



BLAUPUNKT-HEIMRADIO

KDB 944-453

VII 2/01

STEREO-TISCH-GERÄT Granada 24400

Serie V

Technische Daten

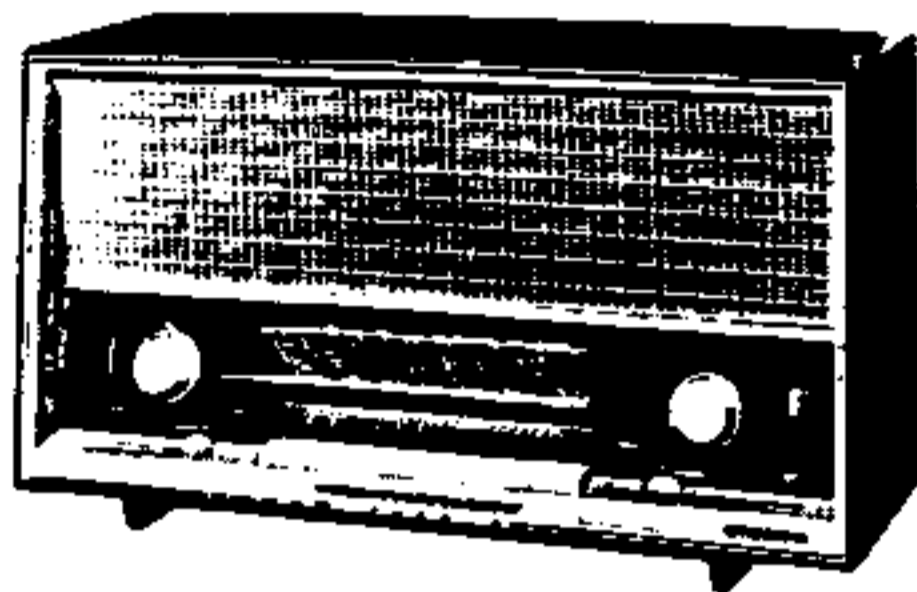
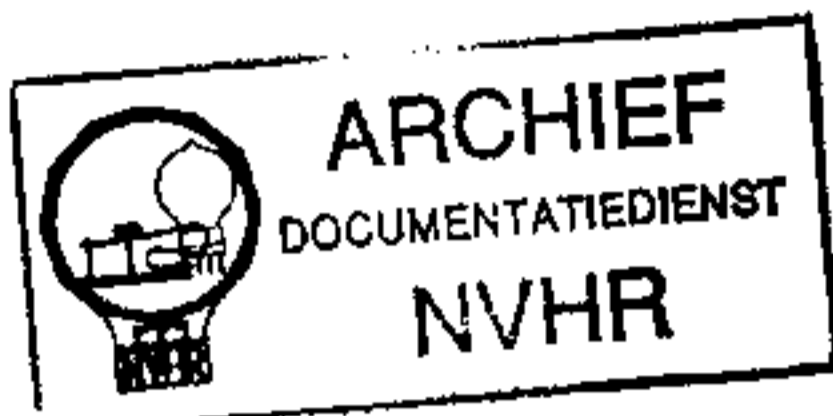
Technical Data

gültig für Geräte ab Nr. V 865001

valid for sets from No. V 865001

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio

Met dank aan Jan Scheltes



Doppelknopf links:
vorn: Lautstärke-Regler
hinten: Balance-Regler
Hebel: Ferritantenne

Doppelknopf rechts:
vorn: Abstimmung für KW, MW und LW
hinten: UKW und KW-Lupe

LH double knob
front knob: volume control
rear knob: balance control
lever: ferrite antenna

RH double knob
front knob: SW, MW and LW tuning
rear knob: FM and SW bandspread

Rändelknopf:

links: Bass-Regler

rechts: Sopran-Regler

Knurled knob:

left: bass control

right: treble control

Netzanschluss:	110, 127, 220, 240 V ~	Power supply:	110, 127, 220, 240 V ~
Sicherungen:	110—127 V: 1 A fräge 220—240 V: 0,5 A fräge Lötisicherung für Heizkreis: 50 V / 6 A flink	Fuses:	110—127 V: 1 A slow blow 220—240 V: 0.5 A slow blow Soldering fuse for heating circuit: 50 V / 6 A quick-acting type
Stromaufnahme:	0,25 A bei 220 V ~	Power input:	0,25 A on 220 V ~
Skalenlampen:	2 x 7 V / 0,3 A	Dial lamps:	2 x 7 V / 0,3 A
Empfangsbereiche:	UKW: 2,88 — 3,43 m = 104 — 87,4 MHz KW: 16,5 — 50,5 m = 18,2 — 5,95 MHz MW: 185 — 580 m = 1620 — 515 kHz LW: 750 — 2020 m = 400 — 148 kHz	Wavebands:	UKW: 2,88 — 3,43 m = 104 — 87,4 Mc KW: 16,5 — 50,5 m = 18,2 — 5,95 Mc MW: 185 — 580 m = 1620 — 515 kc LW: 750 — 2020 m = 400 — 148 kc
Anzahl der Kreise:	16 (6 + 10) KW, MW, LW: 6, davon 2 abstimbar durch Drehkondensator, 1 ZF-Saugkreis UKW: 10, davon 2 abstimbar durch Spulen	Circuits:	16 (6 + 10) SW, MW, LW: 6, 2 of which are tunable by variable capacitor, 1 IF wavetrap FM: 10, 2 of which are tunable by coils
HF-Vorstufe:	auf UKW, Bandfiltereingang	RF pre. amplifier:	on FM, band-pass filter input
Empfindlichkeitswerte bei 50 mW:	KW, MW, LW ca. 5—20 µV	Sensitivities for 50 mW:	SW, MW, LW approx. 5—20 µV
4 V Ratiospannung:	UKW ca. 3—7 µV	for 4 V ratio voltage:	FM approx. 3—7 µV
Zwischenfrequenz:	KW, MW, LW: 460 kHz (wahlweise 452 kHz) UKW: 10,7 MHz	Interm. frequency:	SW, MW, LW: 460 kc (452 kc, if required) FM: 10,7 Mc
Röhrenbestückung:	1. ECC 85 2. ECH 81 3. EAF 801 4. ECL 86 5. ECL 86 6. EM 87 7. EAM 86 8. Trockengleichrichter B 250 C 150	Tubes:	1. ECC 85 2. ECH 81 3. EAF 801 4. ECL 86 5. ECL 86 6. EM 87 7. EAM 86 8. metal rectifier B 250 C 150
Germaniumdioden:	2 x AA 113	Germanium diodes:	2 x AA 113
Röhrenfunktionen:	AM/FM gesamt 16 (4)	Tube functions:	AM/FM together 16 (4)
Schwundregelung:	bei AM auf 2 Röhren wirksam	Fading control:	on AM, effective on 2 tubes
FM-Demodulation:	Ratiodetektor	FM demodulation:	Ratio detector
Antennen:	UKW-Dipol, auch für KW, MW und LW drehbare Ferritantenne für MW und LW	Antennas:	FM dipole, also for SW, MW and LW turnable ferrite antenna for MW and LW
TA- oder TB-Anschluss:	durch Drucklasten schaltbar TA-Eingangswiderstand > 500 kΩ	PU or TR connection:	connectable by buttons PU input resistance > 500 kΩ
Buchsen für Zusatzlautsprecher:	5,8 Ω bei 1000 Hz	Additional speaker jacks:	5.8 Ω at 1000 cps
Lautsprecher:	2 Suprakustik-Lautsprecher 210 x 150 mm 2 Suprakustik-Hochton-Lautsprecher 100 mm ∅	Speakers:	2 Suprakustik speakers 210 x 150 mm 2 Suprakustik tweeters 100 mm ∅
Ausgangsleistung:	2 x 4 Watt	Output:	2 x 4 W
Gehäuse:	Edelholz, Größe 615 x 315 x 240 mm	Cabinet:	Hardwood, dimensions 24.2 x 12.4 x 9.5"
Gewicht:	netto ca. 11,9 kg, brutto ca. 13,3 kg	Weight:	approx. 26 lbs net, approx. 29 lbs gross



STEREO-TISCHGERÄT Granada 24400

Serie V

Abgleich, Seilzug und Schaltbild

Alignment, Drive Cable Assy and Schematic

1. Vorbereitung zum Abgleich

- Skalenzeiger bei eingedrehtem Drehkondensator auf die Markierung (Mittelwellenskala) stellen.
- Sopranregler auf „hell“, Bassregler auf „dunkel“, Klangtaste in Stellung „HI-FI“, Stereo-Taste gedrückt, Balance-regler in Mittelstellung, Kurzwellenlupe auf „0“, Lautstärkeregler auf Maximum.
- Wechselstrominstrument oder Multavi R ($R_i = 7500 \Omega$) an die Sekundärseite des Ausgangstransformators Kanal 2 anschließen. (25 mW = 0,38 V an der Sekundärseite des Ausgangstransformators gemessen.)

