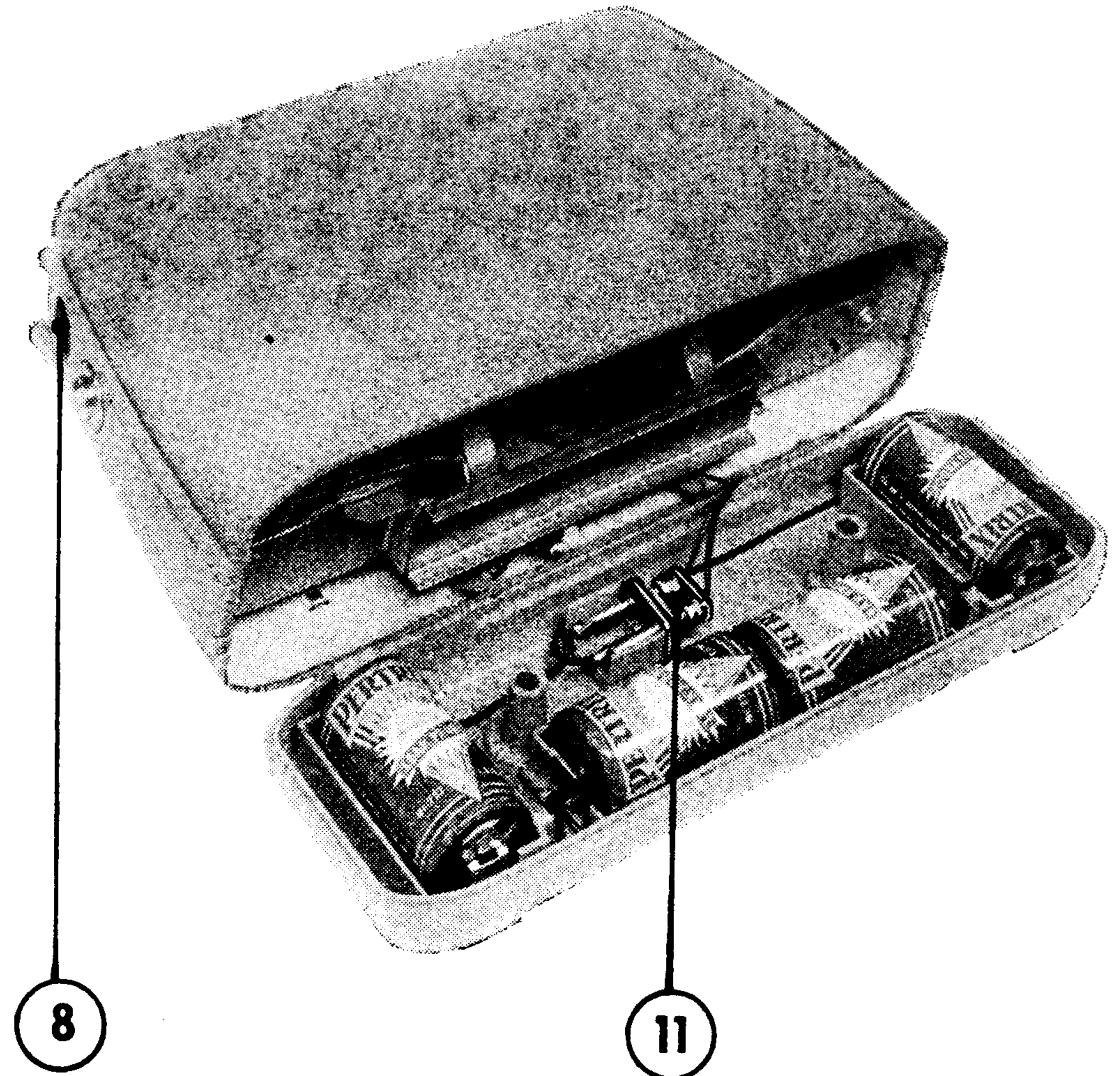
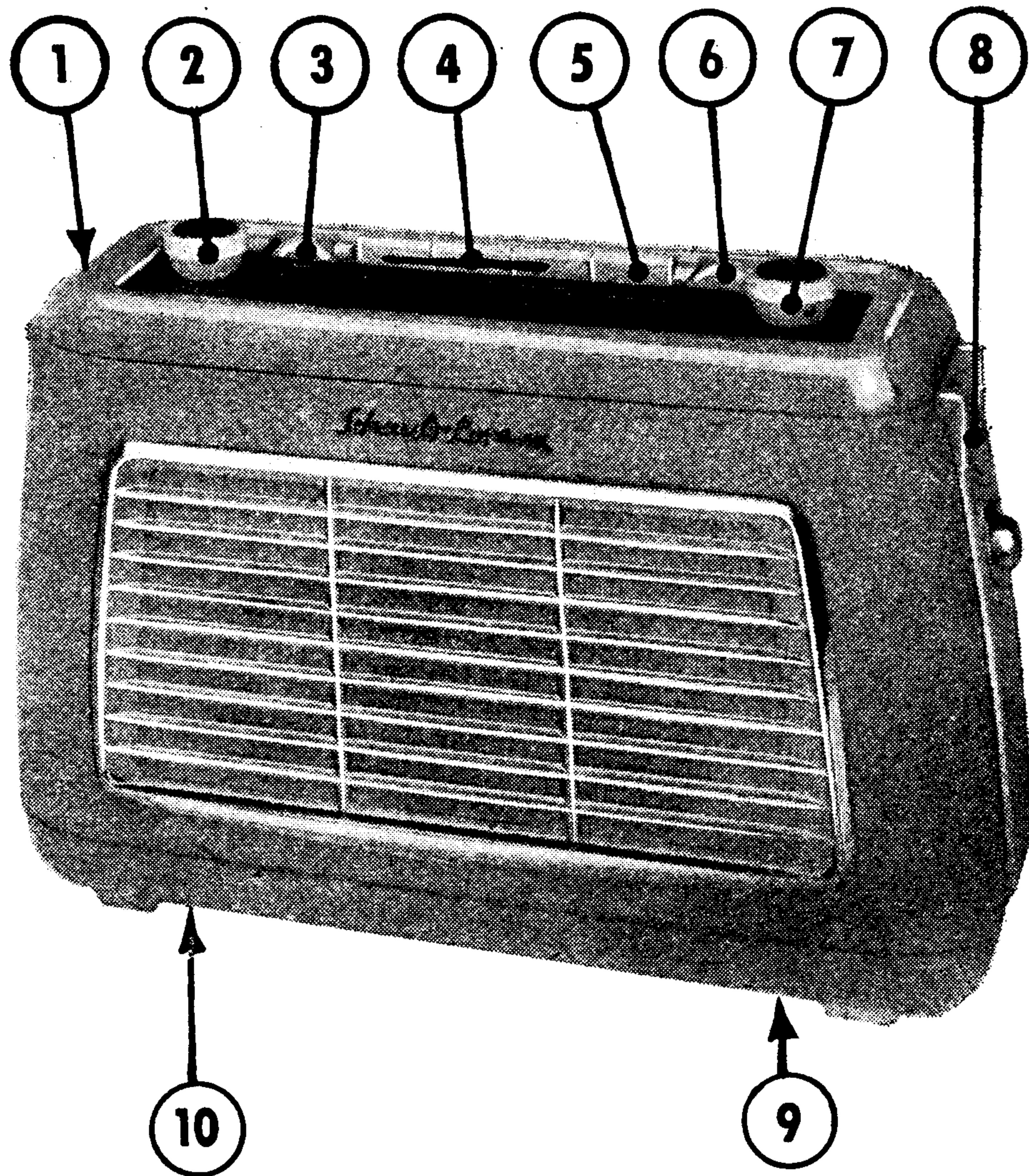


SERVICE

1960/61



Kurzanleitung — Abbreviated Instructions

- ① = Anschlußbuchse für eine Autoantenne
- ② = Aus-Ein-Schalter und Lautstärkereglern
- ③ = Baßregler
- ④ = Bereichstasten
- ⑤ = Auto-Antennen-Taste
gedrückt = Autoantenne
ungedrückt = Normalbetrieb
- ⑥ = Diskantregler
- ⑦ = Senderabstimmung
- ⑧ = Anschlußbuchse für einen Außenlautsprecher
- ⑨ = Groschlitzschraube
- ⑩ = Groschlitzschraube
- ⑪ = Verbindungsstecker zum Batteriesatz

