Sicherungsflasche wieder einhaken.

Removal of Chassis

1. Loosen small screws on the side parts of the housing.
2. Remove mounting screw at the guiding strip (rear of the housing) and at the lower part of the housing.
3. Remove chassis in upwards direction.

Exchange of the Dial Lamp

1. Remove the chassis.
2. Remove the control knobs, loosen mounting screws at the dial.
3. Remove dial.
4. Loosen 2 self-tapping screws at the support of the ferrite antenna and remove the support sliding it upwards in the lateral guides.
5. Insert new dial lamp.

Exchange of the Drive Cable

1. Remove chassis.
2. Unscrew dial.
3. Place drive cable as shown in fig. 7 (length approx. 25.6 inch.).

Exchange of a Pushbutton Rod

1. Remove chassis.
2. Unscrew dial.
3. With a pair of tweezers release the locking at the rod of the pushbutton "AUTO", see fig. 6.
4. By pulling slightly sideways (approx. 0.08 inch.) the nose of the securing slide (see fig. 6) the disengagement of the 5 pushbuttons takes place (retain push-buttons!).
5. Remove the respective pushbutton rod and replace it by the new one.
6. By pressing the 5 pushbuttons simultaneously reengage locking.

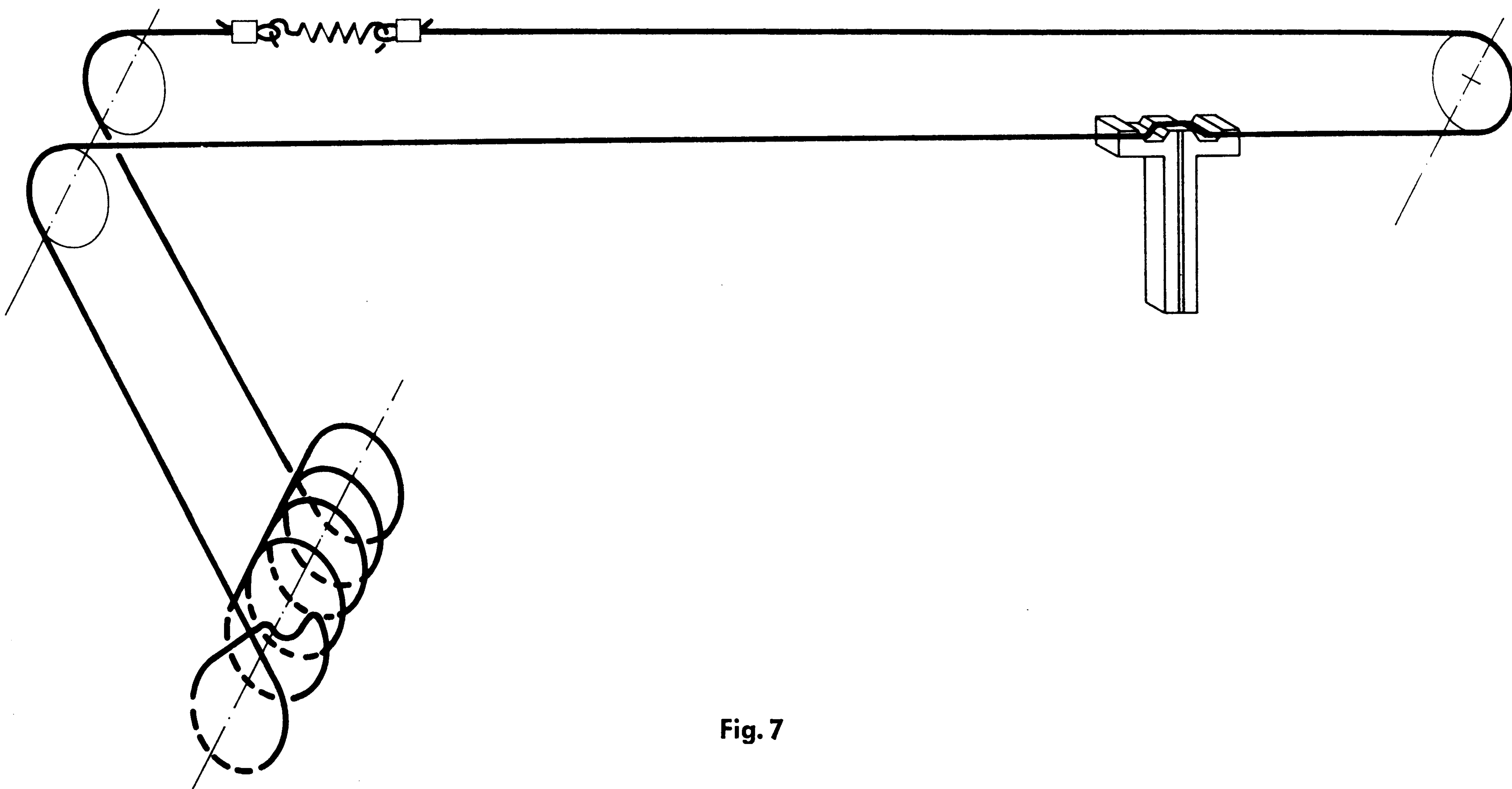


Fig. 7

Einstellung des Kollektorruehstromes

1. Vor der Ruhestrom-Einstellung das Gerät ca. 1 Stunde bei Prüfraum-Temperatur lagern.
2. In die gemeinsame Kollektorleitung beider Endtransistoren (<7> Fig. 13) ein Milliampereometer schalten (Multavi V, Meßbereich 15 mA).
3. Den Ruhestrom ca. 1 Minute nach dem Einschalten des Gerätes mit dem Einstellregler R 954 auf $6 \text{ mA} \pm 1,2 \text{ mA}$ bei einer Betriebsspannung von 9 V einstellen, Fig. 8.

Hinweise zur Reparatur an Transistorstufen

1. Spannung des Empfängers kontrollieren.
2. Spannungen mit Röhrenvoltmeter $R_i \geq 10 \text{ M}\Omega$ messen.
3. Ströme mit Milliampereometer Multavi V ($R_i = 19,6 \Omega$ bei 15 mA) messen.
4. Ausgangsleistung mit Outputmeter ($R_i \geq 100 \Omega$) parallel zum eingebauten Lautsprecher messen, $50 \text{ mW} = 0,5 \text{ V}$ am Outputmeter.
5. Während der Arbeiten an Transistoren das Gerät ausschalten.
6. Die LötKolbenspitze muß spannungsfrei sein (LötKolben vom Lichtnetz trennen, Trentrafo verwenden).
7. **Vorsicht!** Transistoren können durch zu starke Erwärmung beschädigt werden. Anschlüsse der Transistoren zur besseren Wärmeableitung mit einer Flachzange festhalten. LötKolben nur so lange an die Anschlußdrähte halten, bis das Zinn läuft.
8. Beim Auswechseln der Transistoren AF 136 und AF 138 muß beachtet werden, daß man nur Transistoren mit gleicher Rückwirkungskapazität verwendet. Die Größe der Rückwirkungskapazität ist auf dem Transistor aufgedruckt.

Setting Collector Zero Signal Current

1. Previous to setting collector zero signal current store set at test room temperature for approx. 1 hour.
2. Connect an ammeter (Multavi V, measuring band 15 mA) to the combined collector lead of both output transistors (<7> fig. 13).
3. Approx. 1 minute after switching on set, set zero signal current via adjuster R 954 to $6 \text{ mA} \pm 1.2 \text{ mA}$ at an operating voltage of 9 V, see fig. 8.

Directions for Repairing Transistor Stages

1. Control voltage of set.
2. Measure voltages with VTVM ($R_i \geq 10 \text{ M}\Omega$).
3. Currents are to be measured with ammeter Multavi V ($R_i = 19.6 \Omega$ at 15 mA).
4. Measure output with outputmeter ($R_i \geq 100 \Omega$) parallel to built-in speaker, $50 \text{ mW} = 0.5 \text{ V}$ output.
5. Switch off set when working on transistors.
6. Tip of soldering iron must be free of voltage (disconnect soldering iron from mains using isolation transformer).
7. **Attention!** Transistors can be damaged by overheating. Therefore hold soldering tags of transistors with flat-nose pliers. Only hold soldering iron on soldering tags until solder begins to run.
8. When exchanging the transistors AF 136 and AF 138 use only transistors with the same reacting capacitance. The value of the reacting capacitance is printed on the transistor.