2. AM-Abgleich

- ZF-Abgleich:** Meßsender über einen Kondensator von 10 000 pF an G 1 - ECH 81 (3) ankoppeln. ZF-Kreise in der angegebenen Reihenfolge auf Maximum abstimmen (siehe Abgleichtabelle). Zum Abgleich des ZF-Saugkreises wird der Meßsender über eine internationale Ersatzantenne (siehe Schaltbild) an die Antennenbuchse (1) angeschlossen. Der Abgleich des ZF-Saugkreises erfolgt auf Minimum des Outputmeters.
Zur Messung der ZF-Empfindlichkeit ist der Meßsender über einen Kondensator von 10 000 pF an das G 1 - ECH 81 bzw. G 1 - EAF 801 anzuschließen.
- HF-Abgleich:** Zum Abgleich wird der Meßsender über die internationale Ersatzantenne an die Antennenbuchse angeschlossen. Abgleich nach Abgleichtabelle.
- Ferrit-Antennenabgleich**
Koppelspule (ca. 20 Windungen \varnothing 6 cm) an das Meßsenderkabel anschließen und in die Nähe des Ferritstabes bringen. Ausgangsspannung des Meßsenders erhöhen, bis eine brauchbare Anzeige des Outputmeters erreicht wird. Abgleich nach Tabelle.

3. FM-Abgleich

- Die Ratio-Elkospannung muß beim Abgleich immer ca. 4 V erreichen. (Hochohmigen Spannungsmesser $R_i \geq 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$, Meßbereich 10 Volt verwenden und zwischen Punkt (5) und Masse anschließen, siehe Schaltbild).
- ZF-Abgleich mit Meßsender:** Modulierten FM-Meßsender an einen geschlitzten Metall-Zylinder, der über die Röhre ECC 85 geschoben wird und nur bis zu den Oberkanten der Anoden reichen darf, anschließen. Kern für L 791 herausdrehen. ZF-Filter L 790-L 111 auf Maximum abstimmen. Dann Ratiospannung auf ca. 10 V erhöhen und L 791 auf Maximum-Ausschlag des zwischen (5) und Masse liegenden Instrumentes abstimmen.
- ZF-Abgleich mit Wobbler:** Wobbelhub ca. 1,6 MHz, NF-Eingang an (6) (siehe Schaltbild), HF-Ausgang über 10 000 pF an G 1 - EAF 801 legen. Mit L 791 bei 10,7 MHz auf symmetrische und mit L 790 auf maximale Größe der S-Kurve einstellen. Darauf HF-Ausgang an einen geschlitzten Metall-Zylinder legen, der über die Röhre ECC 85 geschoben wird und nur bis zu den Oberkanten der Anoden reichen darf. ZF-Filter (L-782 bis L 111) auf maximale Größe und Symmetrie der S-Kurve abgleichen. Achtung! Wird bei Aufnahme der ZF-Durchlaßkurve der Ratio-Elko abgetrennt, so muß das Bremsgitter der EAF 801 an Masse gelegt werden.
- Kontrolle:** Höckerabstand der S-Kurve ab G 1 - EAF 801 ca. 300 kHz, ab G 1 - ECH 81 ca. 280 kHz.
- Bereichsabgleich:** Meßsender auf 94,5 MHz einstellen. Mit der UKW-Abstimmung die Frequenz von 94,5 MHz aufsuchen, den Zeiger auf die Frequenzmarke 94,5 MHz auf der Skala hinschieben und C 107 auf Maximum abgleichen.
Achtung! C 113 nur nachstimmen, wenn sich der Bereich verschoben hat.

4. **NF.** Die NF-Empfindlichkeiten ab TA-Buchse sind von der Stellung des Balance-Reglers abhängig.

1. Preparation for Alignment

- Turn in tuning capacitor and set dial pointer to calibration mark (AM dial).
- Treble control to "treble", bass control to "bass", tone button in position "HI-FI", Stereo button pressed, Balance control to centre position, SW bandspread to 0, and volume control to maximum.
- Connect a VTVM or Multavi R ($R_i = 7500 \Omega$) to the output transformers secondary channel 2 (25 mW = 0,38 V measured at the output transformer secondary).

2. AM Alignment

- IF alignment:** Connect the signal generator via a 10 000 pF capacitor to the control grid of tube ECH 81 (3). Align the IF circuits in given sequence to maximum (see alignment table). In order to align the IF wave trap connect the signal generator to the antenna jack (1) via an international dummy antenna (see schematic). The alignment of the IF wave trap is effected on minimum of the outputmeter. In order to measure the IF sensitivity connect the signal generator via a 10 000 pF capacitor to the control grid of the tubes ECH 81 and EAF 801 respectively.
- RF alignment:** For alignment connect the signal generator to the antenna jack via an international dummy antenna. For alignment see alignment table.
- Alignment of ferrite antenna:** Connect a coupling coil (approx. 20 windings, 2.36" dia.) to the cable of the signal generator and bring it close to the ferrite rod. Increase the output of the signal generator until a useful indication on the outputmeter is obtained. For alignment see alignment table.

3. FM Alignment

- During the alignment the ratio detector voltage should be approx. 4 V (use voltmeter $R_i \geq 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$, measuring range 10 V, and connect it between point (5) and ground, see schematic).
- IF alignment with signal generator:** Connect the modulated FM signal generator to a slit tube shield (slotted metal cylinder) which is slid on the tube ECC 85 up to the upper edges of the plates. Turn out the core of L 791. Adjust IF transformer L 790-L 111 for maximum. Increase ratio voltage to approx. 10 V and adjust L 791 for max. reading of the instrument which is connected between (5) and ground.
- IF alignment with sweep generator:** Adjust the stroke to approx. 1.6 Mc, connect AF input to (6) (see schematic), RF output via 10 000 pF to control grid of tube EAF 801. Align with a frequency of 10.7 Mc for symmetry of the S-curve by means of L 791 and to max. height by means of L 790. Then connect the RF output to a slit tube shield, which is slid on the tube ECC 85 up to the upper edges of the plates. Align IF filter (L 782-L 111) for max. size and symmetry of the S-curve. Attention! If the ratio electrolytic capacitor is disconnected in order to show the IF response curve, the suppressor grid of the tube EAF 801 has to be grounded.
- Control:** The frequency difference between maximum of the S-curve from the control grid of tube EAF 801 approx. 300 kc, from the control grid of tube ECH 81 approx. 280 kc.
- Alignment of frequency band:** Adjust signal generator to 94.5 Mc. Tune to 94.5 Mc on the FM band, put to the frequency mark 94.5 Mc on the dial and align C 107 to maximum.
Attention! Align C 113 only if the frequency band is displaced.

4. **AF.** The AF sensitivities from TA jack depend on the position of the balance control.