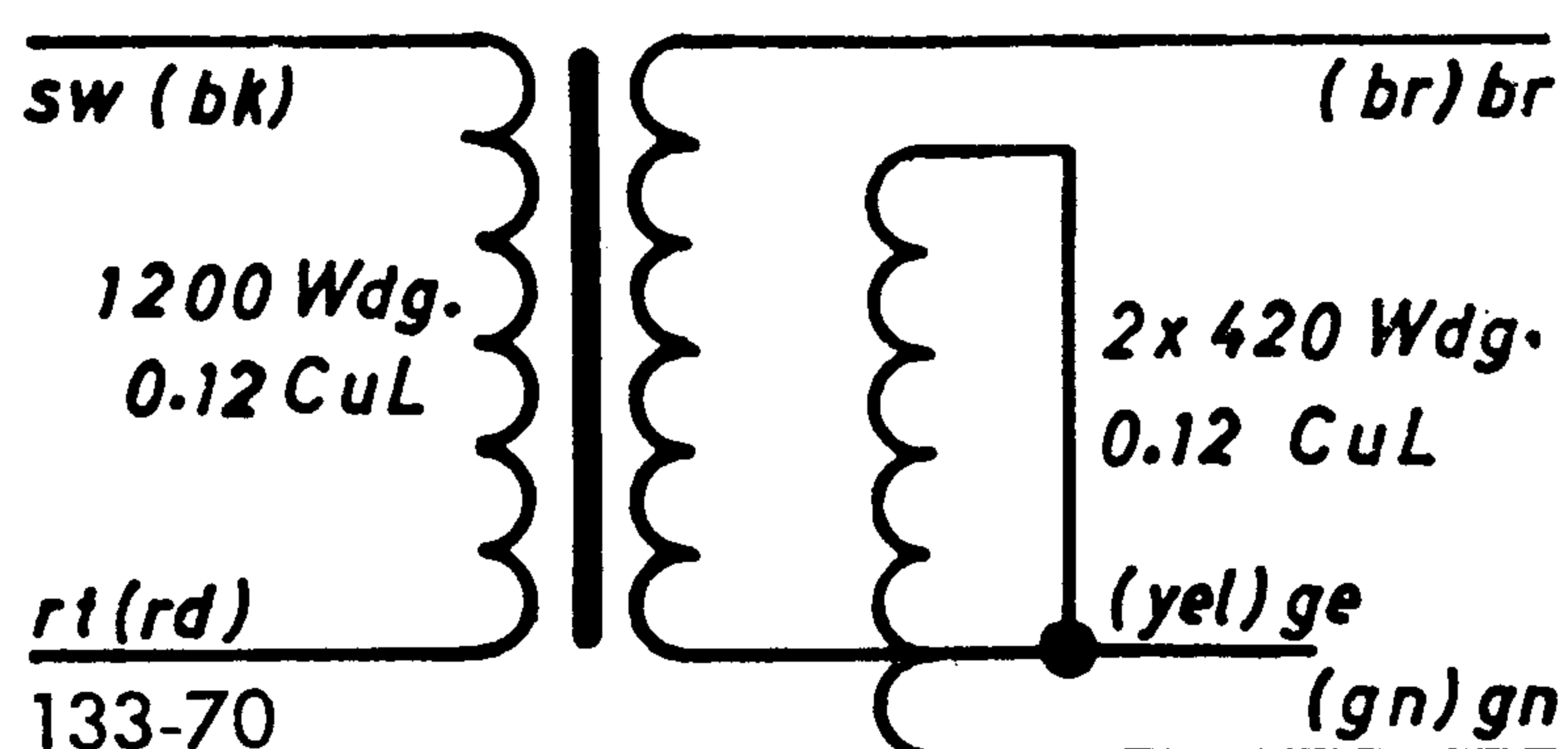
- ① = Socket for Car Antenna
- ② = On-Off Switch and Volume Control
- ③ = Bass Control
- ④ = Wave Change
- ⑤ = Car Antenna Key
depressed = car antenna
released = normal operation
- ⑥ = Treble Control
- ⑦ = Station Tuning
- ⑧ = Socket for Additional Speaker
- ⑨ = Fastening Screw
- ⑩ = Fastening Screw
- ⑪ = Connecting Plug to Battery Set

Technische Daten — Technical Specification

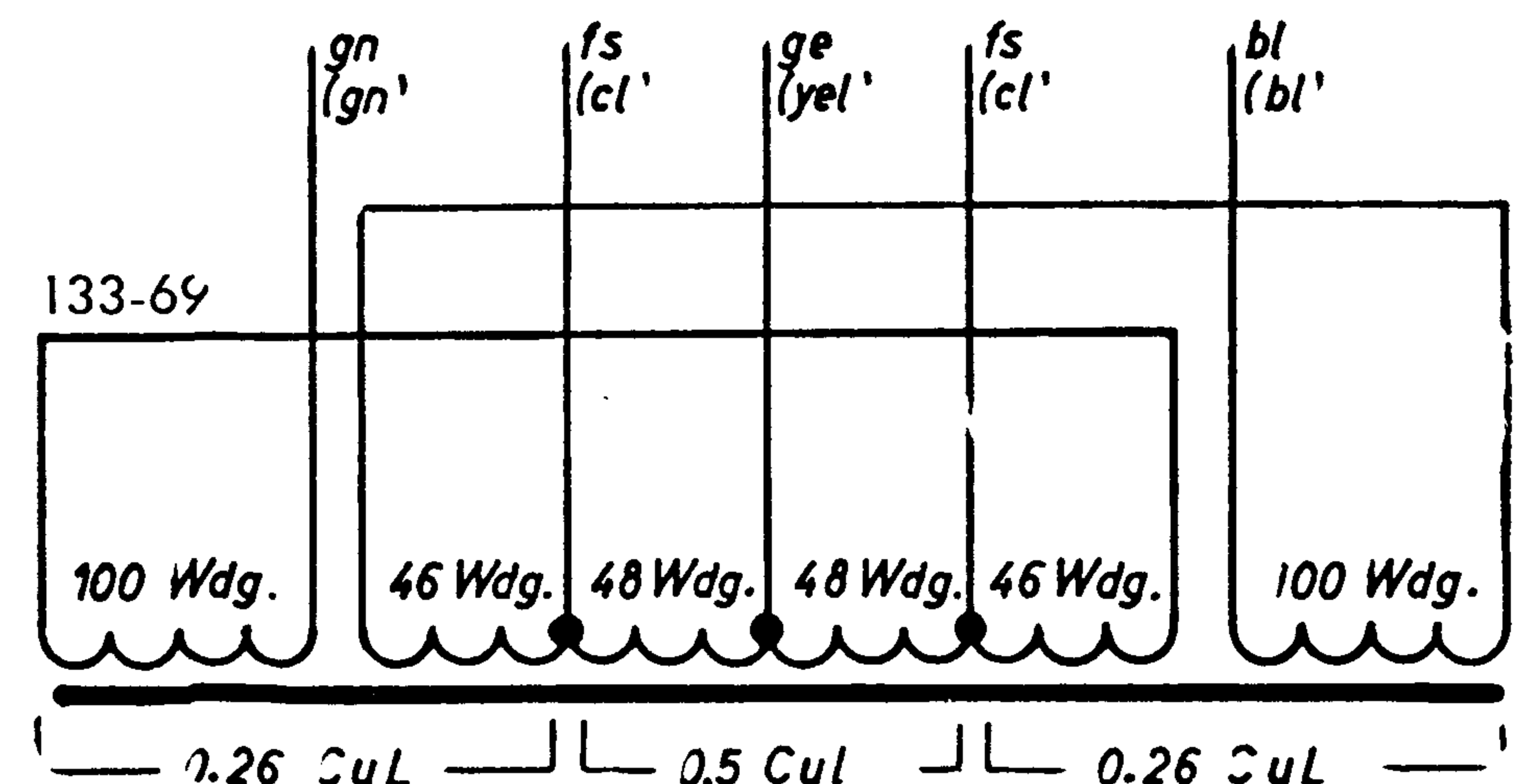
Batterie Spannung	Battery Voltage	6 V	Ausgangsleistung	Output	0,7 W
Kreise	Circuits	AM 7	Batteriebestückung	Batteries	4 Monozellen (Monocells) à 1,5 V
ZF	IF	AM 460 kHz (Kc)	Wellenbereiche	Wave Bands	KW (SW) 5,8—12,5 MHz (Mc) / 24—51,7 m MW 510—1640 kHz (Kc) / 183—588 m LW 140—300 kHz (Kc) / 1000—2142 m
Transistoren	Transistors	OC 170, 2 x OC 169, OC 71, OC 75, 2 x OC 74			