Lage der Abgleichpunkte / Position of Alignment Points

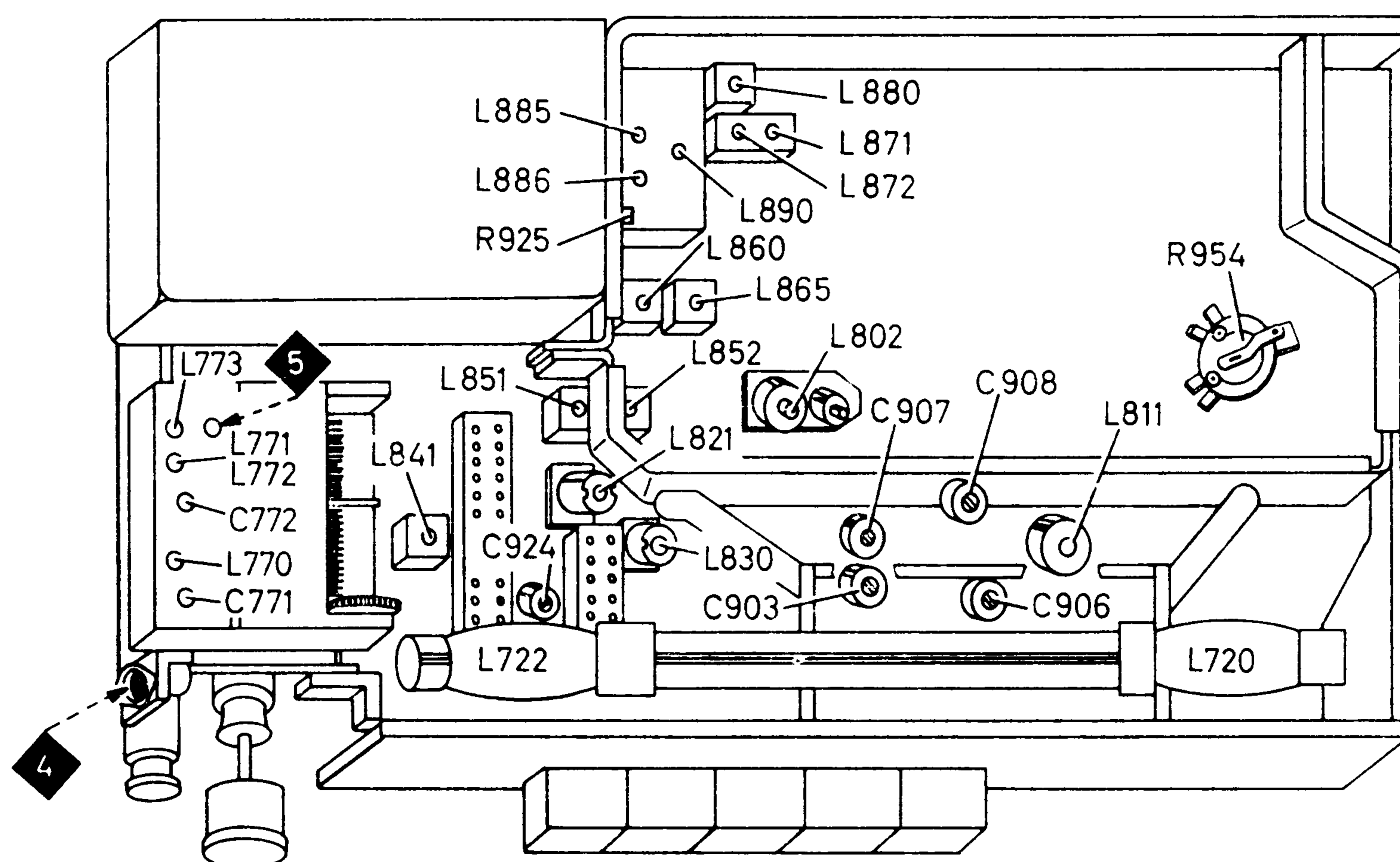


Fig. 8

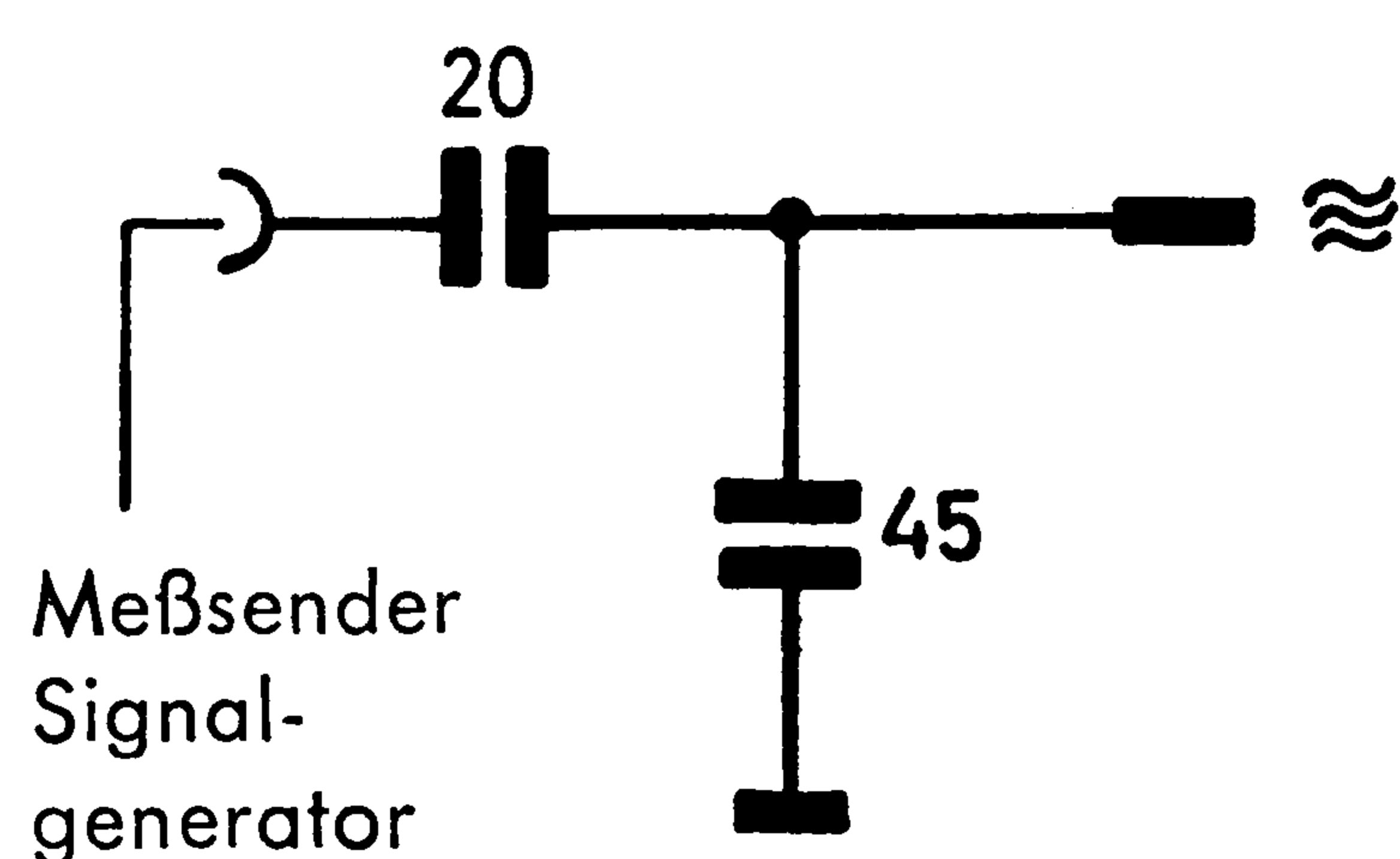


Fig. 9

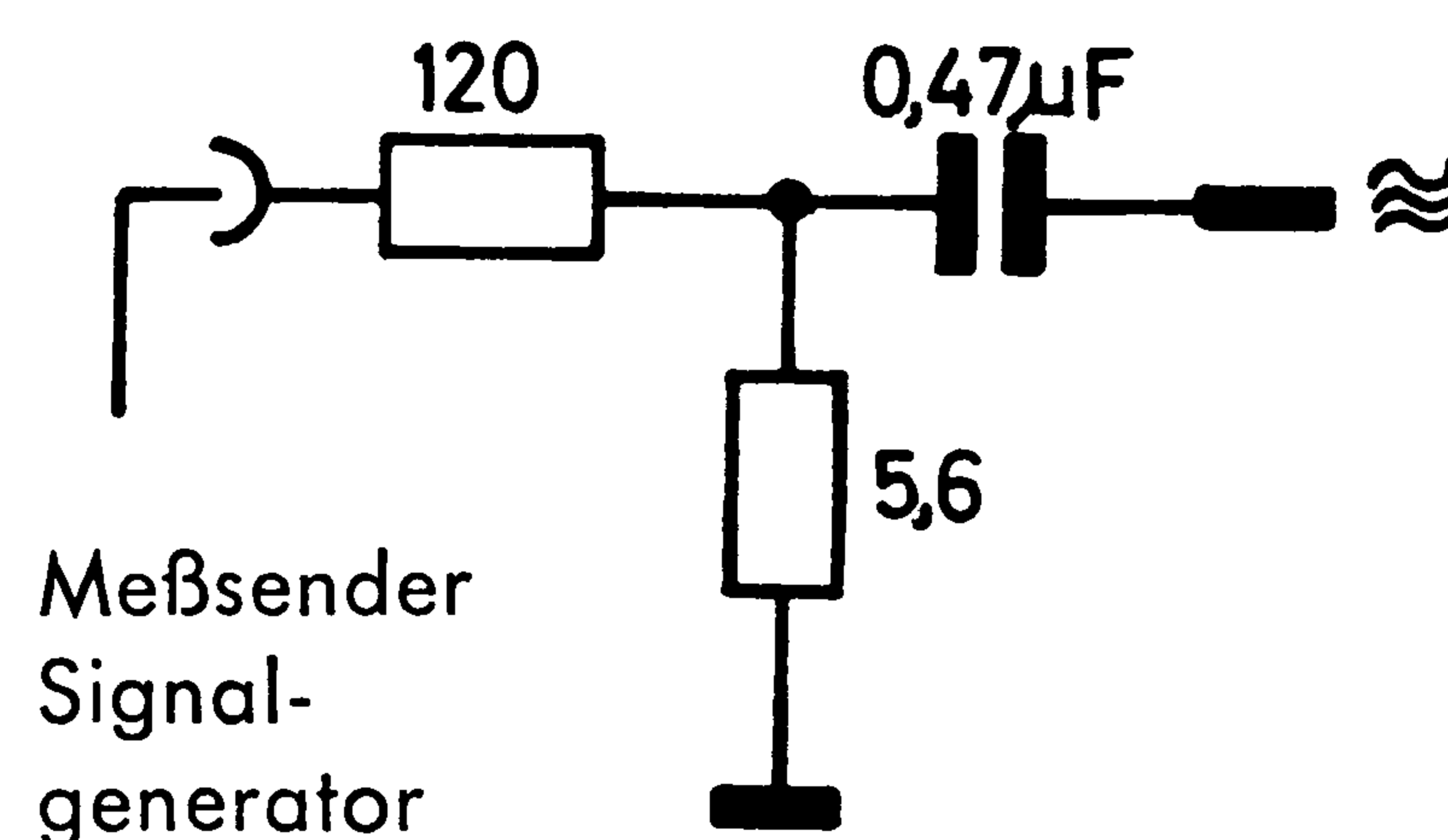


Fig. 10

Abgleich

1. Die Betriebsspannung soll 9 V betragen.
2. Meßsender und Empfänger erden.
3. Zeiger mit der Eichmarke in Deckung bringen. (Linke Skalenseite.)
4. Outputmeter ($R_i \geq 100 \Omega$) parallel zum eingebauten Lautsprecher anschließen. $50 \text{ mW} = 0,5 \text{ V}$ am Outputmeter.
5. Lautstärkeregler voll aufdrehen, Tonblende auf „hell“.
6. Beim AM-Abgleich künstliche Antenne, Fig. 9, verwenden.
Achtung! Beim Abgleich des MW- und LW-Vorkreises auf dem Wellenschalter muß die Taste „AUTO“ gedrückt sein.
7. Bei FM ein hochohmiges Voltmeter ($R_i \geq 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$) parallel zu R 936 anschließen, <6> Fig. 16.
8. Angegebene Reihenfolge der Abgleich Elemente einhalten.
9. Abgleich so lange wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erzielt wird.