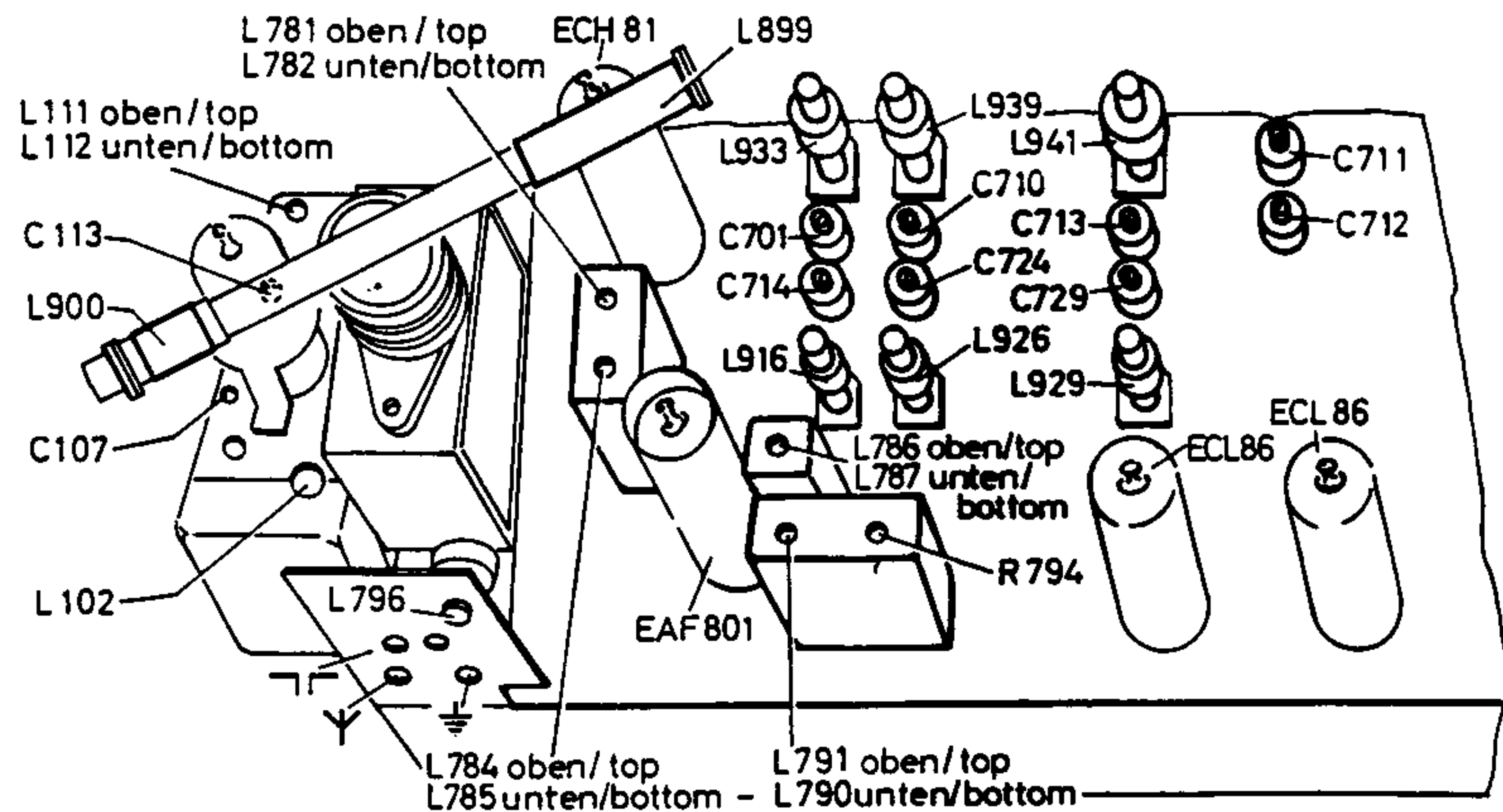
Abgleichtabelle

Alignment Table

Wellenbereiche:				Wavebands:					
KW	5,95 — 18,2	MHz =	50,4 — 16,5	m	SW	5,95 — 18,2	Mc =	50,4 — 16,5	m
MW	148 — 400	kHz =	583 — 185	m	MW	148 — 400	Kc =	583 — 185	m
LW	87,4 — 104	MHz =	2027 — 750	m	LW	87,4 — 104	Kc =	2027 — 750	m
UKW			3,43 — 2,88	m	FM		Mc =	3,43 — 2,88	m
Bereich Band	Mehrsender Signal Generator an Ia	Frequenz Frequency	Bereich Band	Gerät Set Skalenzeiger auf Pointer Ia	Abgleichelemente Adjustments		AM- und NF-Empfindlichkeit bezogen auf 25 mW Ausgangsleistung; FM: 4 V Ratio-spannung; AM and AF sensitivity for 25 mW output; FM: 4 V ratio detector voltage		
ZF/IF (AM)	G 1 ECH 81 (3)	460 kHz/kc	MW	ca. 1600 kHz appr. 1600 kc	L 787, L 786, L 785, L 784 Max. / min.		ab/from G 1-EAF 801 1,2 mV	ab/from G 1-ECH 81 ca. approx. 15 µV	
	(1)			ca. 600 kHz appr. 600 kc	L 796 Min. / min.				
					Oszillator Oscillator	Vorkreis/RF	ab/from G 1 ECH 81	ab Ant./from ant.	
KW	(1)	6,25 MHz/Mc	KW	48 m	L 916	L 933	25 µV	20 µV	
		18 MHz/Mc		16,6 m	C 714	C 701		25 µV	
MW	(1)	546 kHz/kc	MW	546 kHz/kc	L 926	L 939	20 µV	10 µV	
		1500 kHz/kc		1500 kHz/kc	C 724	C 710		15 µV	
LW	(1)	160 kHz/kc	LW	160 kHz/kc	L 929	L 941	20 µV	10 µV	
		350 kHz/kc		350 kHz/kc	C 729	C 713		15 µV	
					Ferritantenne / Ferrite antenna				
MW	Koppelspule Coupling coil	546 kHz/kc	MW und/and FA	546 kHz/kc	L 899	auf Maximum schieben adjust for maximum			
		1500 kHz/kc		1500 kHz/kc	C 712	Max.-max.			
LW	Koppelspule Coupling coil	160 kHz/kc	LW und/and FA	160 kHz/kc	L 900	auf Maximum schieben adjust for maximum			
		350 kHz/kc		350 kHz/kc	C 711	Max.-max.			
ZF/IF (FM)	(4)	10,7 MHz/Mc	UKW	104 MHz/Mc	L 790, L 782, L 781, L 112 L 111 Max. max. L 791 Max. bzw. S-Kurve max. or S-curve, resp.		ab/from G 1 EAF 801: ca. /appr. 80 mV	ab/from G 1 ECH 81: ca. appr. 1,7 mV	
					Ozill./Oscill.	Zwischenkreis Intermed. circ.	ab Ant./from ant.		
FM	(2)	94,5 MHz/Mc	UKW	94,5 MHz/Mc	C 113	C 107 Max.-max.	ca. appr. 6 µV		
NF/AF	Tongenerator AF generator	1000 Hz/cs	TA + STEREO		Kanal/channel 2		ab/from G 1 E(C)L 86: 390 mV	ab TA-Buchse über 200 kΩ: 42 mV / from PU jack via 200 kΩ: 42 mV	
					Kanal/channel 1		ab/from G 1 - E(C)L 86: 390 mV		