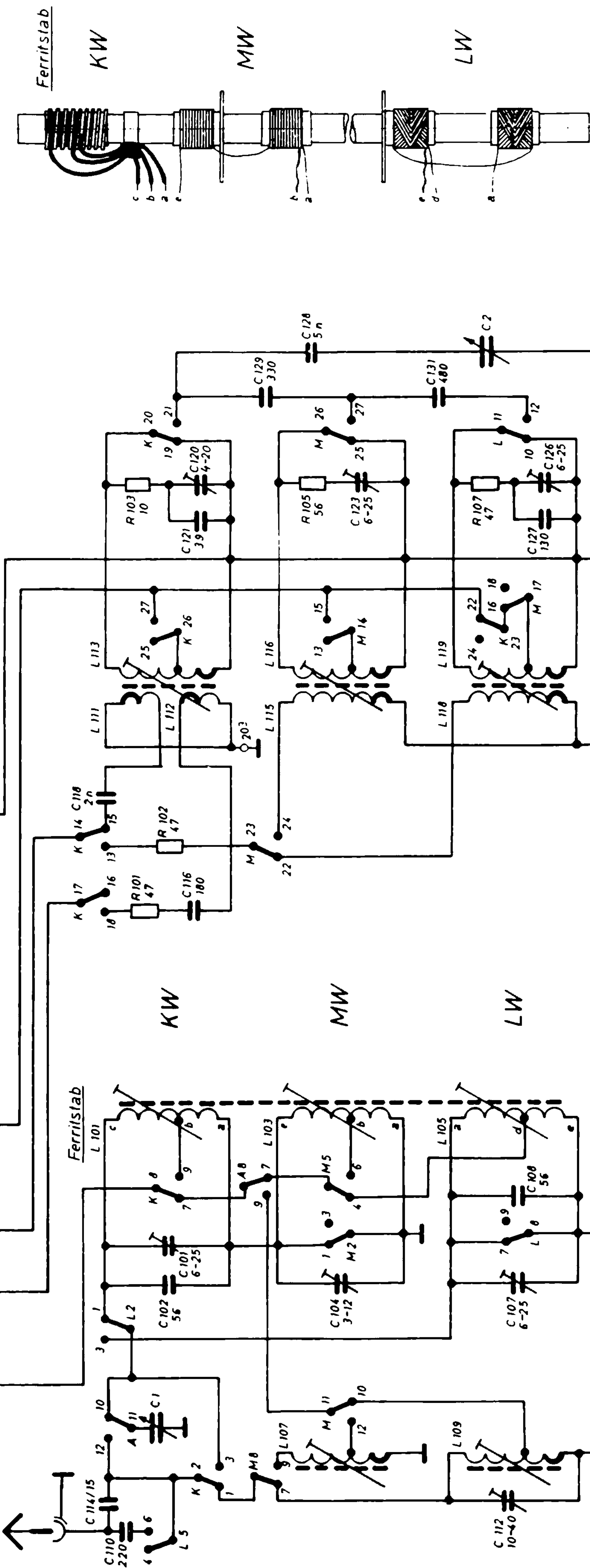
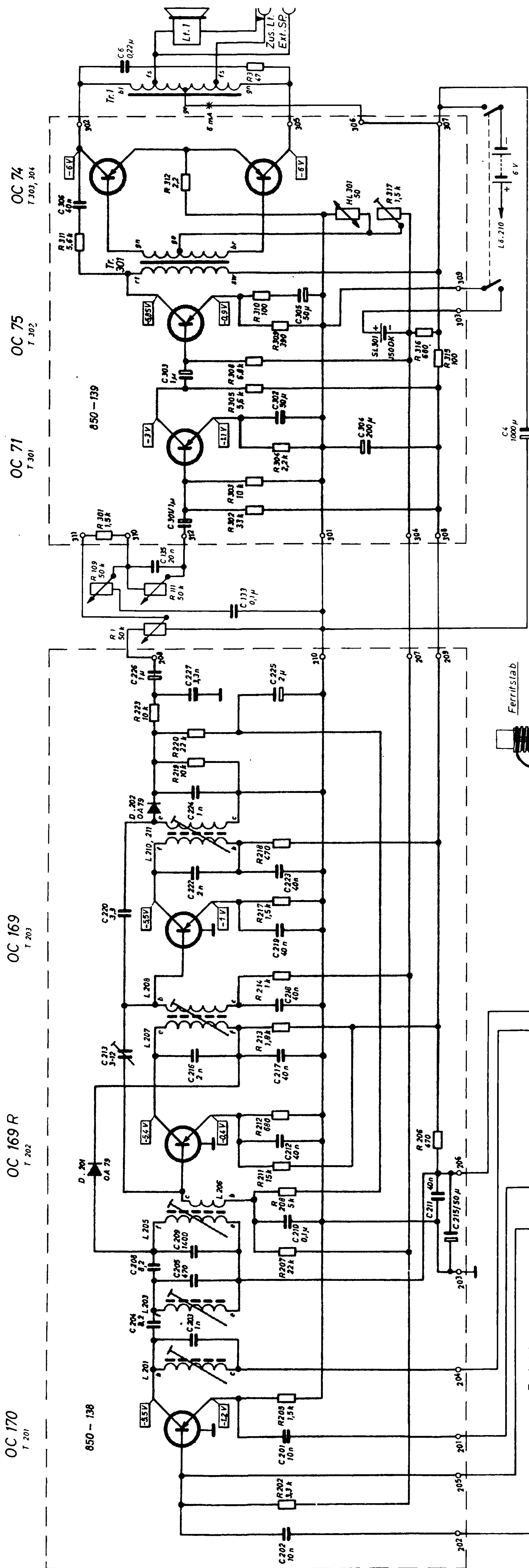
Wickeldaten — Transformer Winding Data