Alignment

1. Operating voltage should be 9 V.
2. Ground signal generator and set.
3. Line up pointer with RH end calibration of dial.
4. Connect outputmeter ($R_i \geq 100 \Omega$) parallel to built-in speaker. $50 \text{ mW} = 0.5 \text{ V}$ output.
5. Turn volume to maximum, tone control to "treble".
6. For AM alignment use dummy antenna, see fig. 9.
Attention! When aligning the MW and LW pre. circuit on the waveband switch the button "AUTO" must be pressed.
7. For FM alignment connect VTVM ($R_i \geq 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$) parallel to R 936, <6> fig. 16.
8. Follow alignment sequence carefully.
9. Repeat alignment until no further improvement can be obtained.

Abgleichtabelle

Alignment Table

Bereich Waveband	Meßsender Sign. Gen.	MHz Mc	Skalenzeiger Pointer	Abgleich Elemente Trimming points	HF-Empfindlichkeit bezogen bei AM auf 50 mW Ausgangslstg.; FM/ZF auf 0,1 V Ratiospannung, FM/HF auf 0,5 V Ratiospannung RF sensitivity on AM for 50 mW output; FM/IF for 0.1 V ratio voltage FM/RF for 0.5 V ratio voltage
	über Spannungsteiler Fig. 10 via voltage divider Fig. 10				4) ab/from C 919
M (ZF / IF)	4) ab Antennenanschluß from antenna connection Fig. 8 <4>	0,46 1) (0,452)	1600	L 890, L 880, L 865, L 860 auf Maximum / to maximum	ab Basis/from base AF 138
	über künstl. Antenne via dummy antenna Fig. 9			Oszillator Oscillator	ab Basis/from base AF 137
M	Antenne/antenna Fig. 8 <4>	0,59 1,5	590 1500	L 821 C 924	ca./approx. 39 μV
L	Antenne/antenna Fig. 8 <4>	0,16 0,25	160 250	L 830 —	ca./approx. 0,26 mV
				Vorkreis Pre. circ.	ca./approx. 9 mV
					ab Antennenanschluß from antenna connection Fig. 8 <4>
M	2) Koppelspule coupling coil	0,59 1,5	590 1500	L 720 Versch. auf max./shift to max. C 903	ca./approx. 10 μV ca./approx. 11 μV
L	2) Koppelspule coupling coil	0,16 0,25	160 250	L 722 Versch. auf max./shift to max. C 906	ca./approx. 28 μV ca./approx. 17 μV
					über Spannungsteiler/via voltage divider Fig. 10
U (ZF / IF)	über 100 pF an <5> via 100 pF to <5> Fig. 8	10,7	104	L 885, L 872, L 871, L 852, L 851, L 841, L 773 auf max. Ratiospannung to max. ratio voltage, L 886, auf Nullldurchg./to zero transit 3) R 925 auf/to Min. Outputmeter	ab Basis from base AF 138
	über 60 Ω Kabel via 60 Ω cable			Oszillator Oscillator	ab Emitter from emitter AF 137
U	Antenne/antenna Fig. 8 <4>	88 102	88 102	L 771 C 772	ca./approx. 8 mV
				Zwischenkreis Int. circ.	ab Antennenanschluß <4> from antenna connection Fig. 8 <4>
					ca./approx. 3,5 μV
TA	Tongenerator AF generator	1000 Hz/cs		Tonblende auf „hell“ tone control to "treble"	ab TA-Buchse form PU jack ca./approx. 50 mV
					ab Basis/from base V 703 ca./approx. 0,5 mV

- 1) Bei Geräten mit besonderer Kennzeichnung AM ZF 452 kHz = 0,452 MHz.
- 2) Koppelspule, ca. 20 Windungen, 6 cm Durchmesser, an das Meßsenderkabel anschließen und in die Nähe des Ferritstabes bringen. Abgleich nach Abgleichtabelle.
Achtung! Taste „AUTO“ nicht gedrückt.
- 3) Ein AM-Signal, 400 Hz, 30 % moduliert, soll eine Ratiospannung von 1,4 V erzeugen. Dann mit R 925 ein Spannungsminimum am Outputmeter einstellen, Fig. 8.
- 4) Der Meßsender kann auch direkt am Fußpunkt des Kondensators C 919 angeschlossen werden. Dabei muß der Masse-Anschluß (Masse-Brücke) von C 919 abgelötet werden.

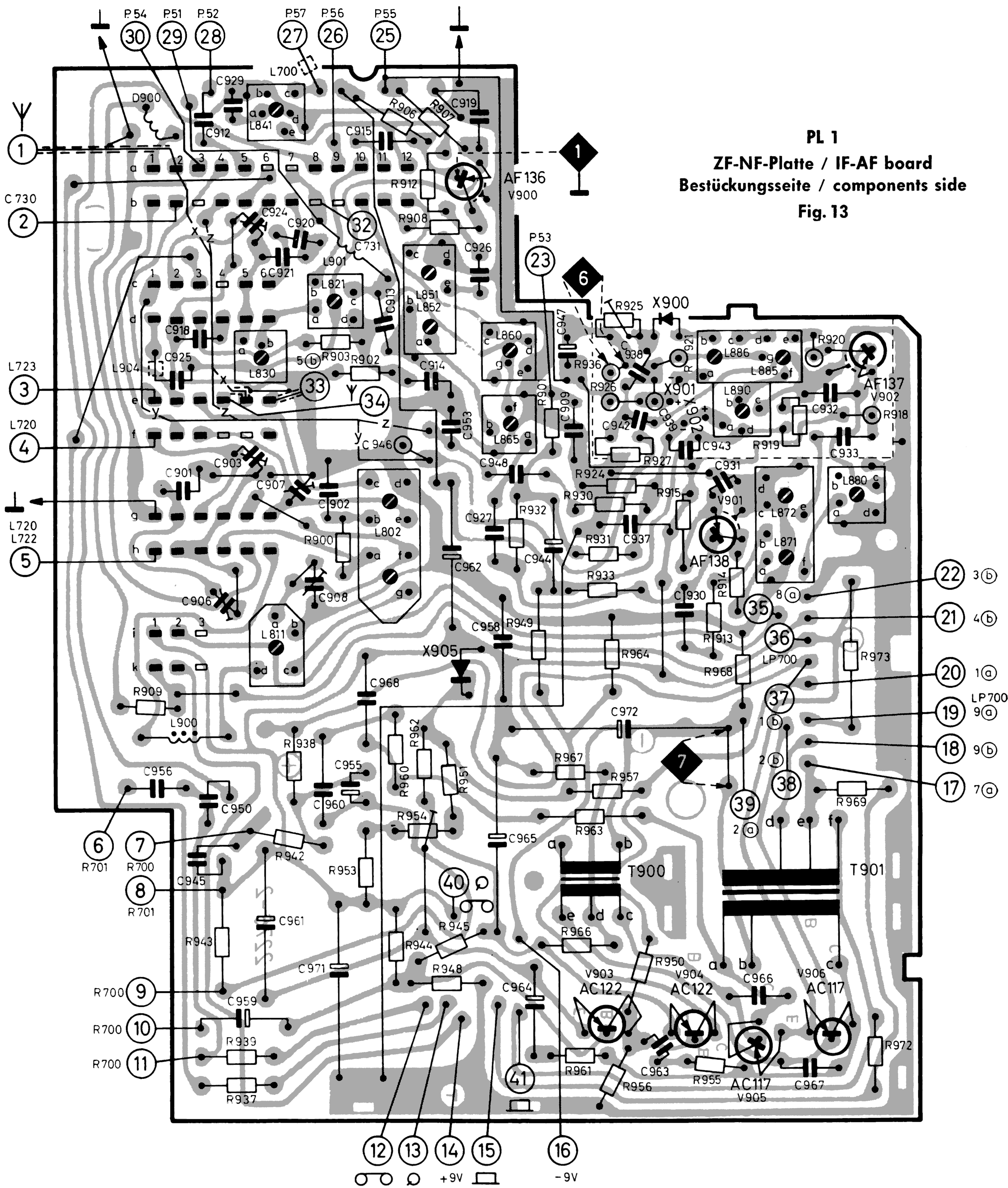
- 1) For sets with special indication IF AM 452 kc = 0.452 Mc.
- 2) Connect coupling coil, approx. 20 wdgs., 2.36" ϕ to cable of signal generator and approach the coil to ferrite antenna. Align according to alignment table.
Attention! Button "AUTO" unpressed.
- 3) An AM signal, 400 cs, 30 % modulated, must produce a ratio voltage of 1.4 V. Adjust a voltage minimum at the outputmeter by means of R 925, see fig. 8.
- 4) The signal generator can also be connected to the lower point of capacitor C 919. In this case the ground connection of C 919 must be removed.

Bedruckte Platten

Die Anschlußpunkte auf den Platten sind durch Zahlen gekennzeichnet und stimmen mit denen im Schaltbild überein. Neben den Anschlußpunkten ist vermerkt, wohin die abgehenden Leitungen führen.

Printed Circuit Boards

Connection points on the boards are marked by numbers which correspond to those in the schematic. Next to the connection points is an indication of where the outgoing leads lead to.