Lage der Abgleichpunkte

Position of Alignment Points





BLAUPUNKT-HEIMRADIO

KDB 944-203

VII 2/21

STEREO-TISCHGERÄT Granada 24400

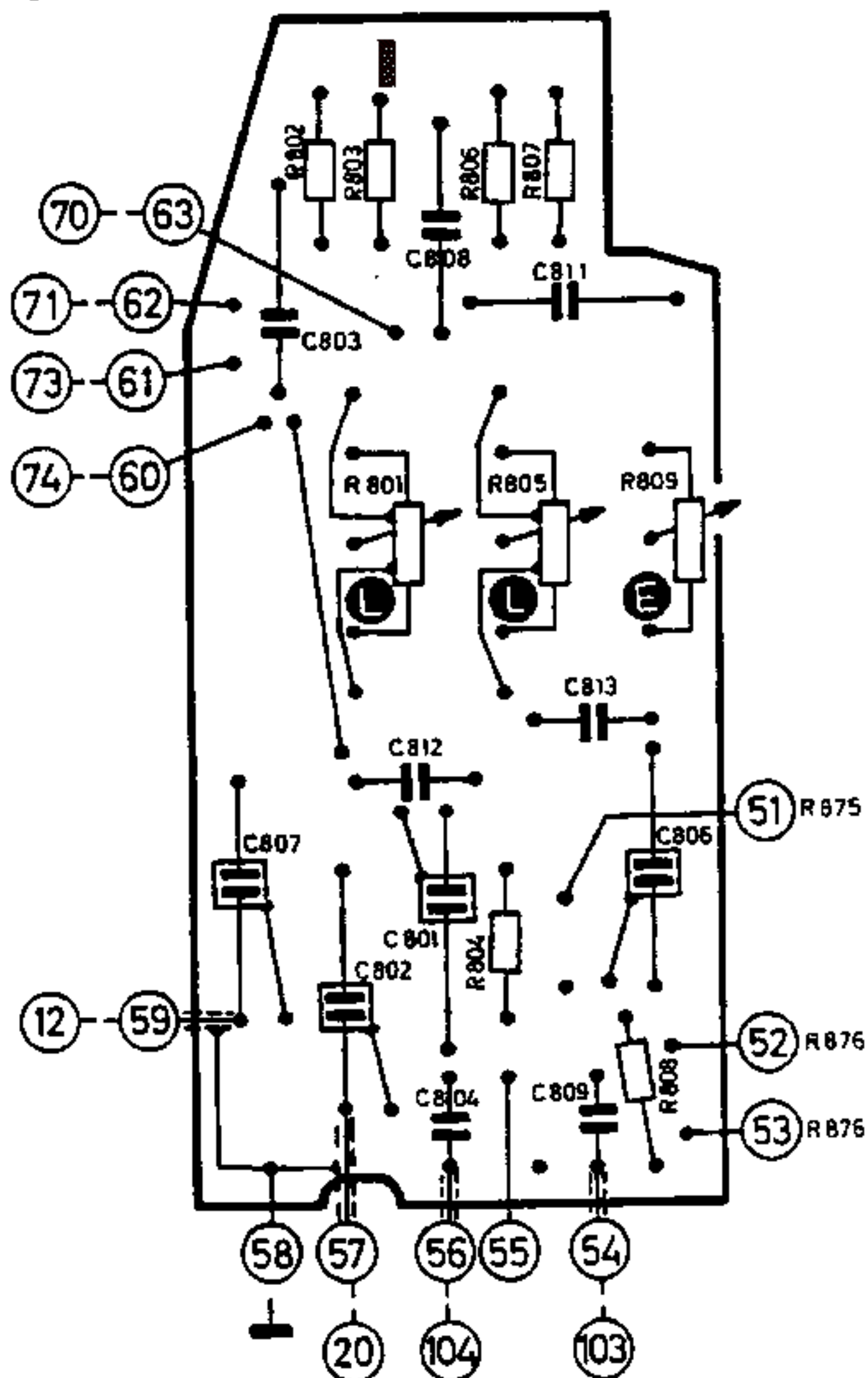
Serie V

Bedruckte Platten

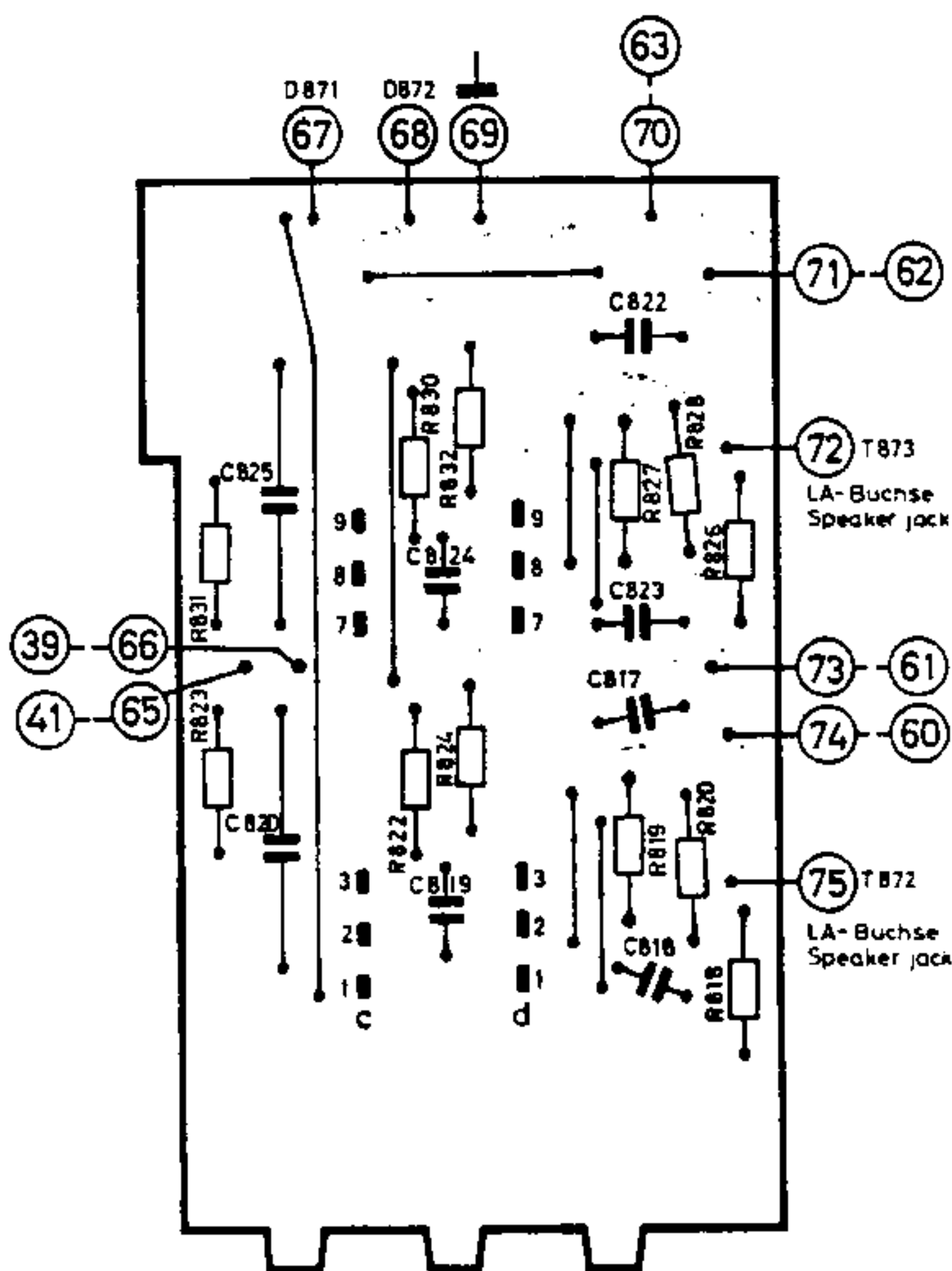
Printed Circuit Boards

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.

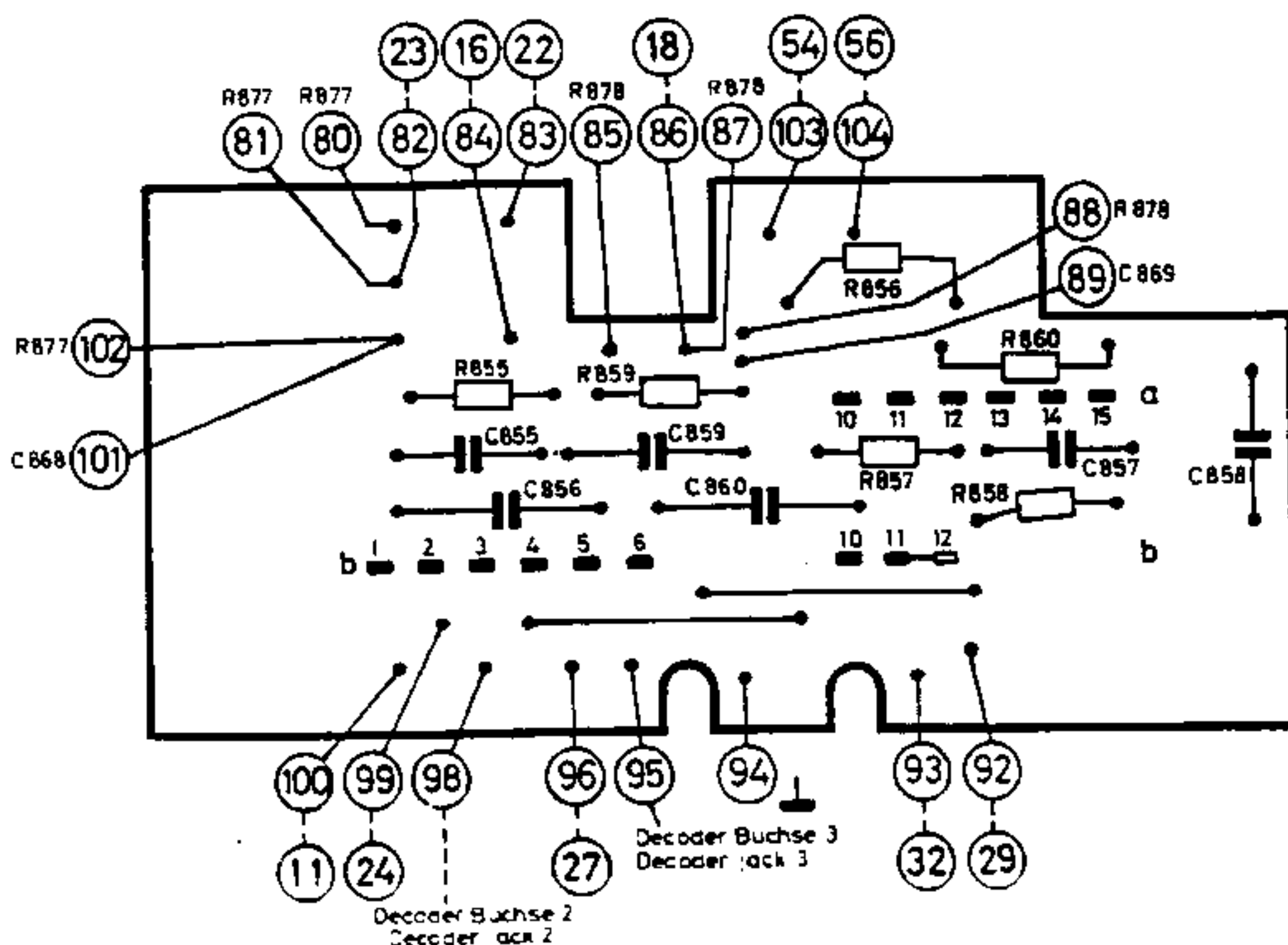
Connection points on the boards are marked by numbers which correspond to those in the schematic. Next to the connection points is an indication of where the outgoing leads lead to.