Zwischenübertrager Tr. 301
Intermediate Transformer Tr. 301
653—91/133—89



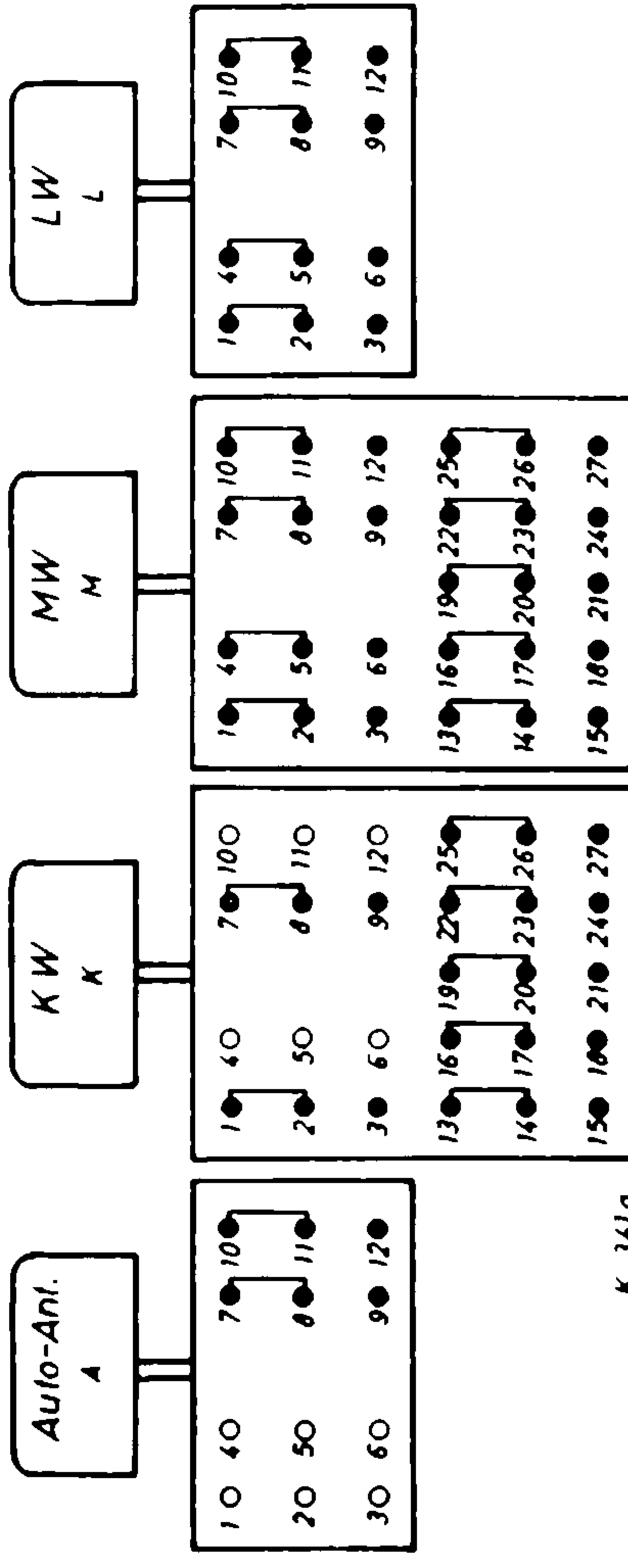
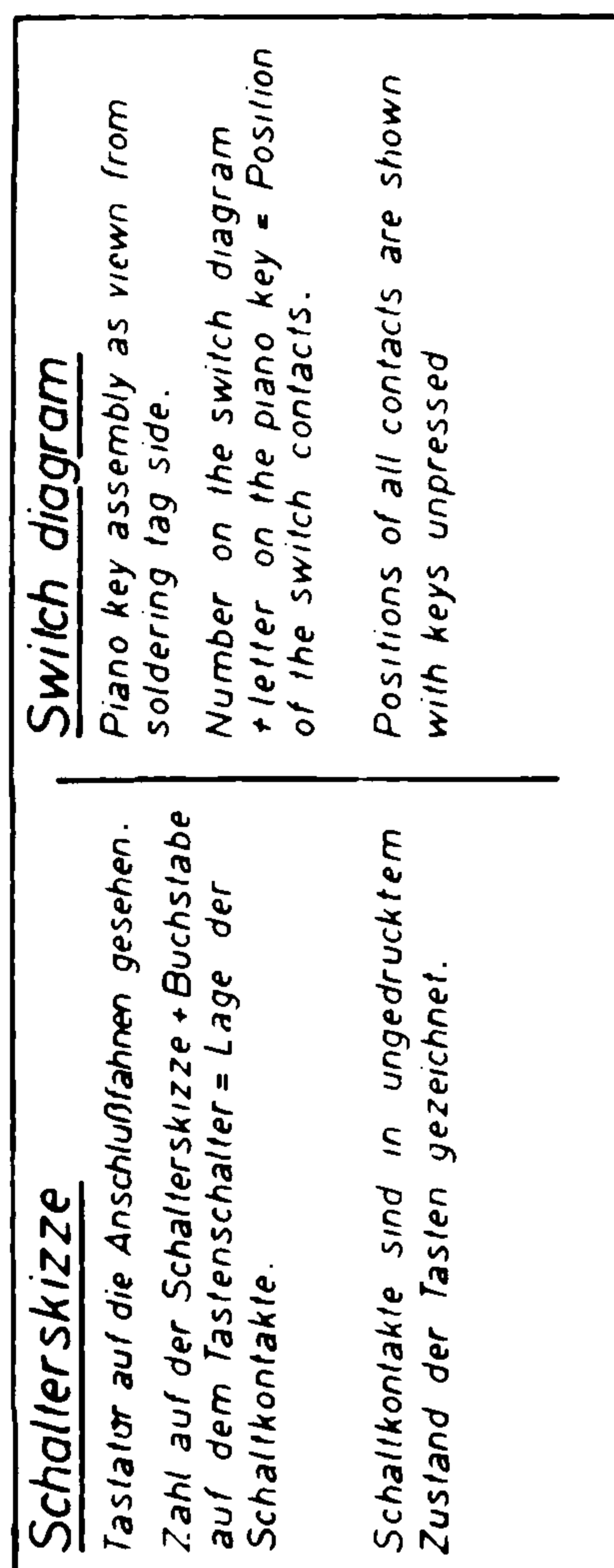
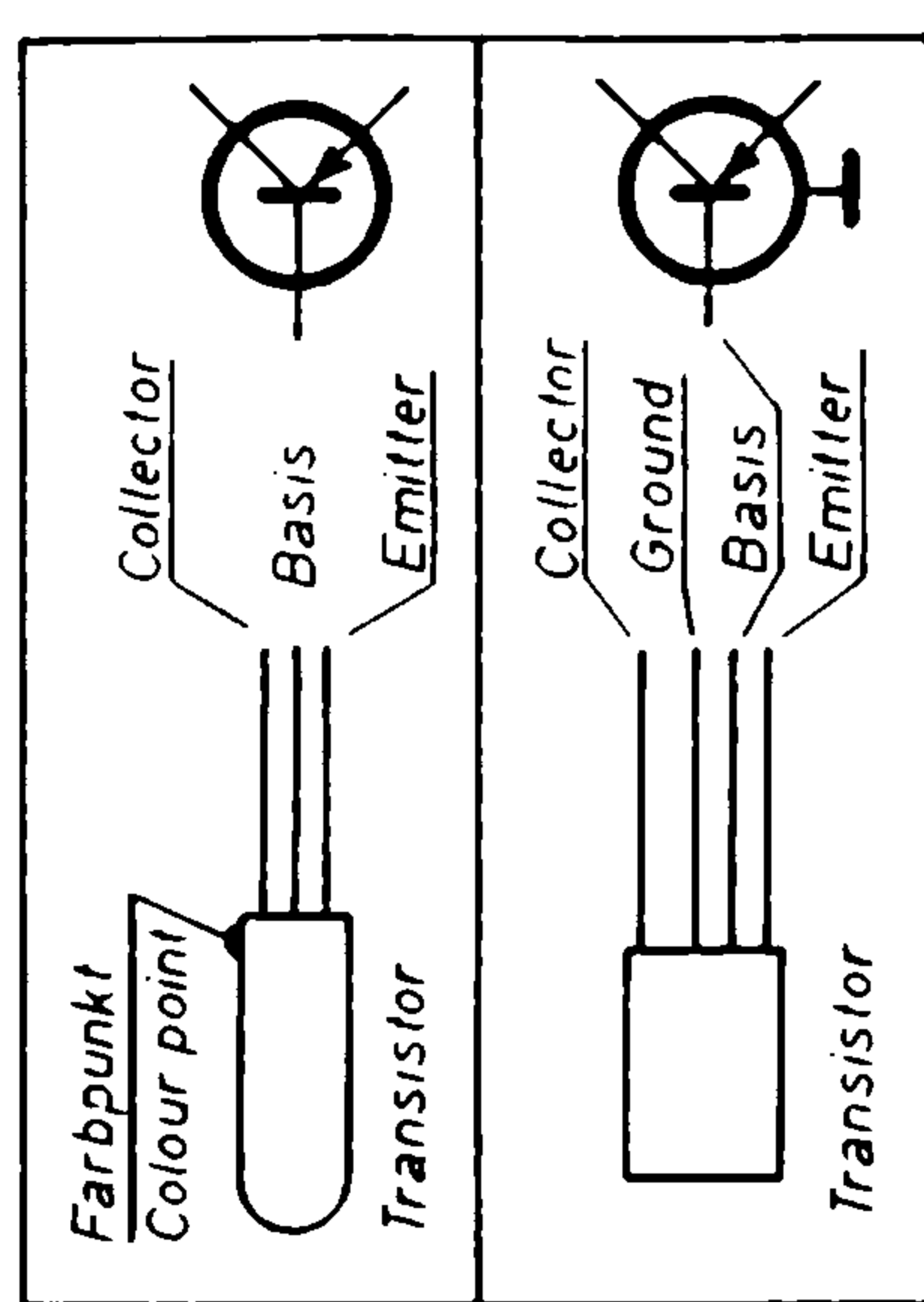
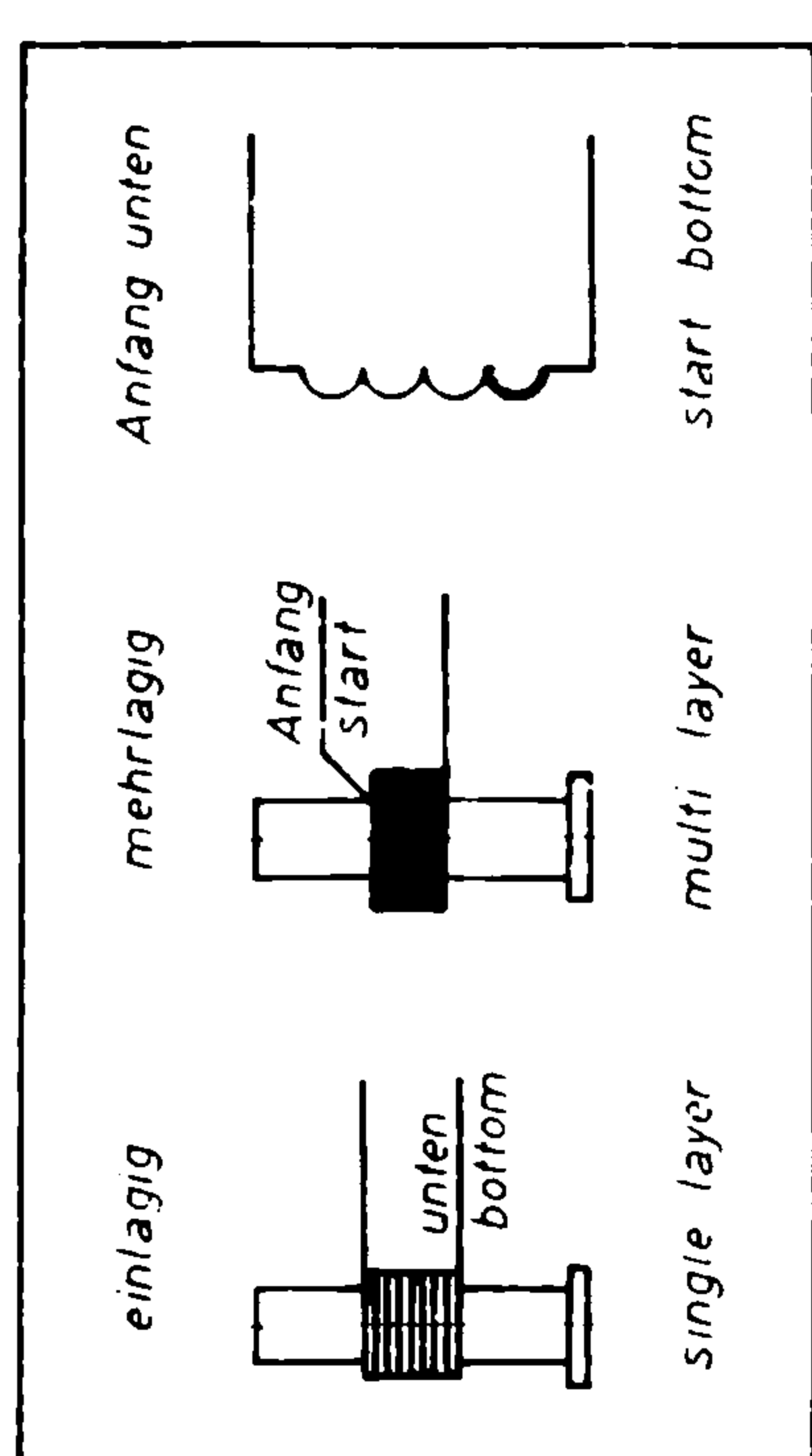
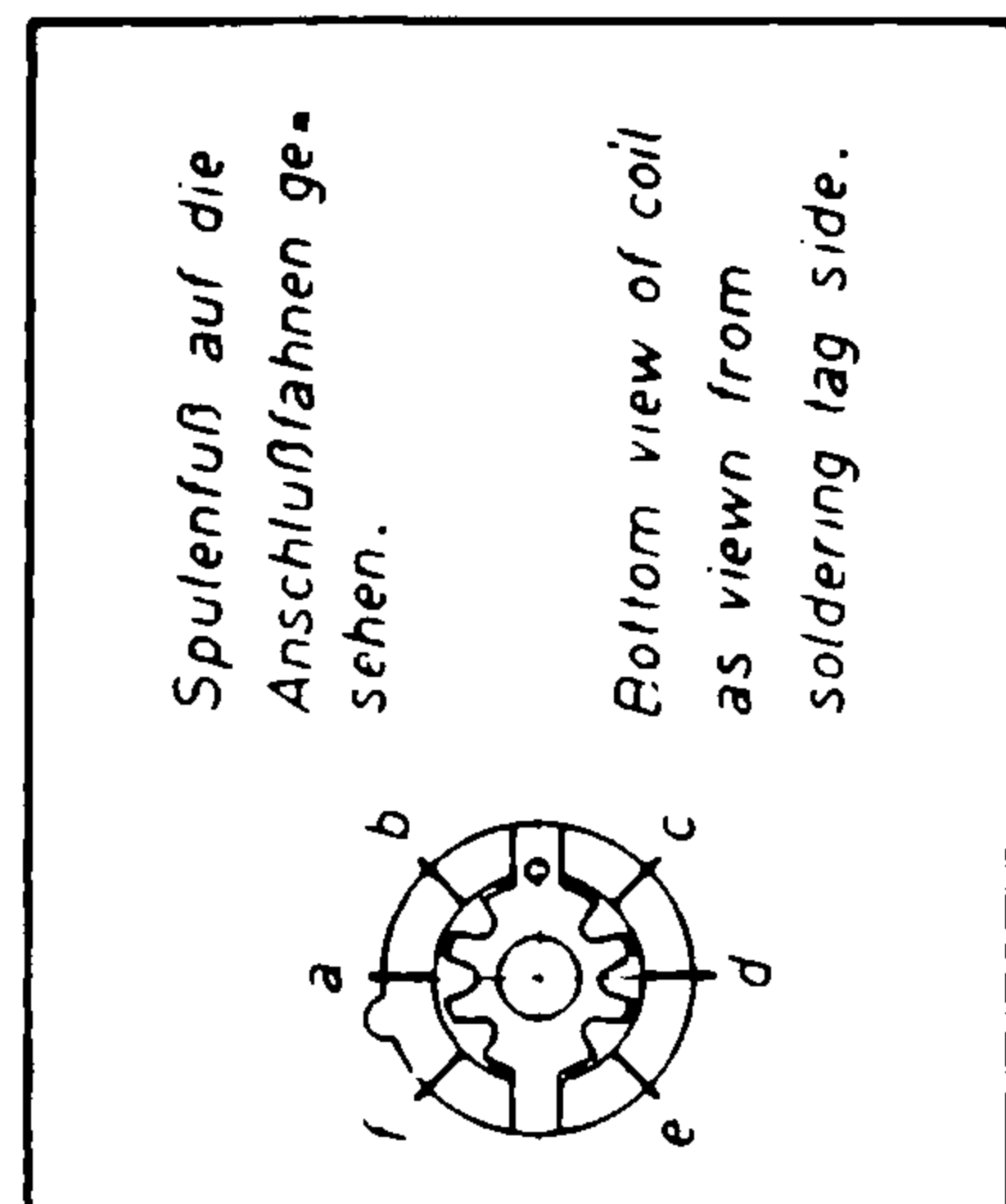
Ausgangsübertrager Tr. 1
Output Transformer Tr. 1
653—90.1/133—88