PL 1
ZF-NF-Platte / IF-AF board
Bestückungsseite / components side
Fig. 13

PL 3
UKW-Spulenplatte / FM Coil board

Bestückungsseite / components side

Bedruckungsseite / printed side

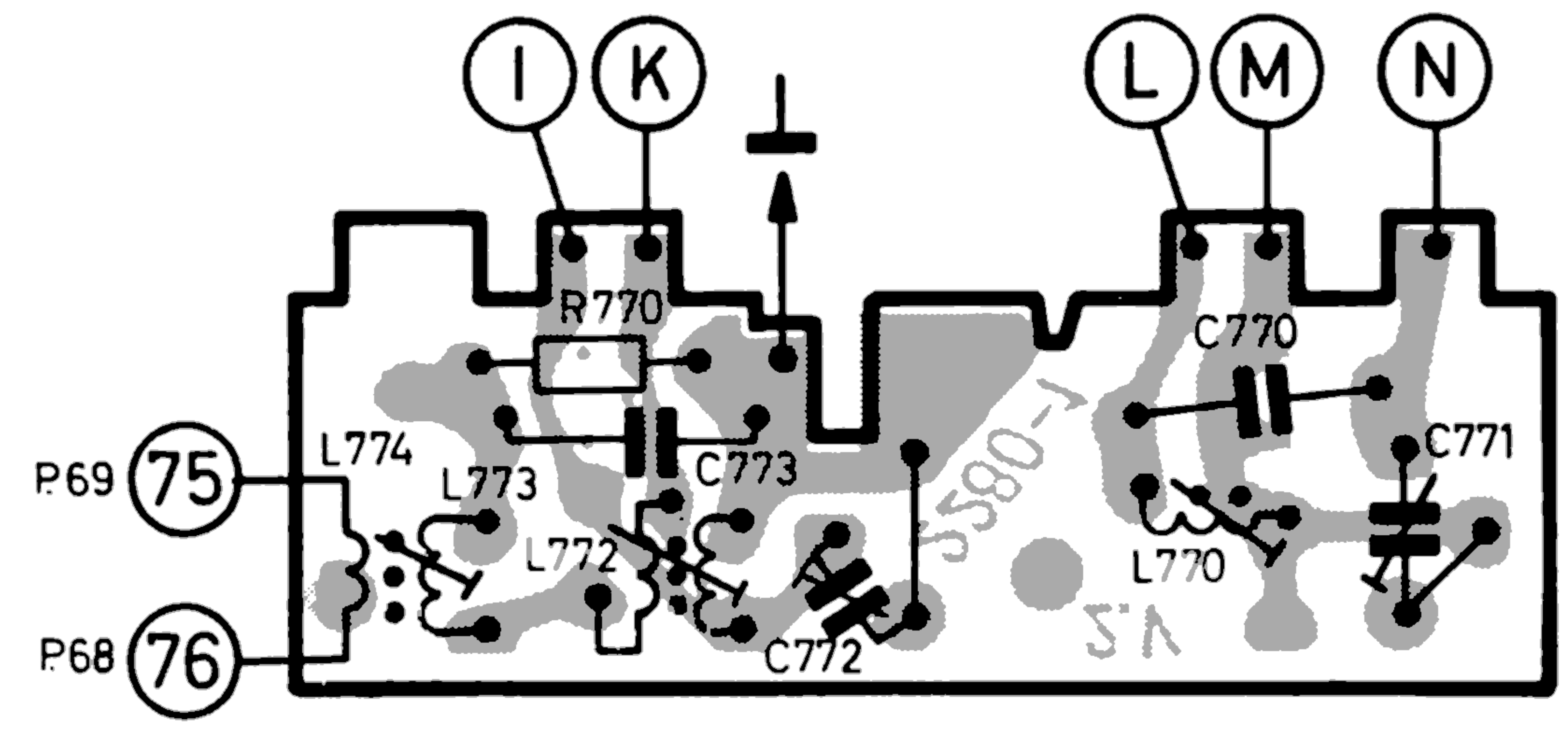


Fig. 14

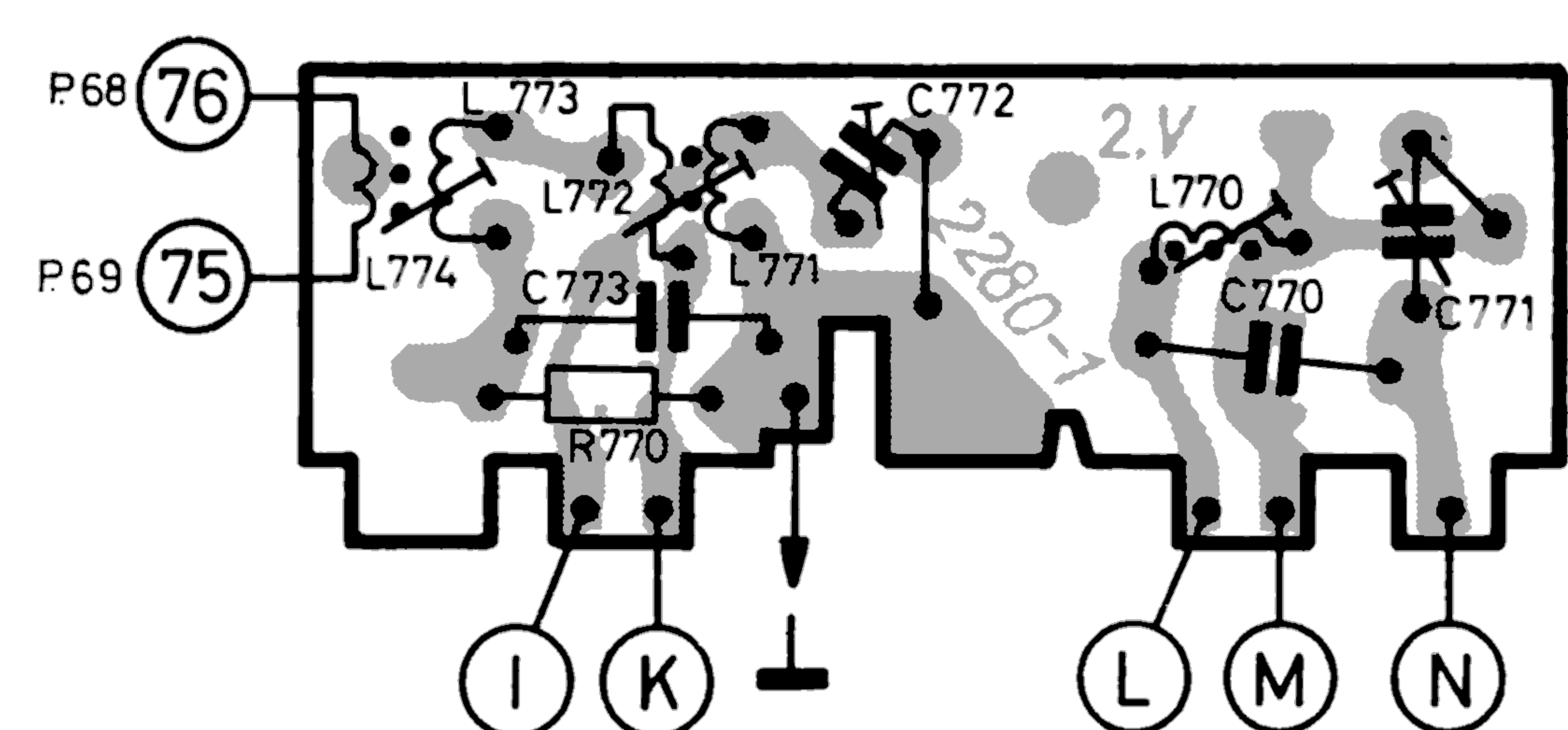
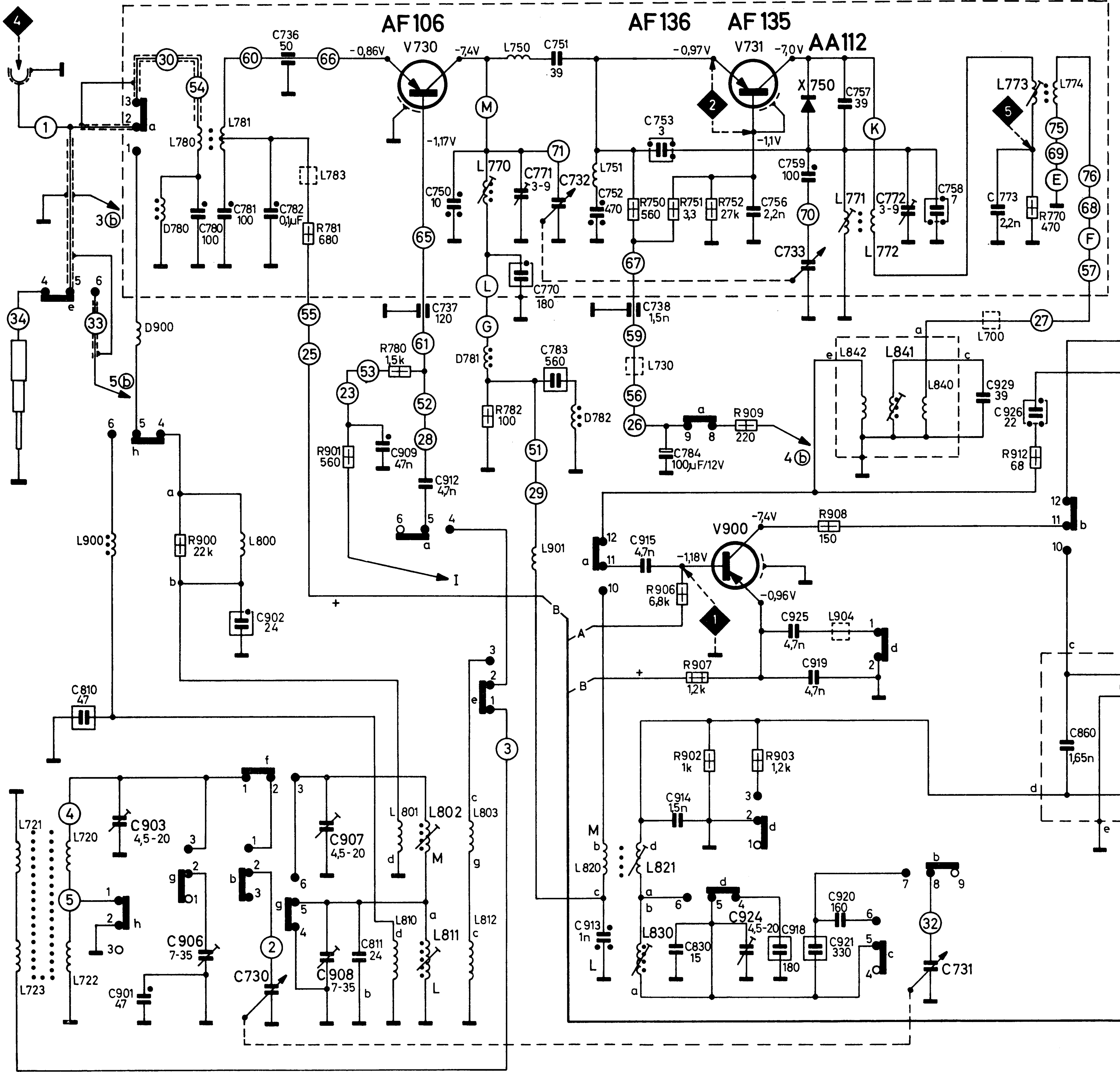
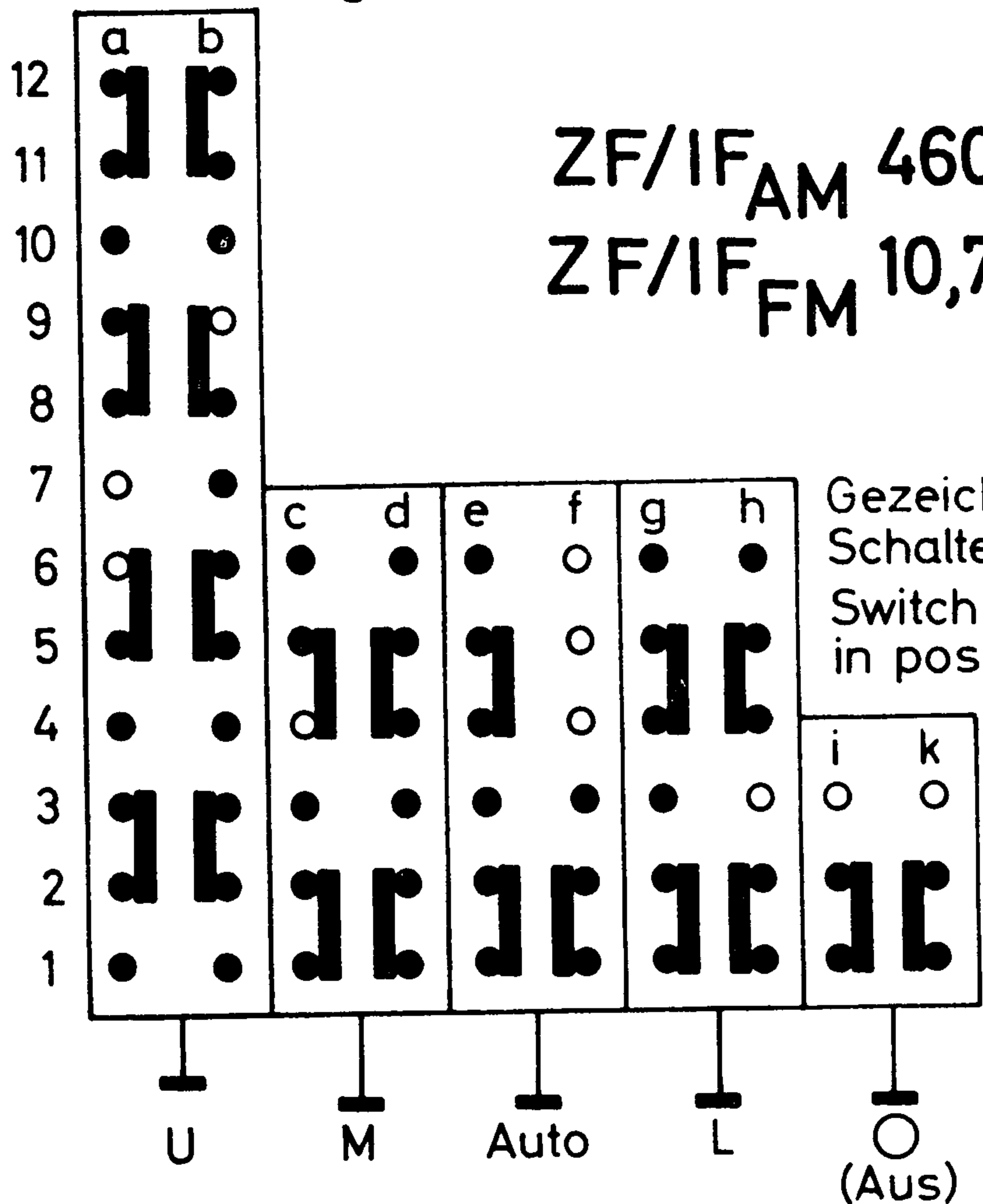