PL 3
Bedruckungsseite / Printed Side

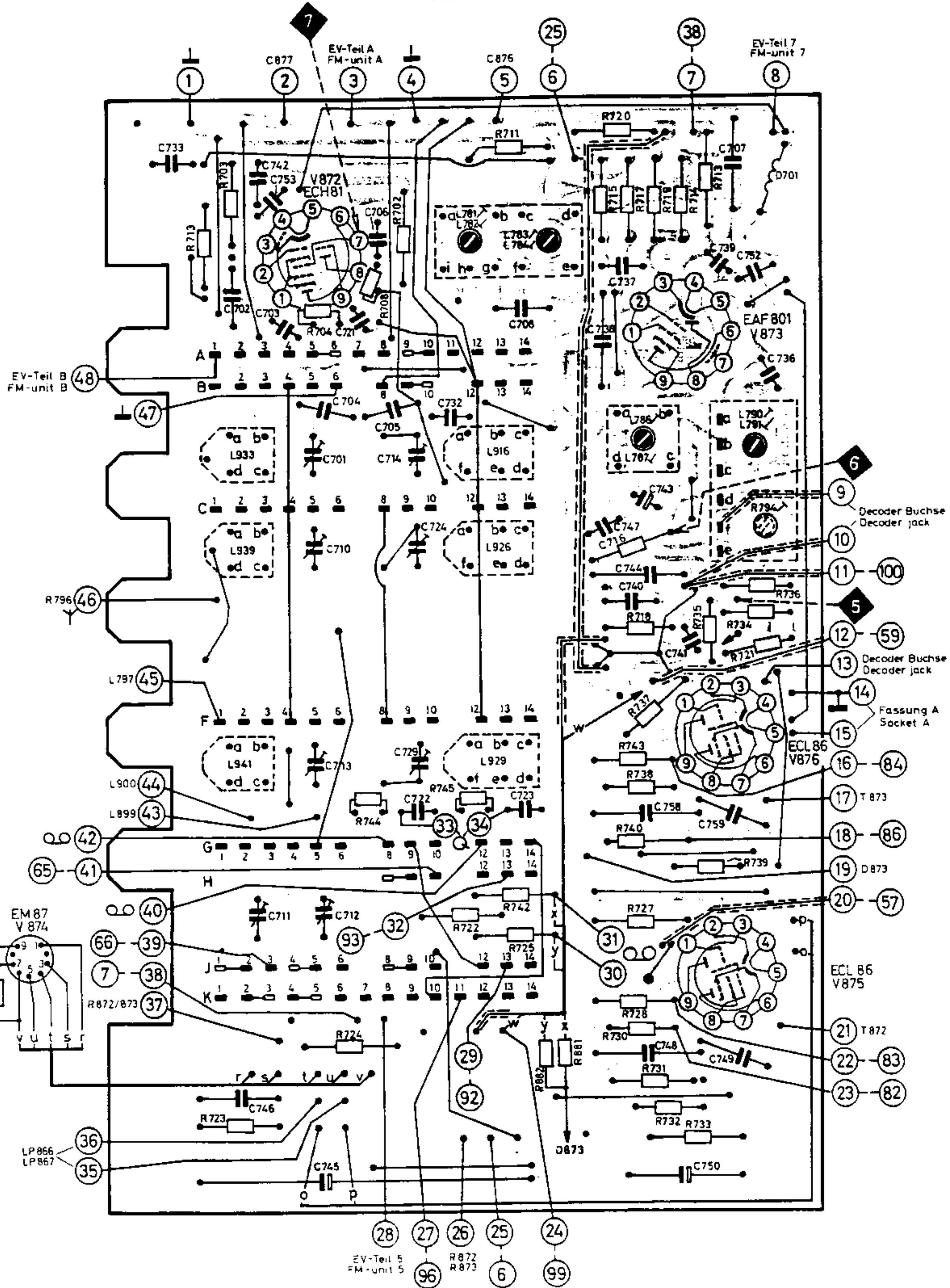


PL 4
Bestückungsseite / Components Side



PL 5
Bestückungsseite / Components Side

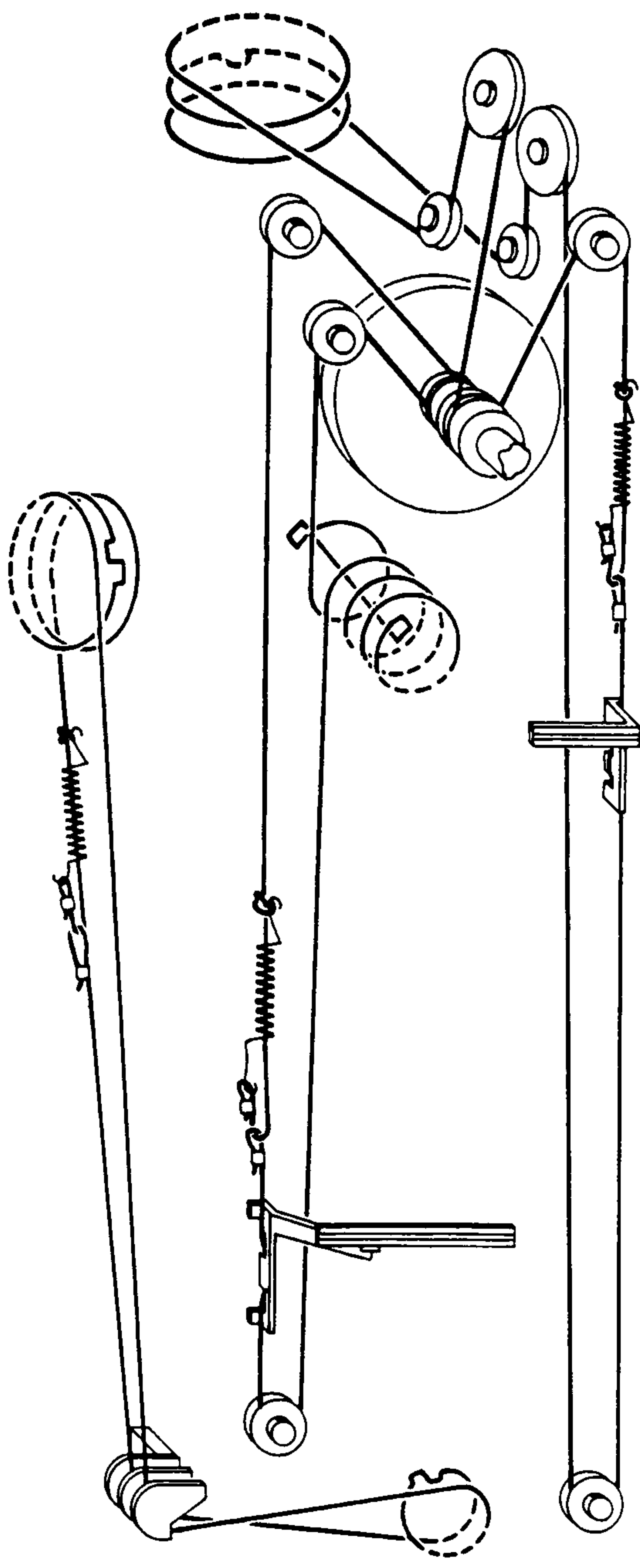
PL 1

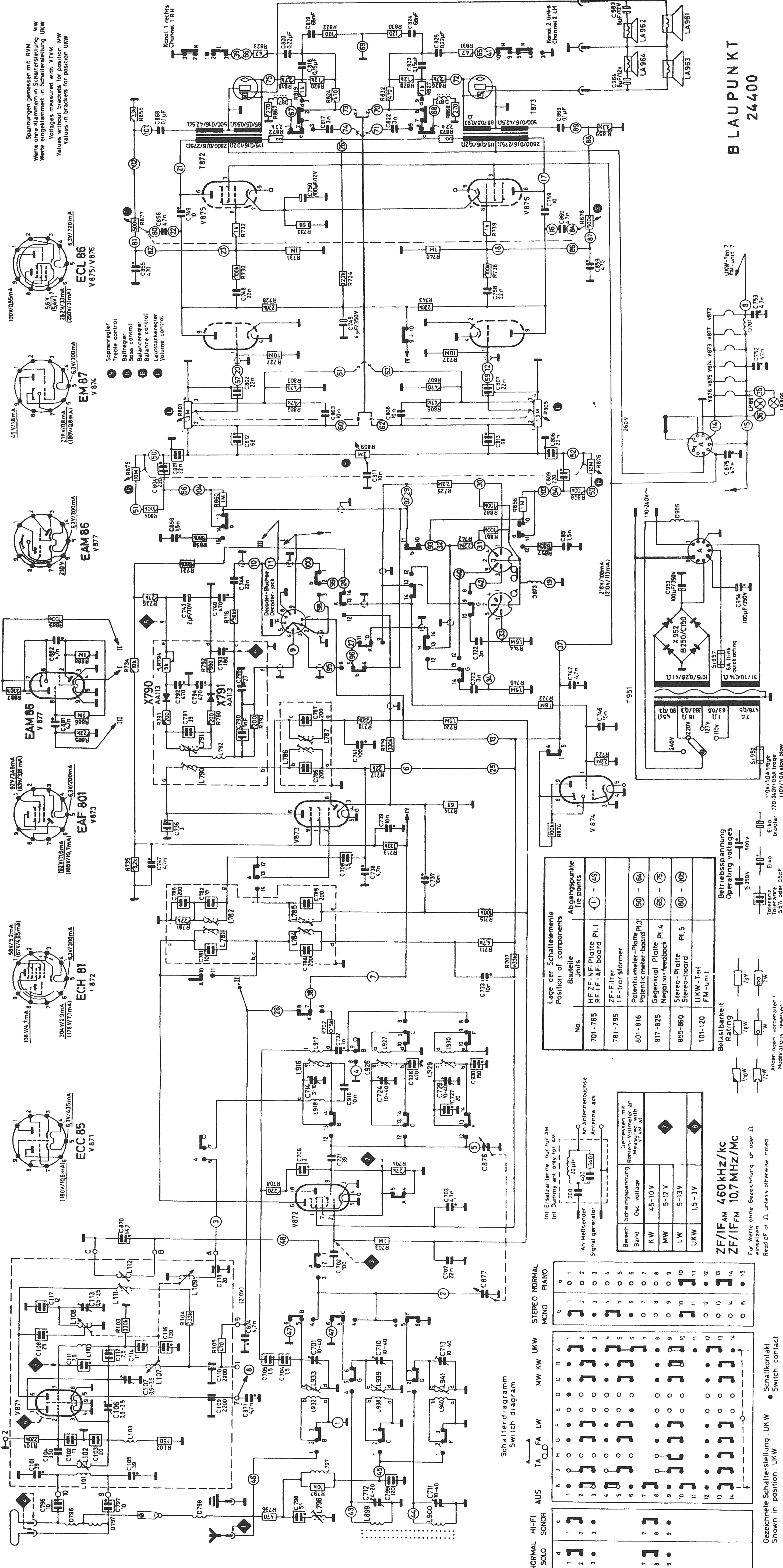


Anderungen vorbehalten!
Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit
Quellenangabe gestattet