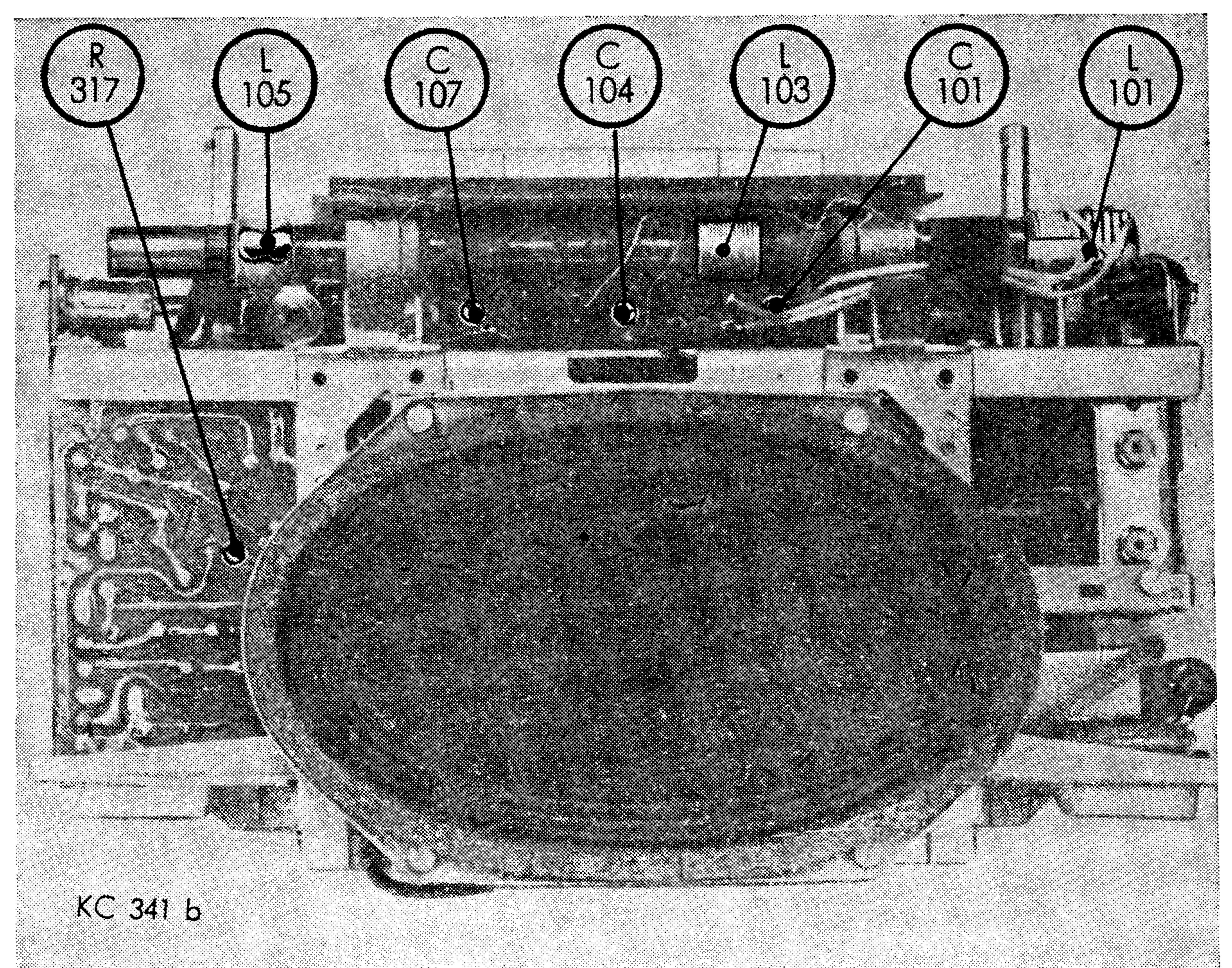
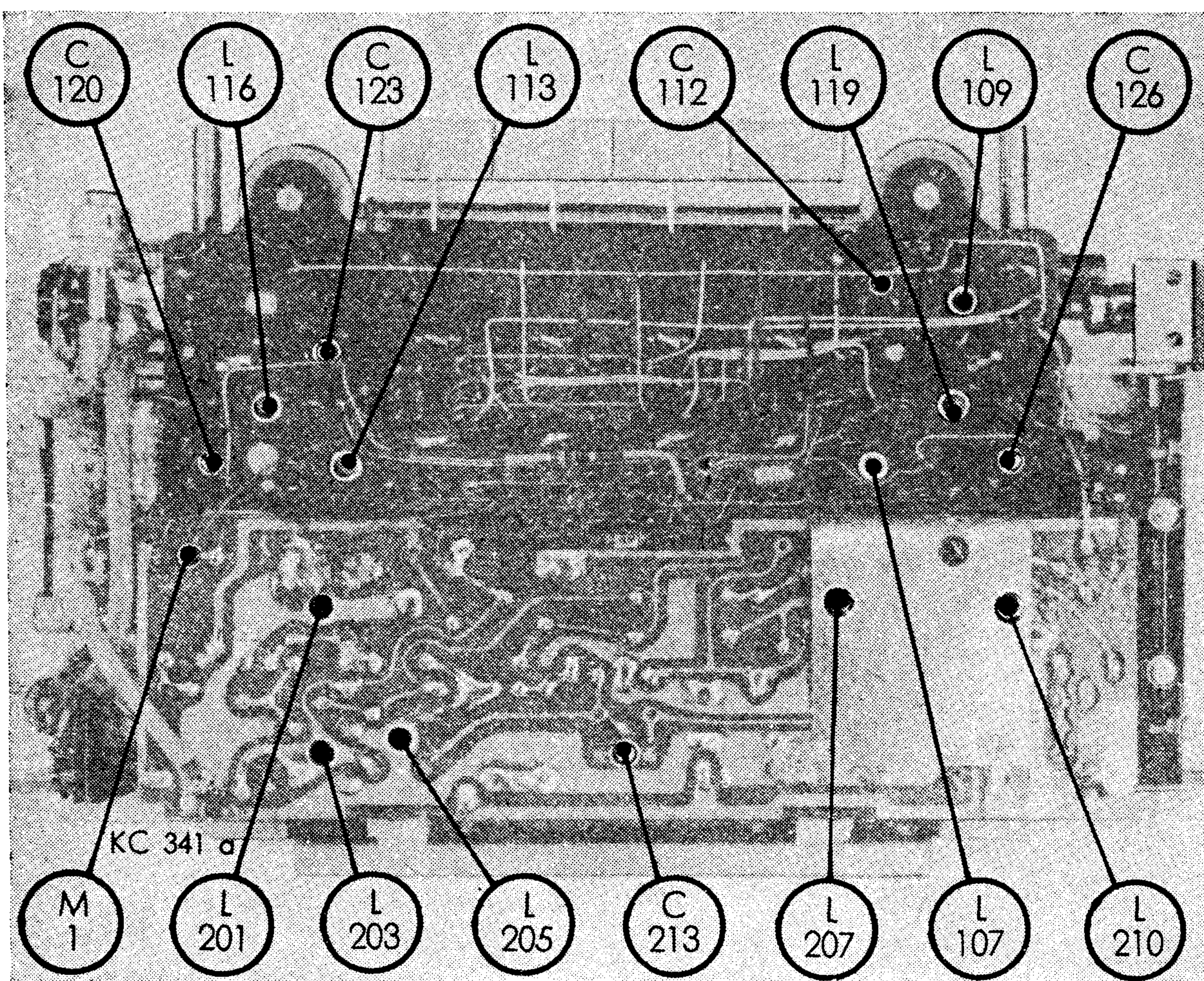