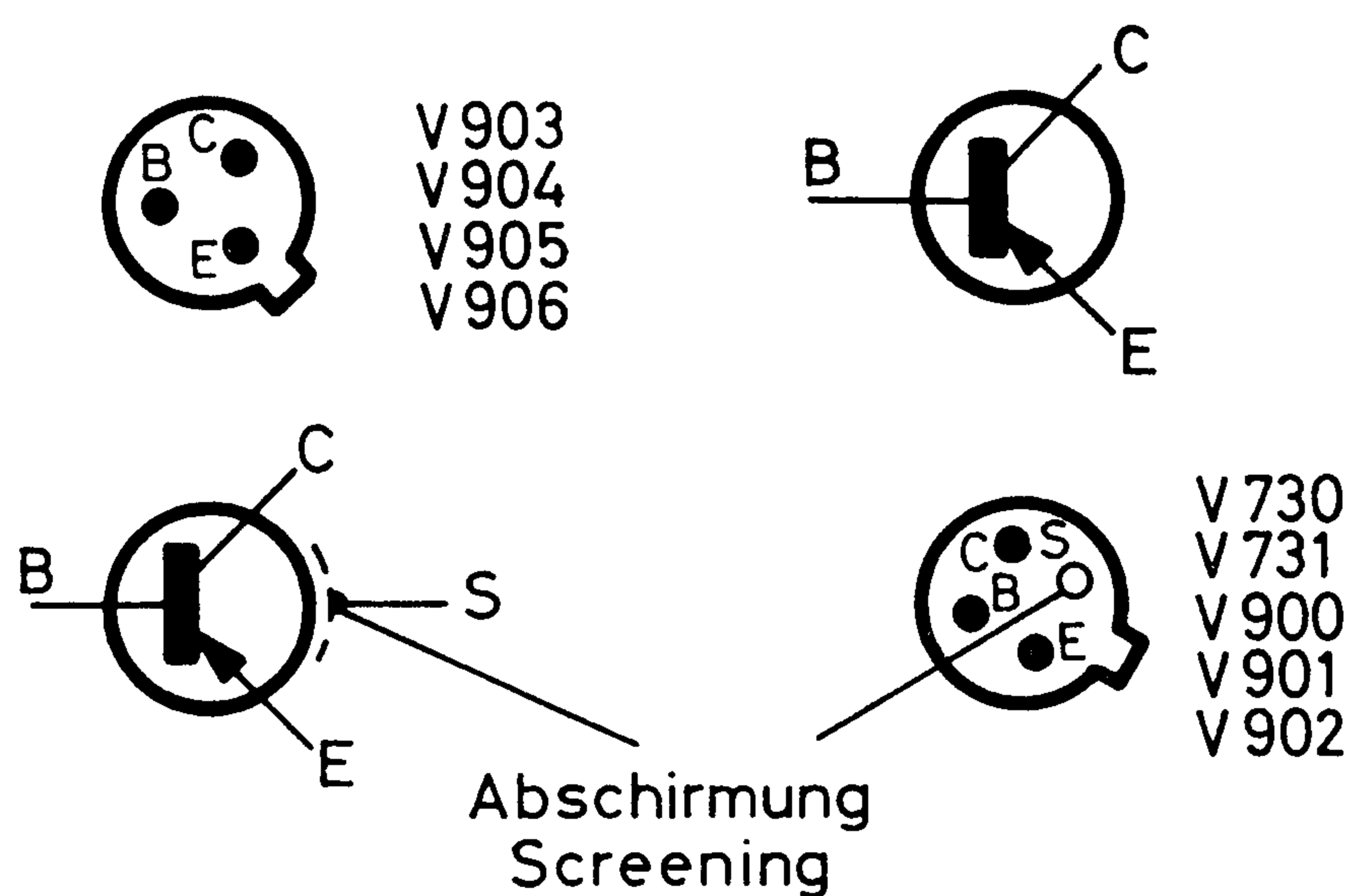
Fig. 15



Schalterdiagramm / Switch diagram



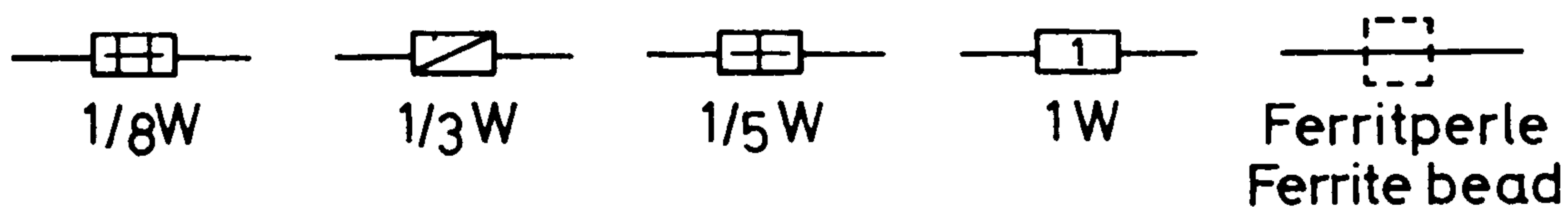
Transistoranschlüsse / Transistor connections



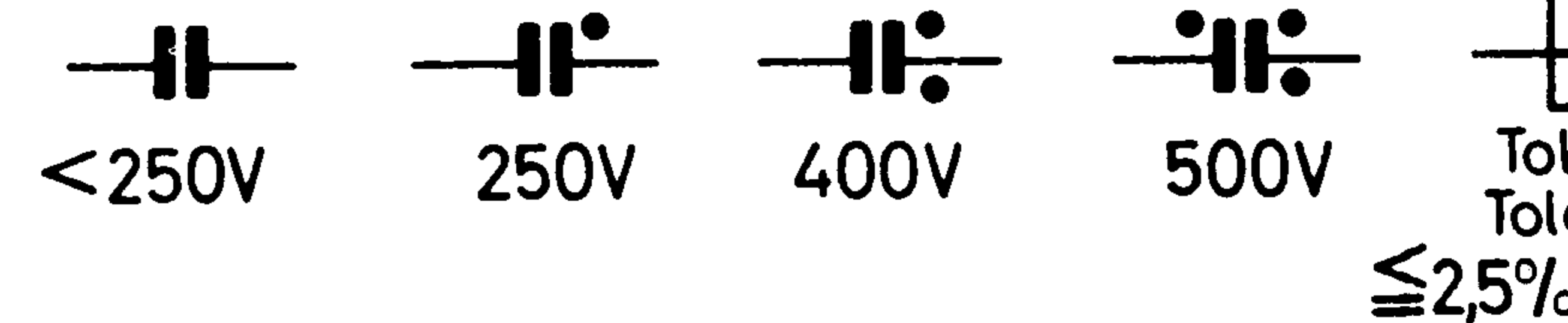
Bereich Band	Schwingspannung Oscill. Voltage f. Min. f. Max.	gemessen mit U measured with U
LW	50 - 97 mV	1
MW	110 - 117 mV	1
UKW	220 - 140 mV	2