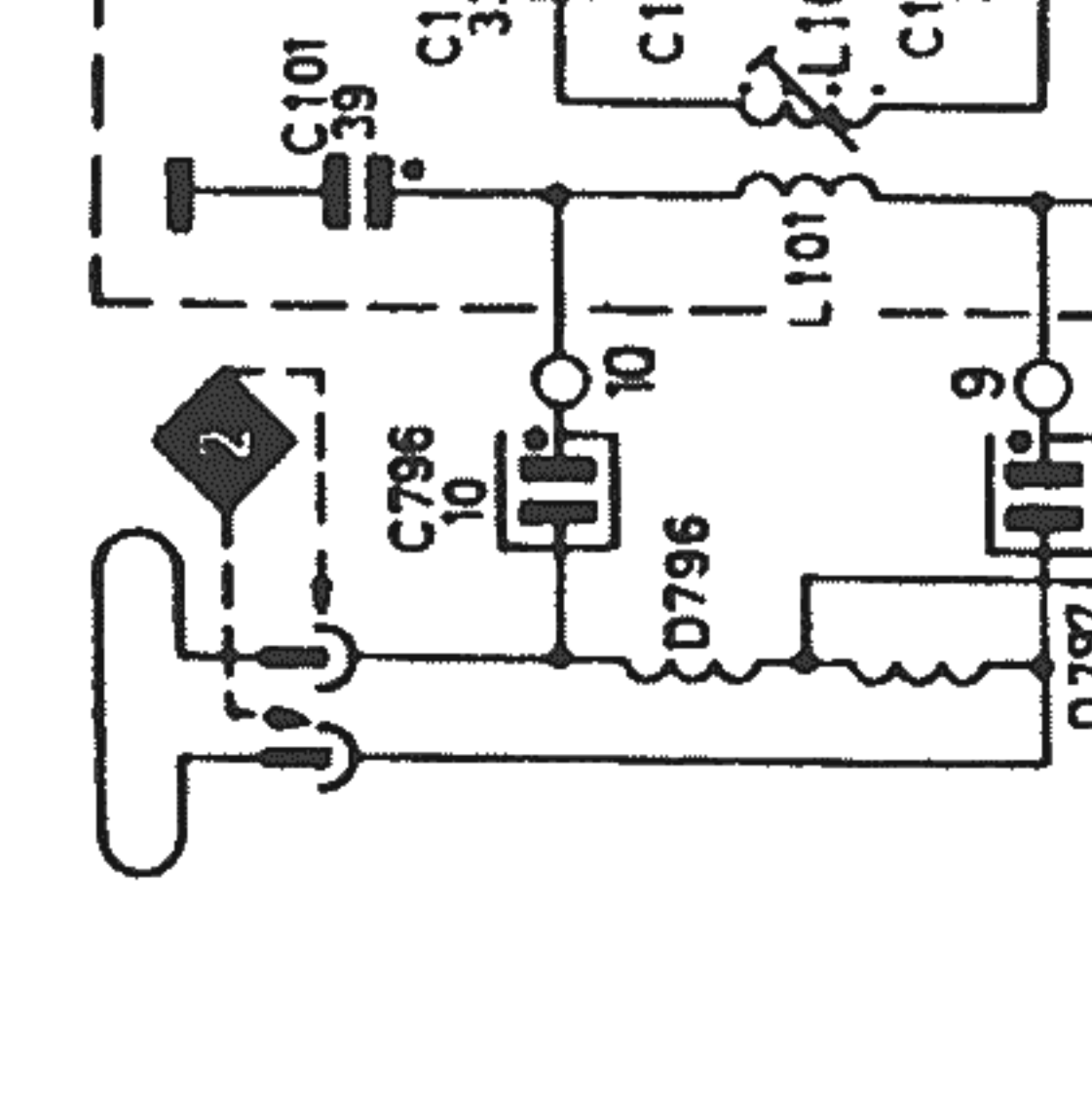
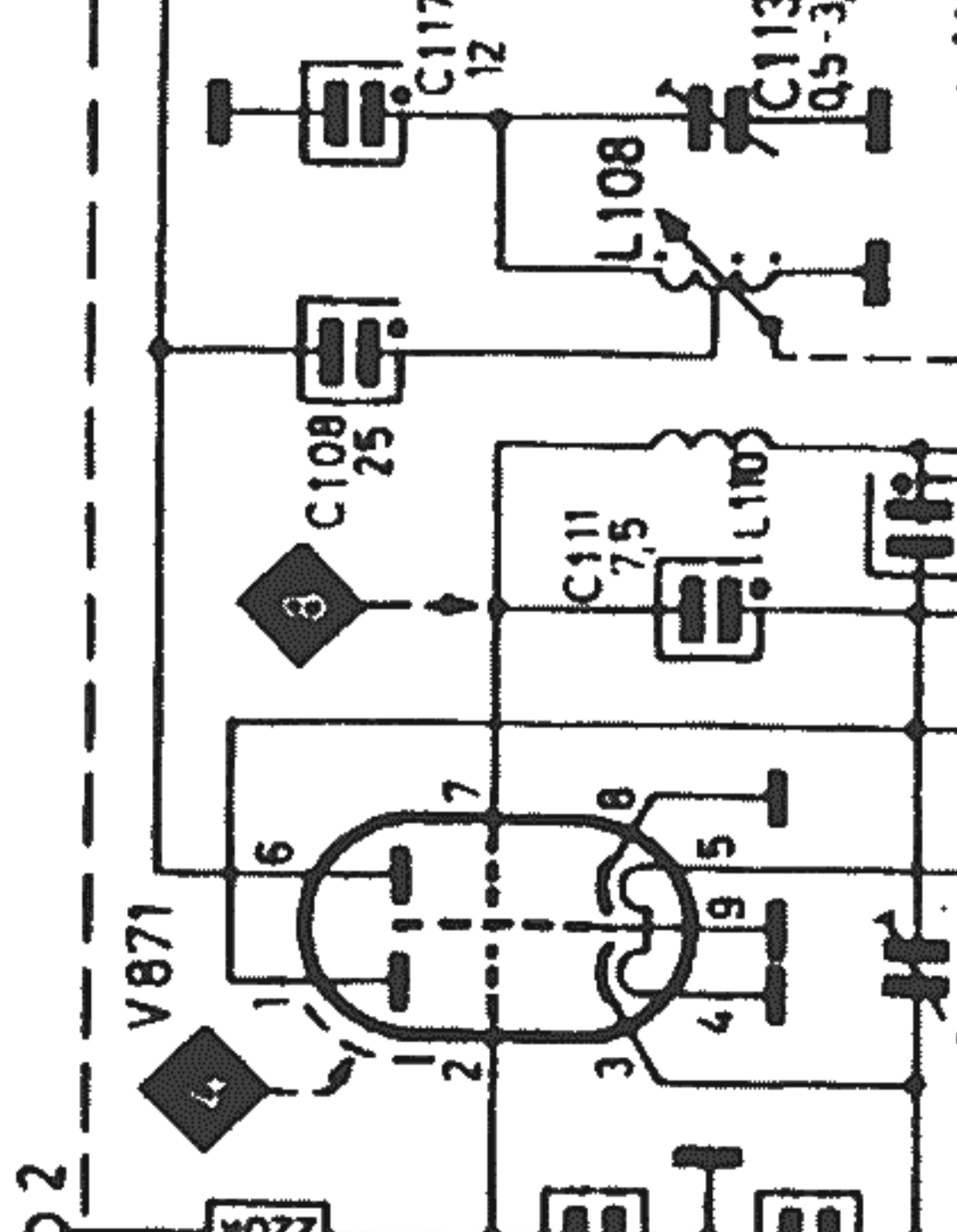