Ströme u. Spannungen gemessen bei Batteriespg. 6V mit Inst. 33 kOhm / Volt
 * Spannungen gemessen bei zurück-gedrehter Lautstärke.
 Currents a voltages measured with B - supply of 6 volt. instrument 33 kohm/volt.
 * Volume control at minimum for voltage measurements.

Wellenbereiche / Wave - ranges	
KW (SW)	5,8 - 12,5 MHz (mc)
MW	510 - 1640 kHz (kc)
LW	140 - 300 kHz (kc)
ZF (IF)	460 kHz (kc)





Gleichstromabgleich — Direct Current Alignment

Reihenfolge des Abgleichs	R-Einstellung	Messpunkte (Strommessung)	Anzeige
Sequence of Alignment	R-Adjustment	Testingpoints (Current Measurement)	Indication
Ic Endstufe (T 303 und T 304) (Lautstärke zurückdrehen)	R 317	Mittelabgriff (Lötöse 305) zu Tr. 2 auftrennen (gelb)	6 m A
Ic Output stage (T 303 and T 304) (Volume control at minimum)		Disconnect centre tap (Soldering Terminal Lö. 306) from Tr. 1 (yellow)	
Gesamtstrom (ohne Eingangssignal) Total Current (without Input Signal)		Batteriezuleitung auftrennen Disconnect battery lead	12 m A

ZF-Abgleich — I-F Alignment

Reihenfolge des Abgleichs	Bereichs-Taste	Skalenzeiger	Meßsender 1)		Einspeisung	L-Abgleich	Skalenzeiger	Meßsender		C-Abgleich	Anzeige
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator 1)		Connect High Side of Signal Generator to	Coil-Adjustment	Dial Pointer	Signal Generator		Trimmer Adjustment	Indication
			Frequency	Modulation				Frequency	Modulation		
ZF (I-F) V	MW	1000 Hz	460 kHz (Kc)	AM 30 %	Lö. 202 — Masse Lö. 202 — Ground	L 210	—	—	—	—	Max. Output 2)
" IV	"	"	"	"	"	L 207	—	—	—	—	"
" III	"	"	"	"	"	L 205 ³⁾	—	—	—	—	"
" II	"	"	"	"	"	L 203 ³⁾	—	—	—	—	"
" I	"	"	"	"	"	L 201 ³⁾	—	—	—	—	"

Oszillator-Abgleich — Oscillator Alignment

Oszillator	KW (SW)	KW + Ant.	6 MHz (Mc)	6 MHz (Mc)	AM 30 %	Autoantennenbuchse 4) Car antenna socket 4)	L	10 MHz (Mc)	10 MHz (Mc)	AM 30 %	C	Max. Output
"	MW	MW + Ant.	555 kHz (Kc)	555 kHz (Kc)	"	"	L 113	1500 kHz (Kc)	1500 kHz (Kc)	"	C 120	"
"	LW	LW + Ant.	155 kHz (Kc)	155 kHz (Kc)	"	"	L 116	280 kHz (Kc)	280 kHz (Kc)	"	C 123	"
"	LW	LW + Ant.	155 kHz (Kc)	155 kHz (Kc)	"	"	L 119	280 kHz (Kc)	280 kHz (Kc)	"	C 126	"

Vorkreis-Abgleich — Input Alignment

Ferritstab Ferrite rod	KW (SW)	KW	6 MHz (Mc)	6 MHz (Mc)	AM 30 %	lose induktiv an Ferritstab. Loose inductive coupling to ferrite rod	L	10 MHz (Mc)	10 MHz (Mc)	AM 30 %	C	Max. Output
"	MW	MW	555 kHz (Kc)	555 kHz (Kc)	"	"	L 101	1500 kHz (Kc)	1500 kHz (Kc)	"	C 101	"
"	LW	LW	155 kHz (Kc)	155 kHz (Kc)	"	"	L 103	280 kHz (Kc)	280 kHz (Kc)	"	C 104	"
"	LW	LW	155 kHz (Kc)	155 kHz (Kc)	"	"	L 105	280 kHz (Kc)	280 kHz (Kc)	"	C 107	"
Vorkreis Input circuit	MW	MW + Ant.	555 kHz (Kc)	555 kHz (Kc)	"	Autoantennenbuchse 4) Car antenna socket 4)	L 107	—	—	—	—	"
"	LW	LW + Ant.	155 kHz (Kc)	155 kHz (Kc)	"	"	L 109	280 kHz (Kc)	280 kHz (Kc)	"	C 112	"

1) Meßsender mit 60 Ohm abgeschlossen. / Signal generator terminated with 60 ohms.

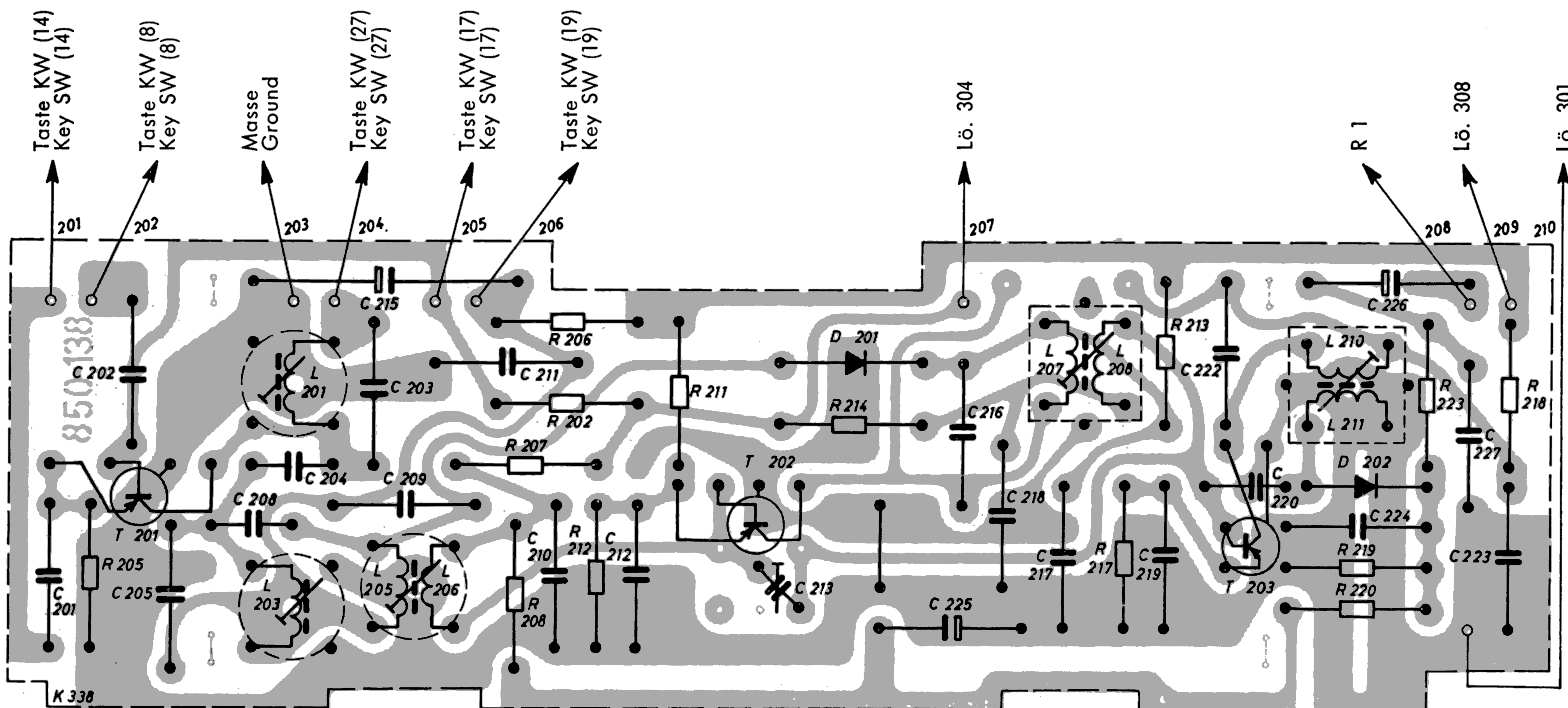
2) Instrument darf nicht mit dem Chassis in Verbindung stehen. / The instrument should not be connected to chassis.