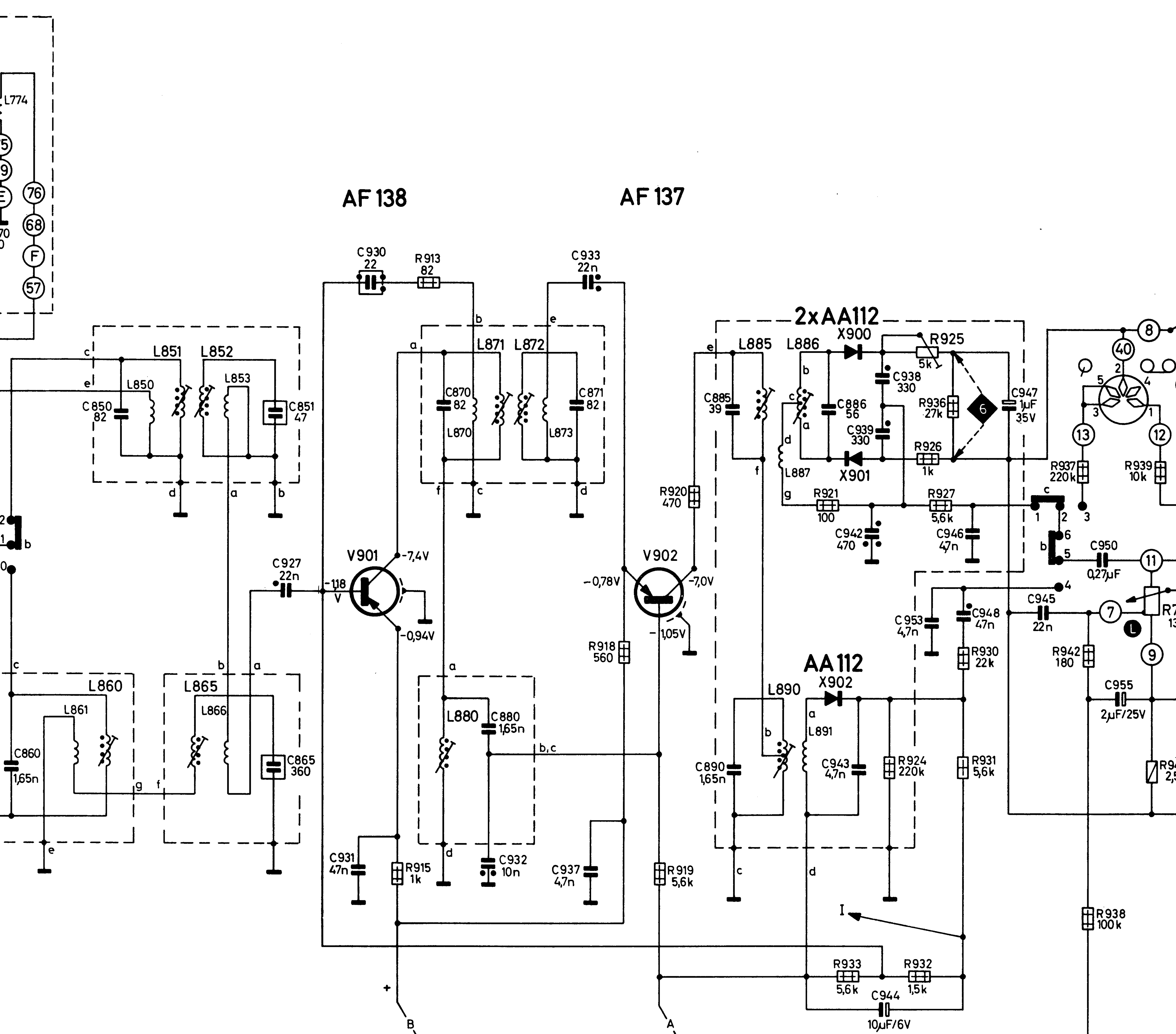
Die Schwingspannungen sind vom Mischtransistor bzw. AF 136 (V900) abhängig / The oscillator voltage on the transistor AF 135 (V731) resp. AF 136 (V900)

Belastbarkeit / Rating



Nennspannung / Nominal voltage

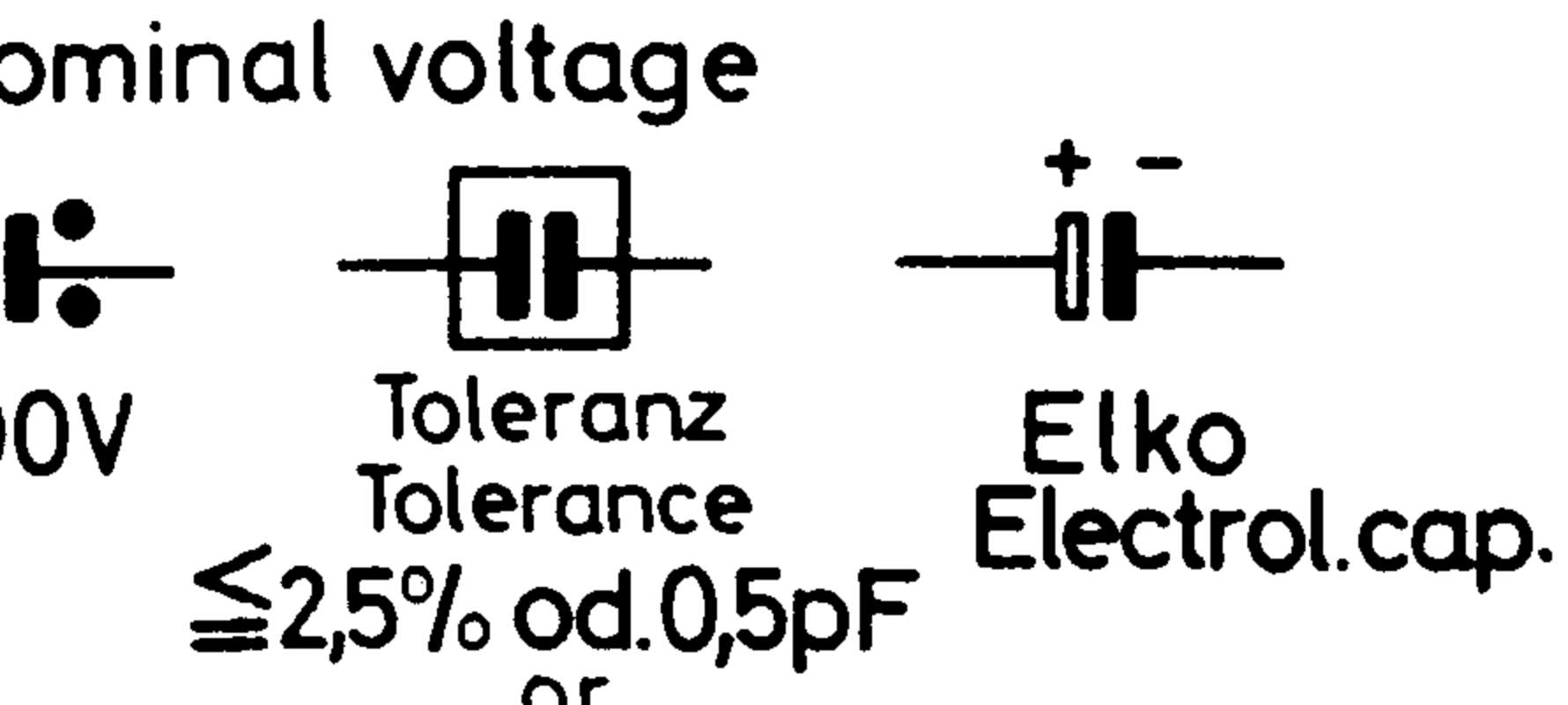




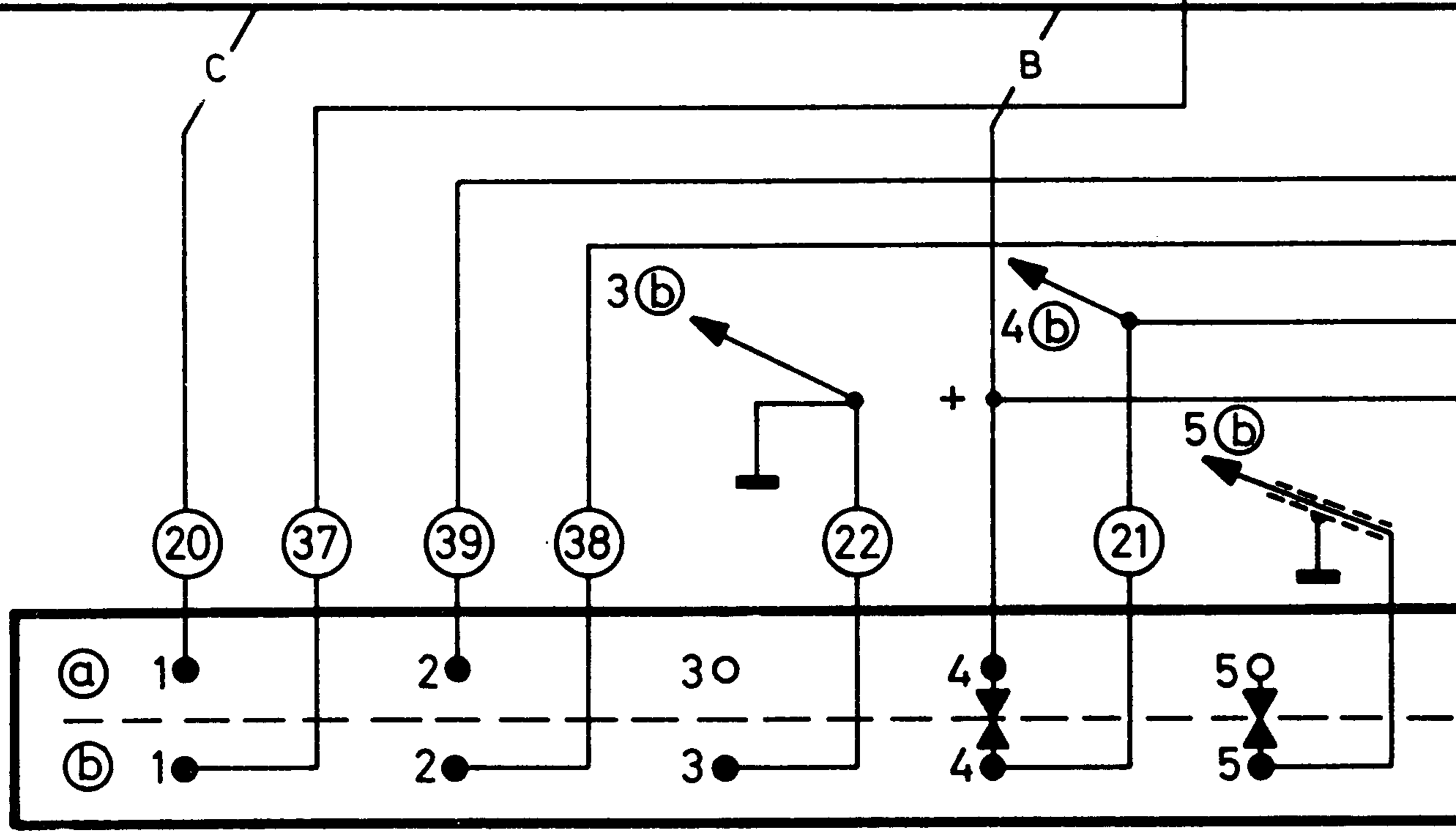
...sen mit UHF Millivoltm. an
...ed with UHF millivoltm. at