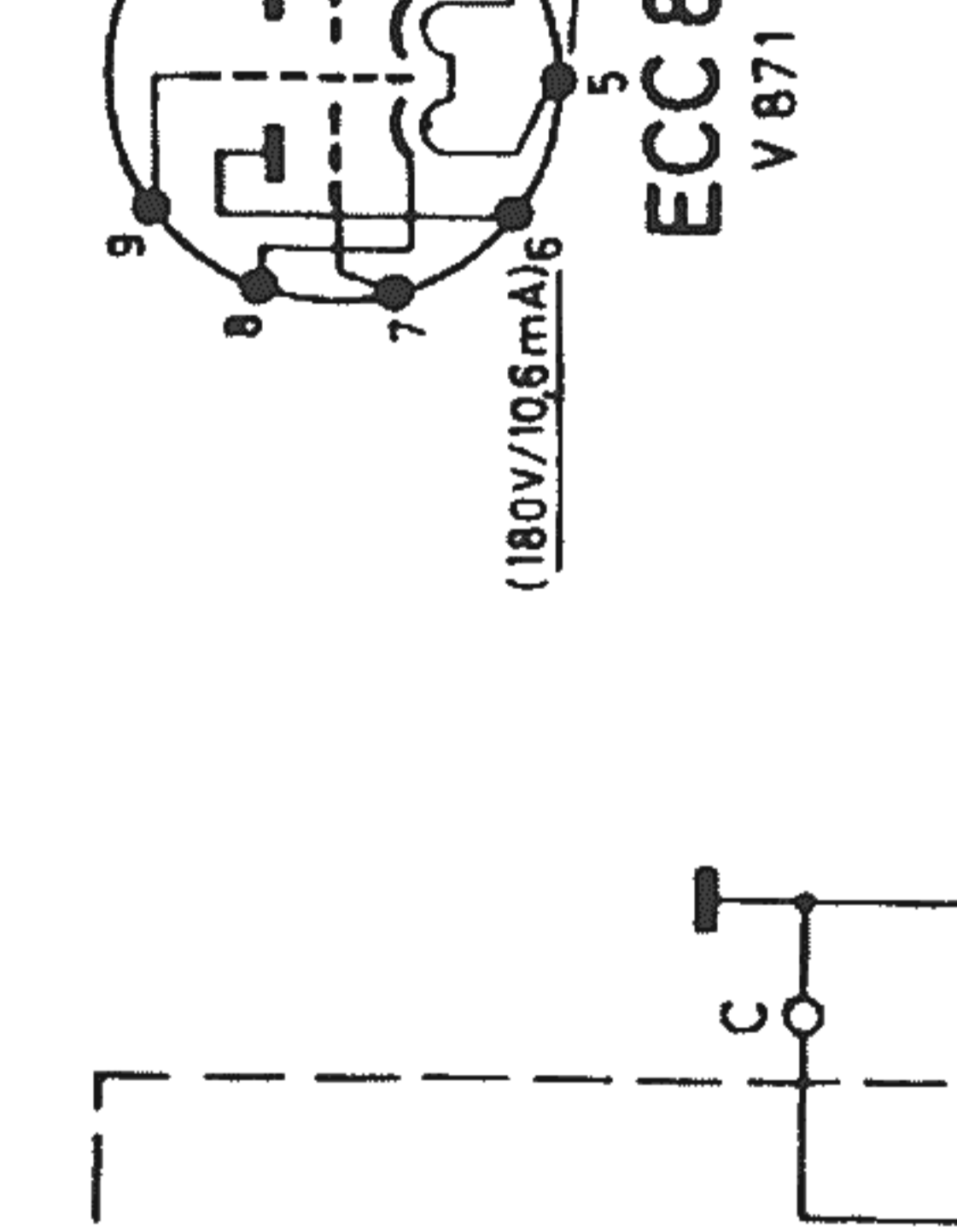
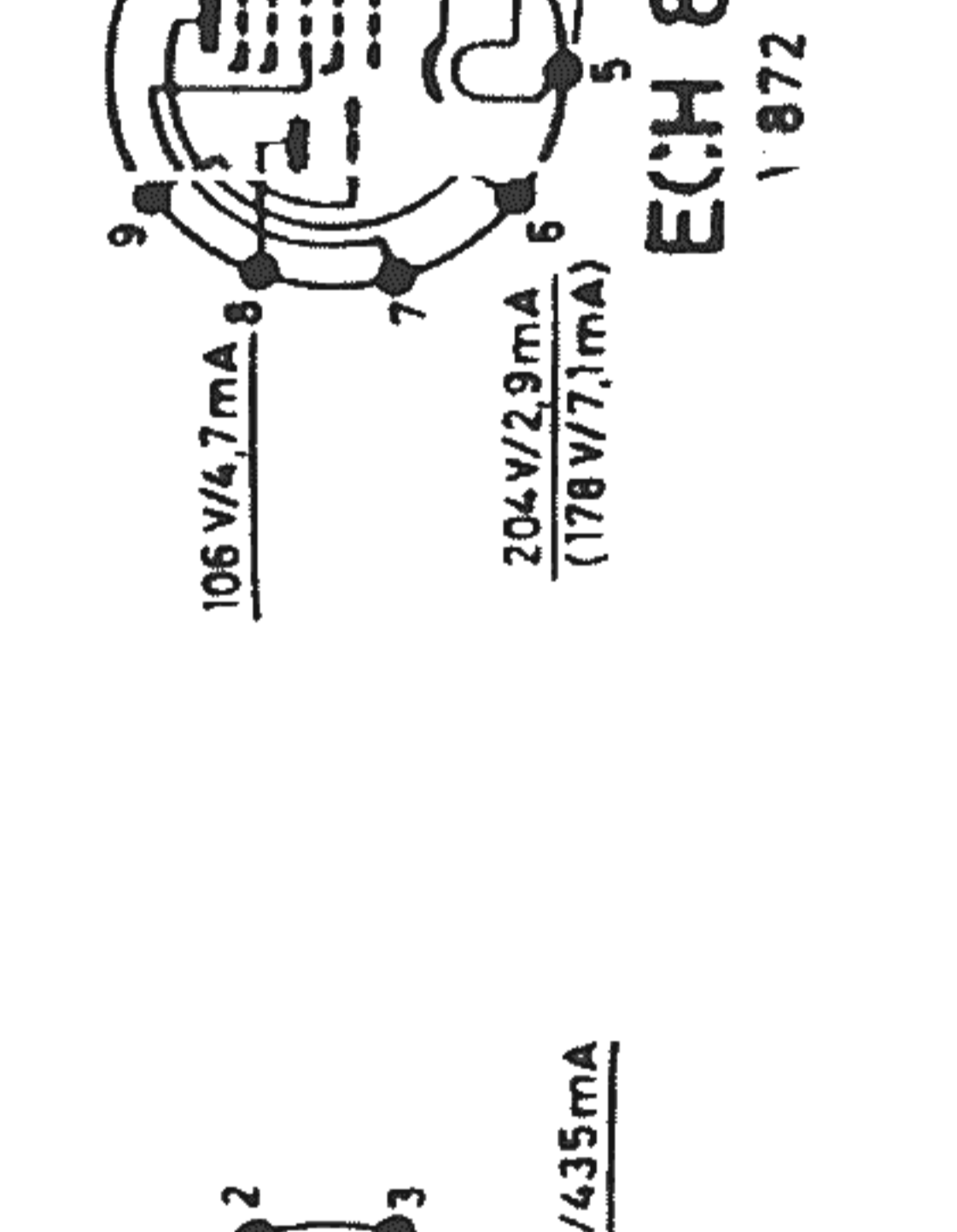
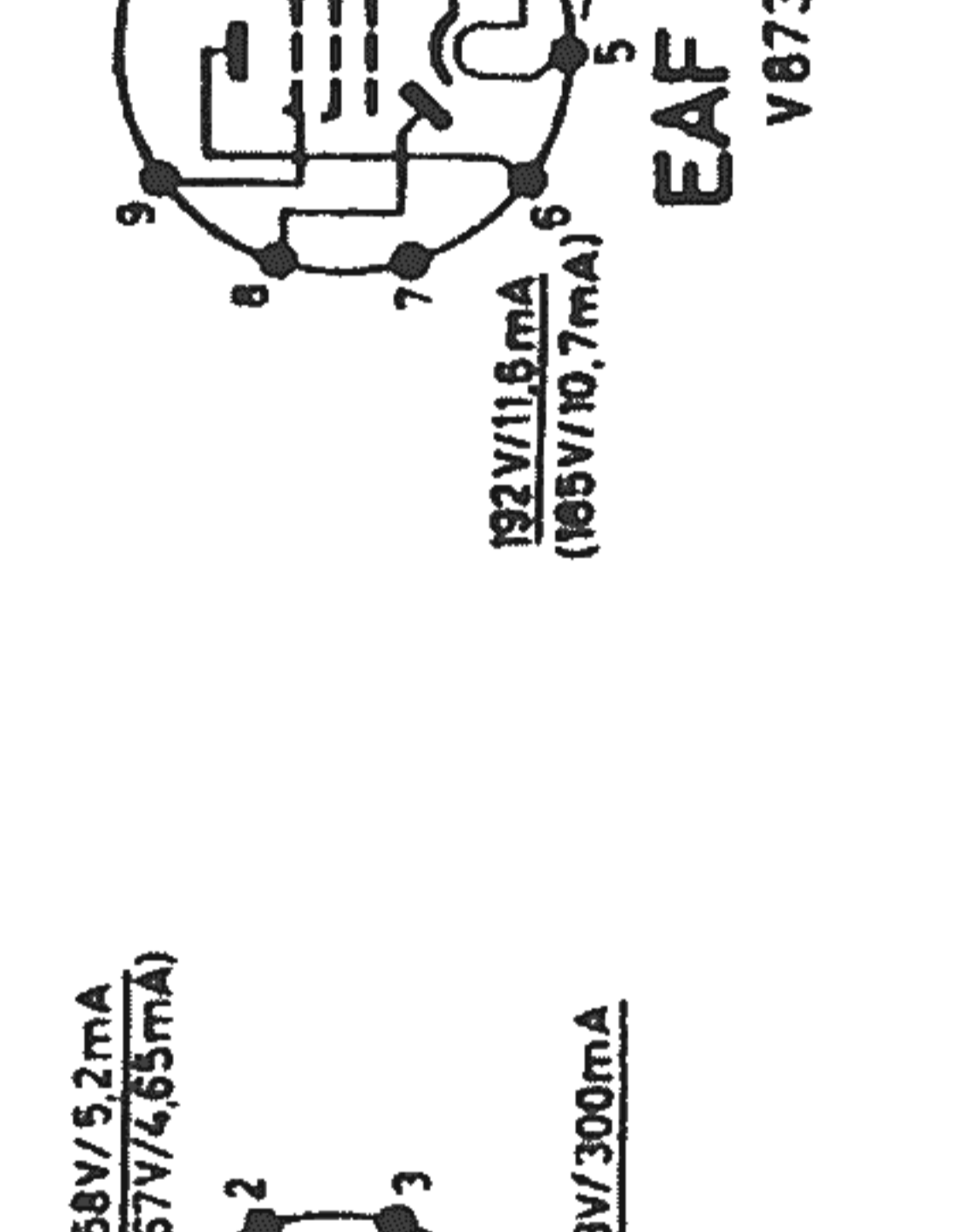