3) **Neutralisationsabgleich — Neutralization alignment**
Dieser Abgleich ist nur erforderlich bei einer Veränderung in der Stufe „T 202“ (z. B. Austausch des Transistors).
Nach dem Abgleich ist die Neutralisation mit C 213 auf min. Verstärkung und Kurvensymmetrie (mögl. mit Wobbler) einzustellen. Bei falscher Einstellung von C 213 schwingt das Gerät unter Umständen auf der ZF.

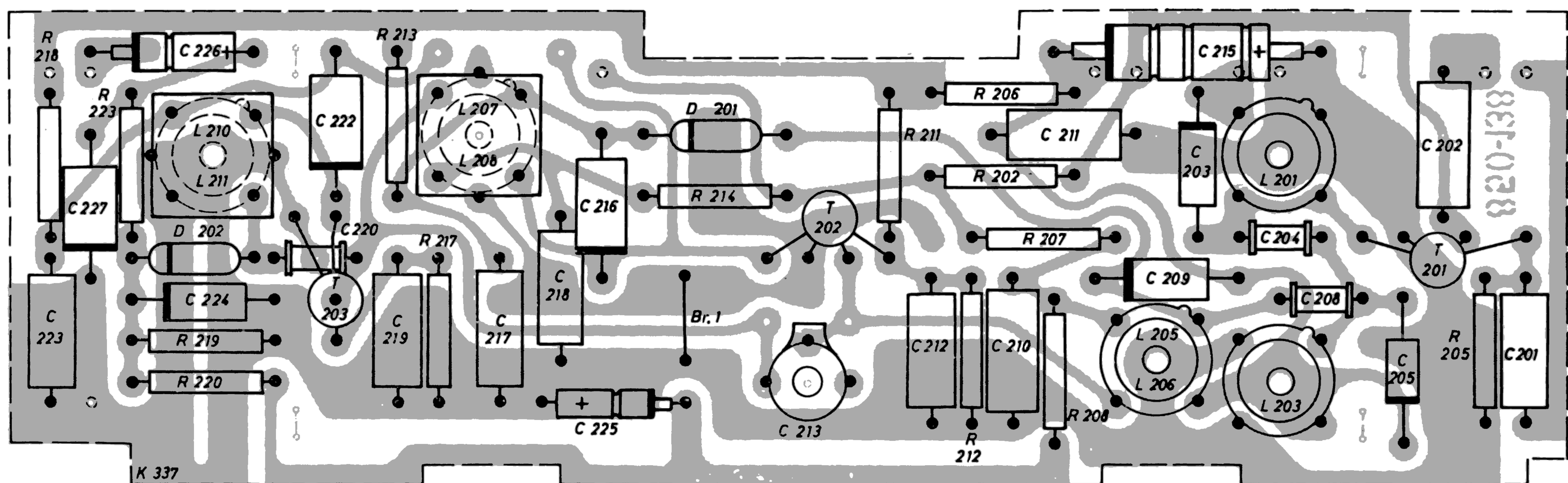
This alignment is only necessary if a component of the neutralization stage is changed (e. g. changing the transistor).

After the alignment neutralization is carried out by adjusting C 213 to minimum gain and symmetrical shape of the response curve. When C 213 is not adjusted correctly the receiver may tend to oscillate at the I-F.

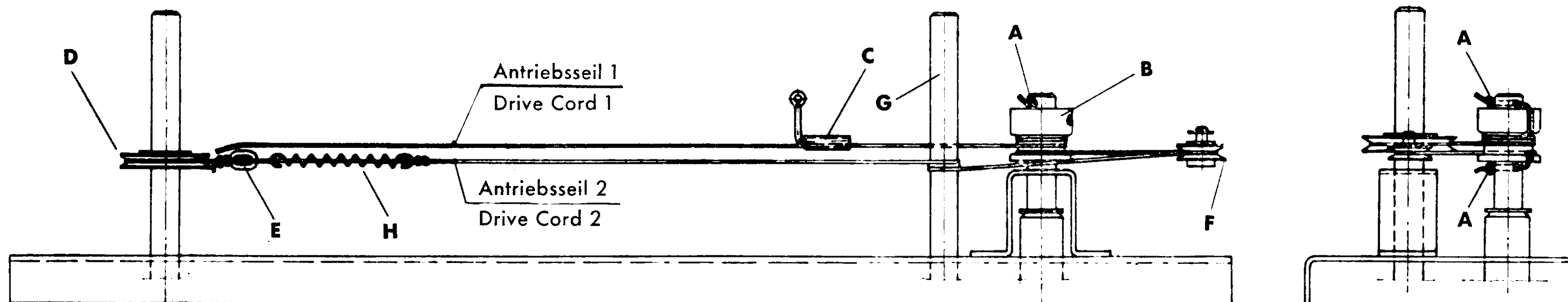
4) Einspeisung des Meßsenders zur Autoantennenbuchse über 30 k in Serie und 55 pF zur Masse.
Signal generator connected to car antenna socket in series with 30 Kohm and 55 MMF to ground.



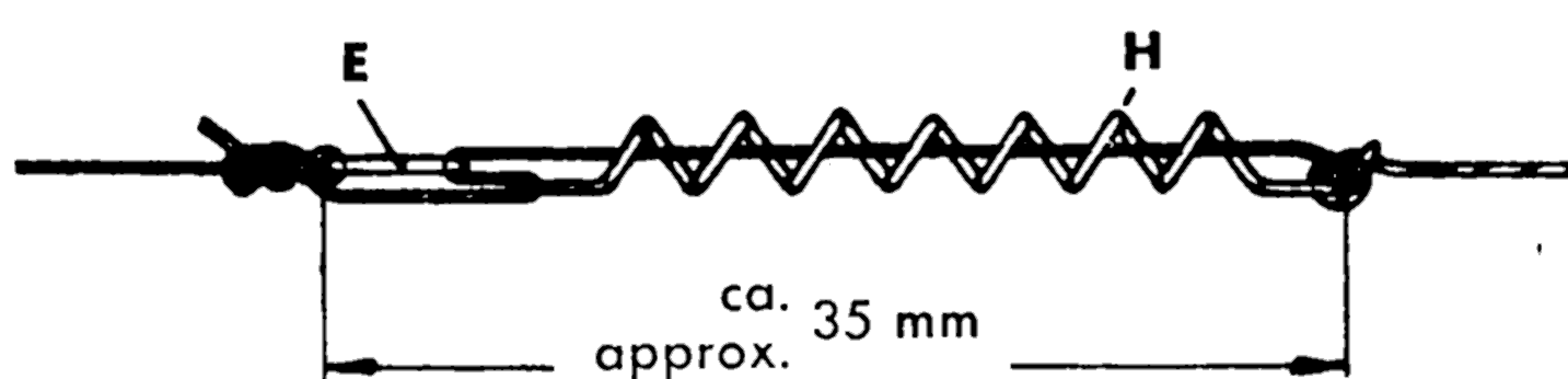
ZF-Platte — Bestückungsseite
I-F Board — Component Side



Antriebschema
Drive Cord Assembly



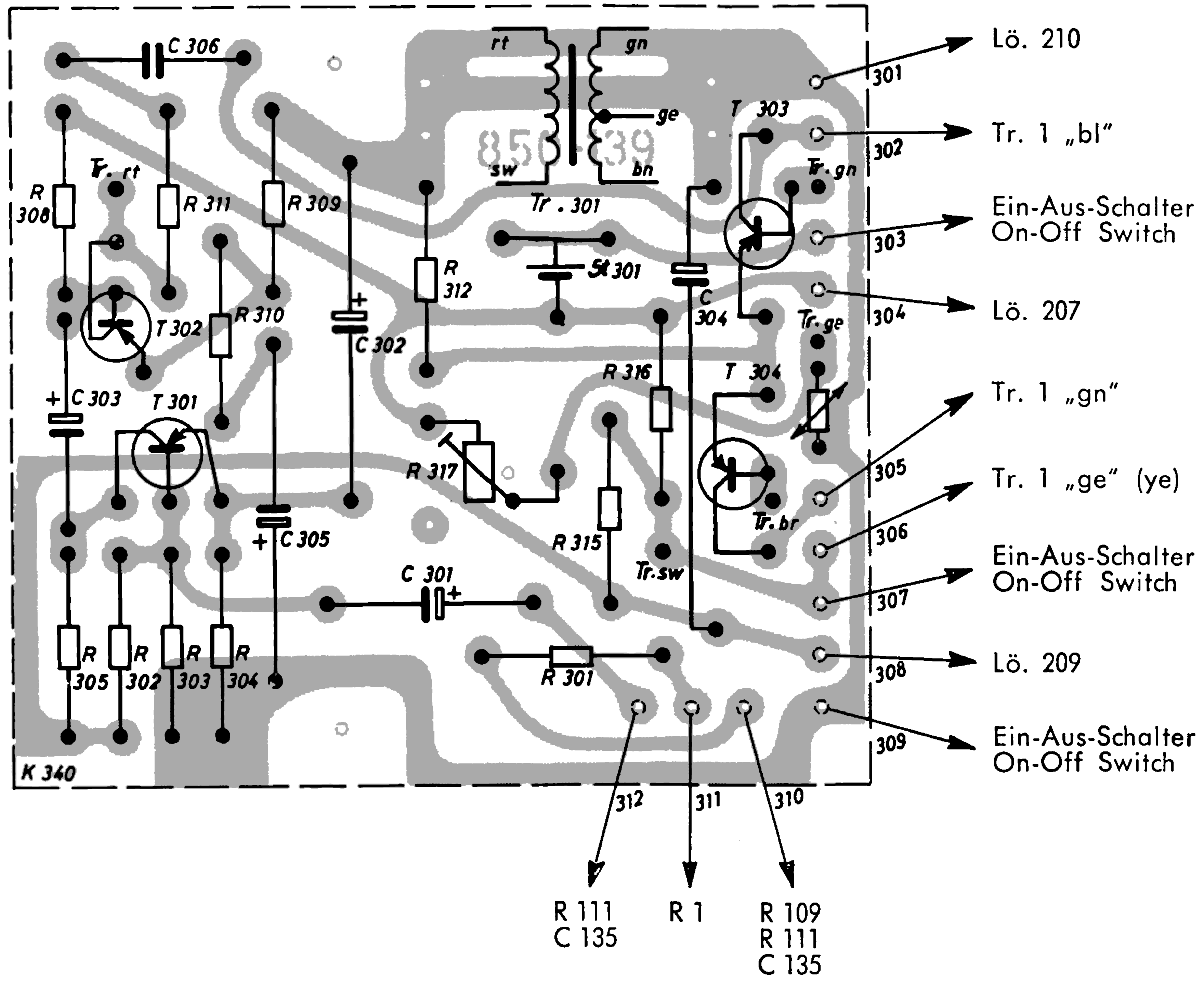
Seilspannfeder eingebaut
Cord tension Spring mounted