1	V 900
1	V 900
2	V 731

...htransistor AF 135 (V731)
...llator voltages depend
...AF 136 (V900)



Lage der Schaltelemente Position of components		
No.	Bauteile Units	Abgangspunkte Tie points
700 - 719	Chassis	
720 - 729	Ferritantenne Ferrite antenna	
730 - 749	UKW-Mischteil FM mixer unit	
750 - 769	UKW-Mischteil-Platte Board of FM mixer unit	PL2 (65)-(71) (E)-(G)
770 - 779	UKW-Spulenplatte FM coil board	PL3 (75)-(76) (I)-(N)
780 - 799	UKW-Seitenplatte FM lateral board	(51)-(61)
840 - 895	ZF-Filter IF-transformer	
900 - 989	HF-ZF-NF Platte RF-IF-AF board	PL1 (1)-(41)



Umschaltsteckverbindung / Converting plug
Gleichspannungen (Tol. ± 15%) an den Transistoren mit Röhrevoltmeter
Ri ≥ 10MΩ zwischen Transistorelektrode und +9V gemessen (ohne S
DC voltages (tol. ± 15%) at transistors measured with VTVM Ri ≥ 10MΩ
between electrode of transistors and +9V (without signal)

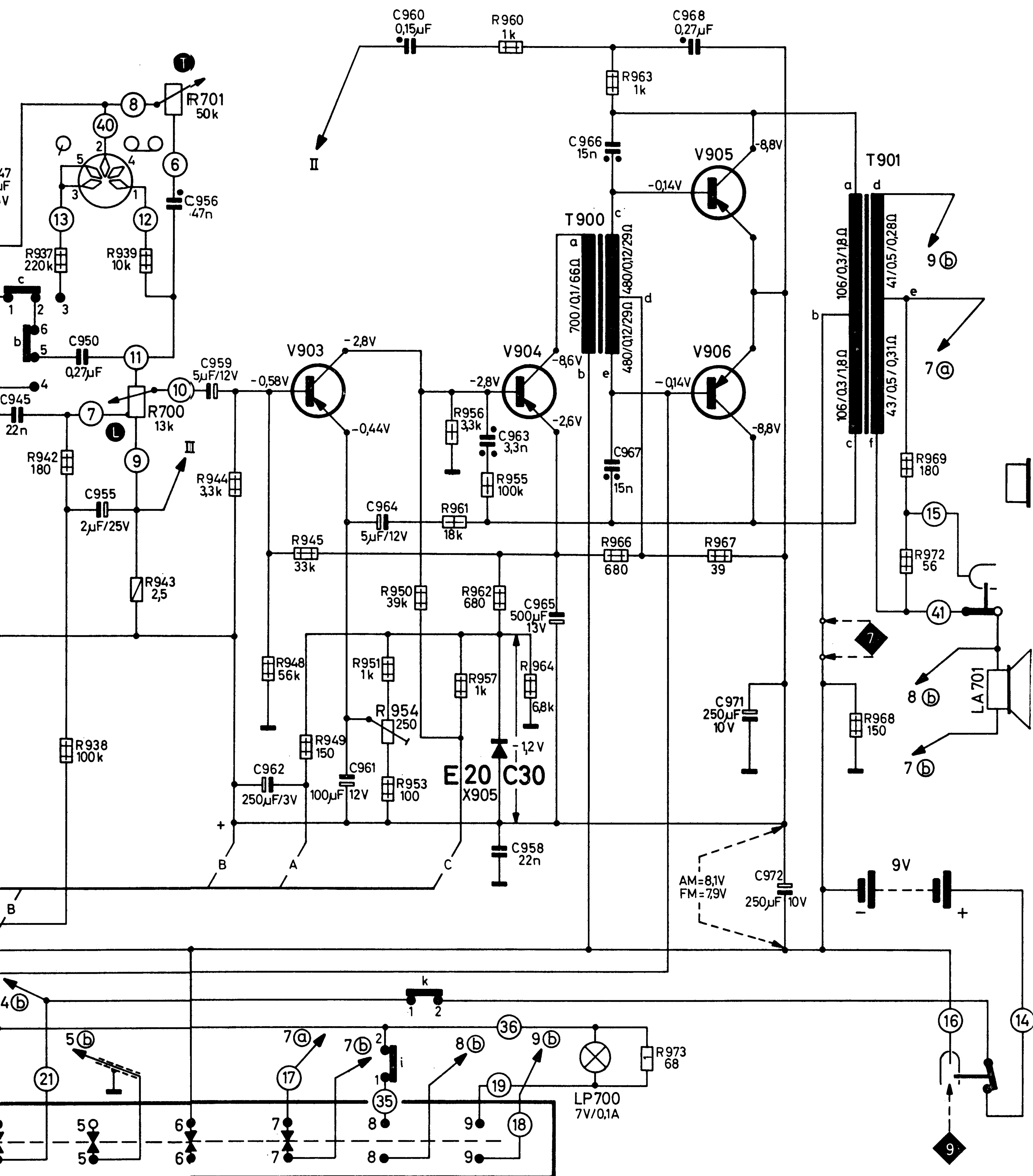
Für Werte ohne Bezeichnung pF oder Ω einsetzen.
Read pF or Ω, unless otherwise noted.

Änderungen vorbehalten

AC 122

AC 122

2xAC 117



lung / Converting plug connection
 en mit Röhrevoltmeter
 V gemessen (ohne Signal)
 d with VTVM Ri ≥ 10 MΩ
 hout signal)
 etzen.

ⓘ Tonblende
 Tone control

Ⓣ 6mA +1,2 mA
 -0,6 mA
 Einstellbar mit R 954
 Adjust with R 954

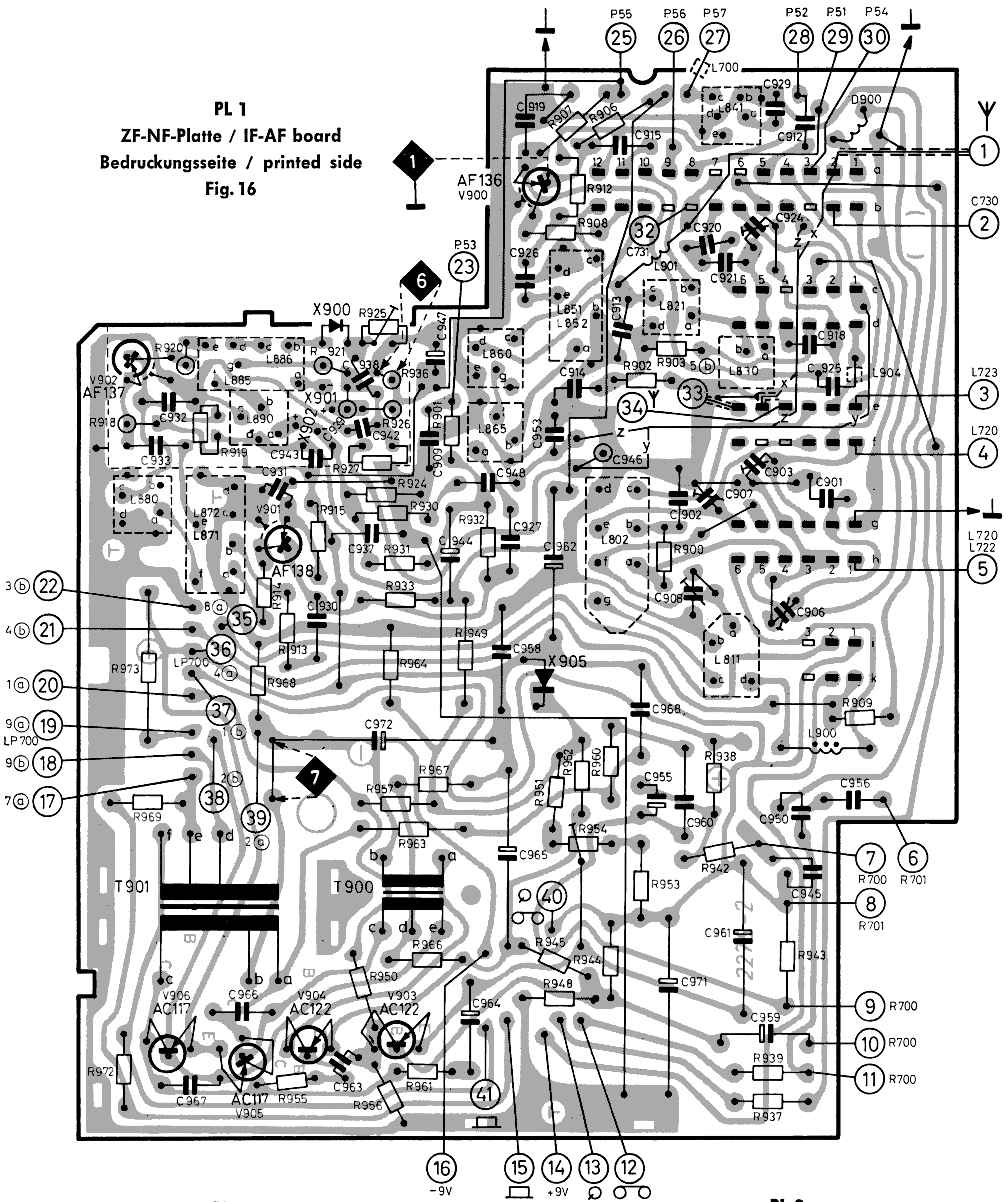
Ⓛ Lautstärkereger
 Volume control

Ⓣ Anschlußbuchse für Netzteil
 Connection for mains unit

Änderungen vorbehalten! Modifications reserved!

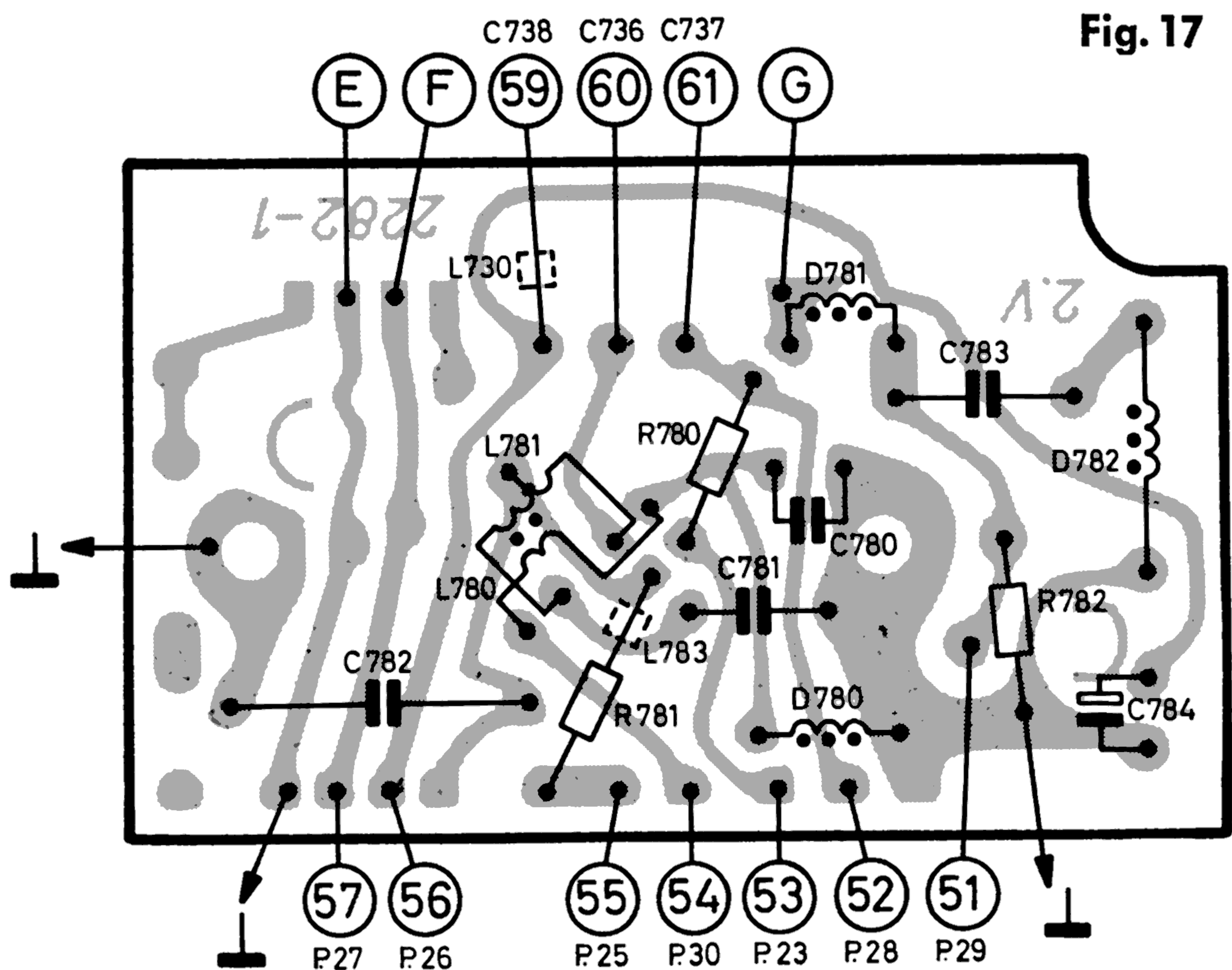
7 656 400

PL 1
ZF-NF-Platte / IF-AF board
Bedruckungsseite / printed side
Fig. 16



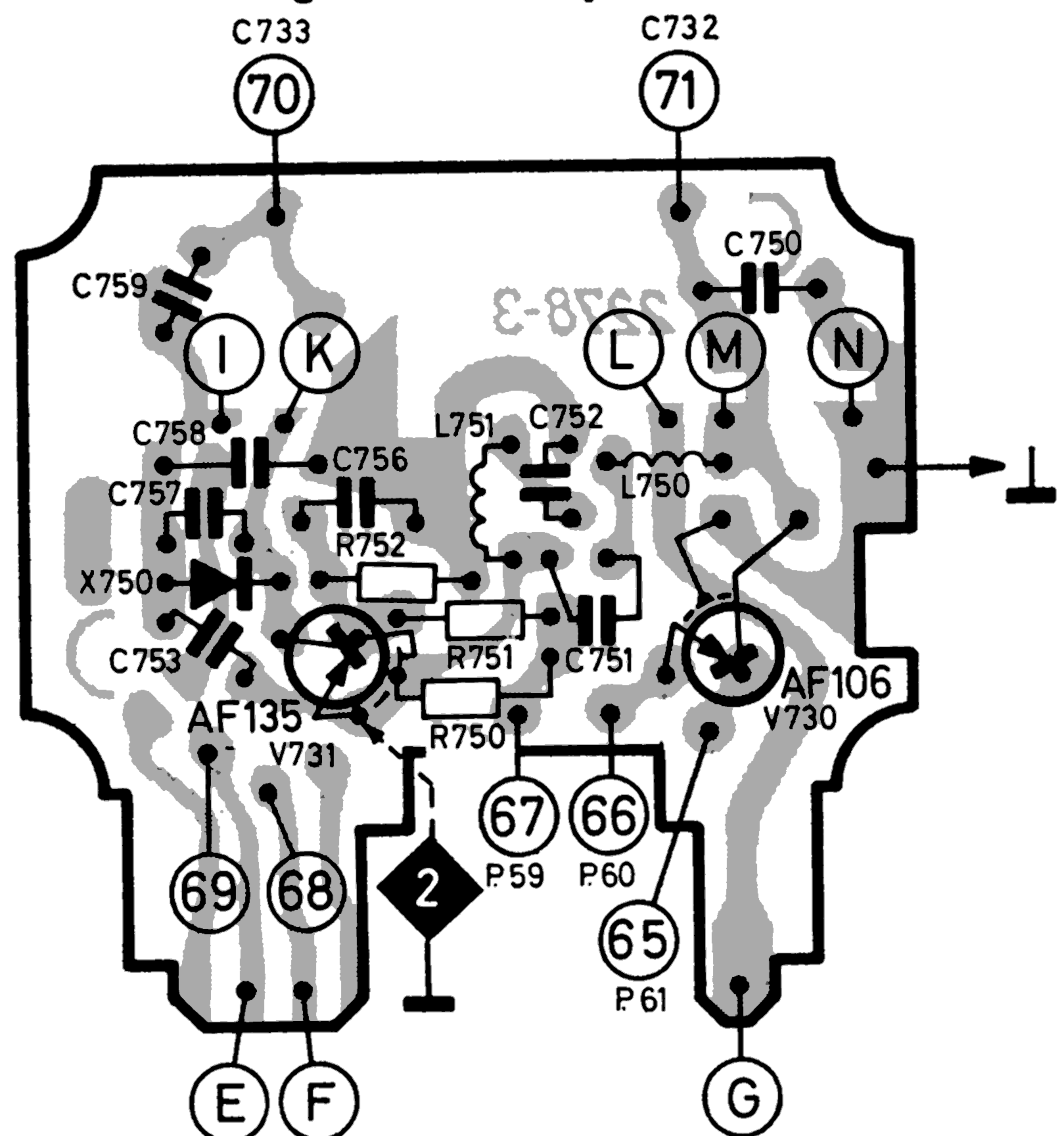
PL 4
UKW-Seitenplatte / FM lateral board
Bedruckungsseite / printed side

Fig. 17



PL 2
UKW-Mischteilplatte / FM mixer board
Bestückungsseite / components side

Fig. 18





BLAUPUNKT-KOFFERRADIO

I 2

Technisches Rundschreiben

Technical Bulletin

KDB - KR
1/65

Vom Empfänger zu beachten!

To be observed by customer!

Kenntnis genommen: Zuständiger Bearbeiter	Meister	Seen by: Person in charge	Foreman
Inhaber der Kundendienststelle	Zuständiger Rundfunk-Mechaniker	Owner of Service station	Mechanic in charge

Betrifft: Fehlerhafter Antrieb beim Koffergerät DIVA

Subject: Defective Cable Drive of Portable Set DIVA

Als endgültige Reparaturmaßnahme beim Versagen des Seiltriebes bei Umgebungstemperaturen unter 0°C hat sich folgendes bewährt:

- Das Seil darf nicht nur 2, sondern muß 3mal um die Antriebsrolle (A) am Bedienungsknopf gewickelt sein.
- Die Seilzugfeder (B) muß auf die geforderte Länge von 30+2mm gespannt werden, wobei bei einer Reparatur die Länge von 32mm geringfügig überschritten werden kann.
- Leichtes Ölen des Antriebsseiles mit kältebeständigem Öl, z.B. Elektrolube (rot). Hierbei sollten auch die Drehkolager und Seilrollenlager einschließlich des Seilflaschenzuges (C) geölt werden. Es ist wichtig, den Antrieb anschließend 4 bis 5 mal ganz durchzudrehen.

Auf gar keinen Fall sollte versucht werden, mit einer Kolophoniumlösung das Antriebsseil griffiger zu machen. Dieses Verfahren wurde ausprobiert, führte aber zu keinem befriedigenden Ergebnis.

The following repair of cable drives which do not work properly at temperatures below 0 degrees C has turned out to give the best result:

- Instead of 2 turns, the drive cable must be wound 3 turns around the pulley (A) at the tuning knob.
- The necessary length of 30mm+2mm must be given to the spring (B) of the drive cable. In case of repair the length of 32mm can slightly be exceeded.
- Slightly lubricate the drive cable with cold-resistant oil, e.g. Elektrolube (red). Also lubricate the bearings of the tuning capacitor, the cable pulleys, and the tackle (C). After lubricating, the cable drive should be turned 4 or 5 times over the whole tuning range.

By no means apply resin to the drive cable. According to our experience this does not give a satisfactory result.