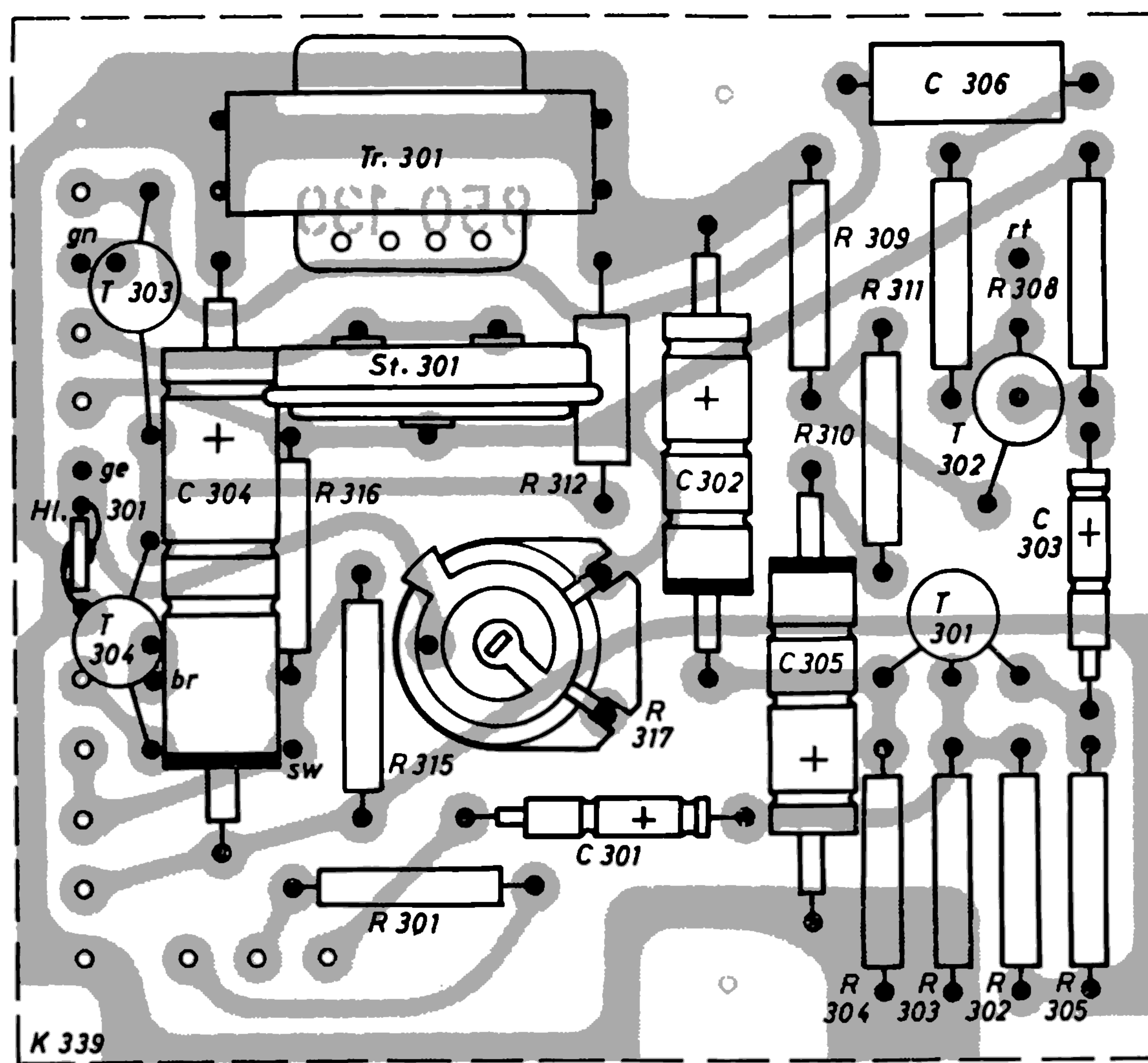
- Antriebsseil 1: ca. 0,50 m
- Antriebsseil 2: ca. 0,50 m
- Material: Perlonseil ϕ 0,62 mm
- Drive Cord 1: approx. 0,50 m
- Drive Cord 2: approx. 0,50 m
- Material: Perlon String ϕ 62 mm

1. Der Seilzug ist bei geschlossenem Drehkondensator aufzulegen (s. Abb.)
2. Seilanfänge durch die durchbohrte Drehko-Achse hindurchführen und durch Doppelknoten (A) gegen Herausziehen sichern.
3. Antriebsseil 1 in der Drehrichtung des Uhrzeigers von oben nach unten mit $3\frac{1}{2}$ Windungen auf die Seilspule (B) des Drehkos auflegen.
4. Hülse (C) für die Zeigerbefestigung einsetzen.
5. Seil 1 um die linke Umlenkrolle (D) legen und dicht daran Öse (E) mit Seilende verknüpfen.
6. Antriebsseil 2 entgegen der Drehrichtung des Uhrzeigers mit ca. $\frac{1}{2}$ Umschlingung unten in die Spule (B) einlegen und um die rechte Umlenkrolle (F) zur Antriebsachse führen.
7. In der Drehrichtung des Uhrzeigers 2 volle Seilwindungen um die Antriebsachse (G) legen und fortfahrend unter Einknüpfen bzw. Einhängen der Spannfeder (H), wie Abb. zeigt, Seilende hinter der Öse (E) mit dem oberen Seil verknüpfen.

1. The assembly of the drive cord is carried out with the tuning gang in closed position (see drawing).
2. Lead the starts of the drive cord through the bore hole in the shaft of the tuning gang and secure it by tying a double knot (A).
3. Wind drive cord (1) clockwise with $3\frac{1}{2}$ turns from top to bottom on the drive coil (B) mounted on the tuning gang shaft.
4. Put on sleeve (C) for the pointer mounting.
5. Lead cord 1 around the left-hand pulley (D) and tie metal ring (E) close to it with the end of the cord.
6. Put drive cord 2 with about half a turn in anti-clockwise direction on to coil (B) from the bottom and lead it on to the drive shaft via the right-hand pulley (F).
7. Put two clockwise turns on drive shaft (G) and continue-after having tied on the tension spring (H) (as shown on drawing) — by tying the end of the cord behind the metal ring (E) to the upper part of the cord.



NF-Platte — Bestückungsseite
A-F Board — Component Side



R-Werte — Resistors

C-Werte — Capacitors

R 202	3,3 k
R 205	1,5 k
R 206	470 Ohm
R 207	22 k
R 208	5 k
R 211	15 k
R 212	680 Ohm
R 213	1,8 k
R 214	1 k
R 217	1,5 k
R 218	470 Ohm
R 219	10 k
R 220	22 k

R 223	10 k
R 301	1,5 k
R 302	33 k
R 303	10 k
R 304	2,2 k
R 305	5,6 k
R 308	6,8 k
R 309	390 Ohm
R 310	100 Ohm
R 311	5,6 k
R 312	2,2 Ohm
R 315	100 Ohm
R 316	1,5 k
R 317	1,5 k

C 201	10 nF
C 202	10 nF
C 203	1 nF
C 204	8,2 pF
C 205	470 pF
C 208	8,2 pF
C 209	1400 pF
C 210	0,1 MF
C 211	40 nF
C 212	40 nF
C 213	3—12 pF
C 215	50 MFD
C 216	2 nF
C 217	40 nF
C 218	40 nF

C 219	40 nF
C 220	5,6 pF
C 222	2 nF
C 223	40 nF
C 224	1 nF
C 225	2 MFD
C 226	1 MFD
C 227	3,3 nF
C 301	1,25 MFD
C 302	50 MFD
C 303	1,25 MFD
C 304	200 MFD
C 305	50 MFD
C 306	40 nF