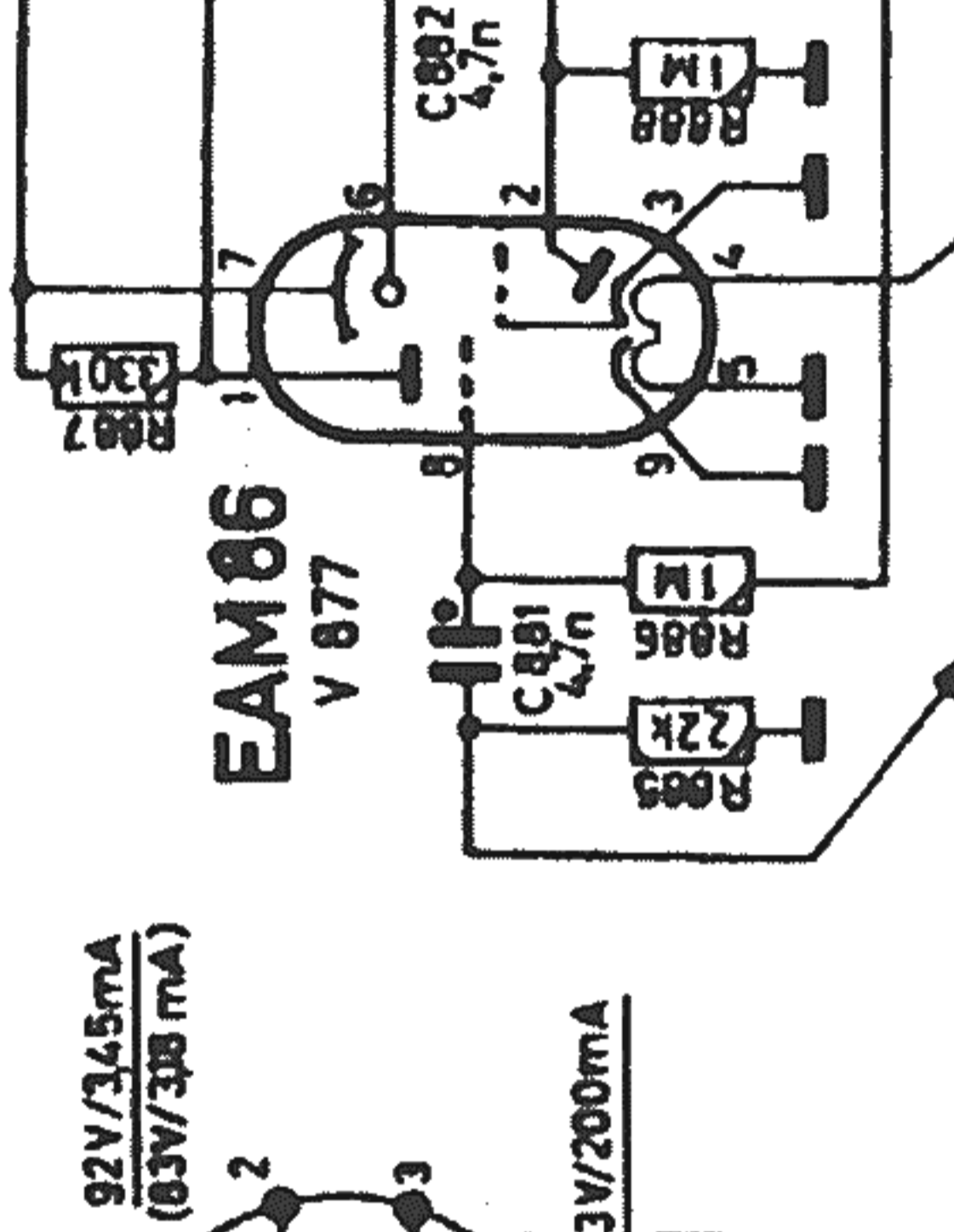
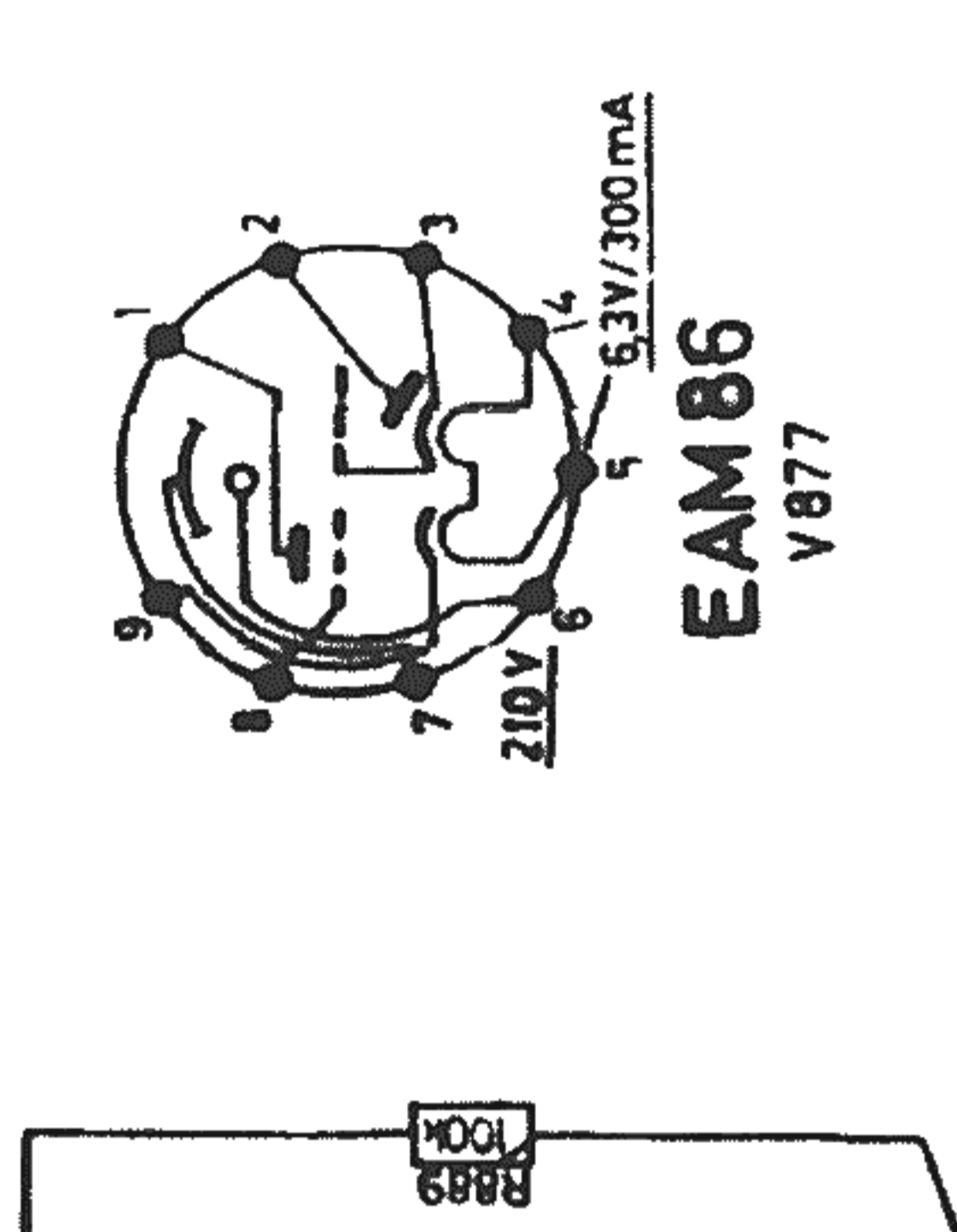
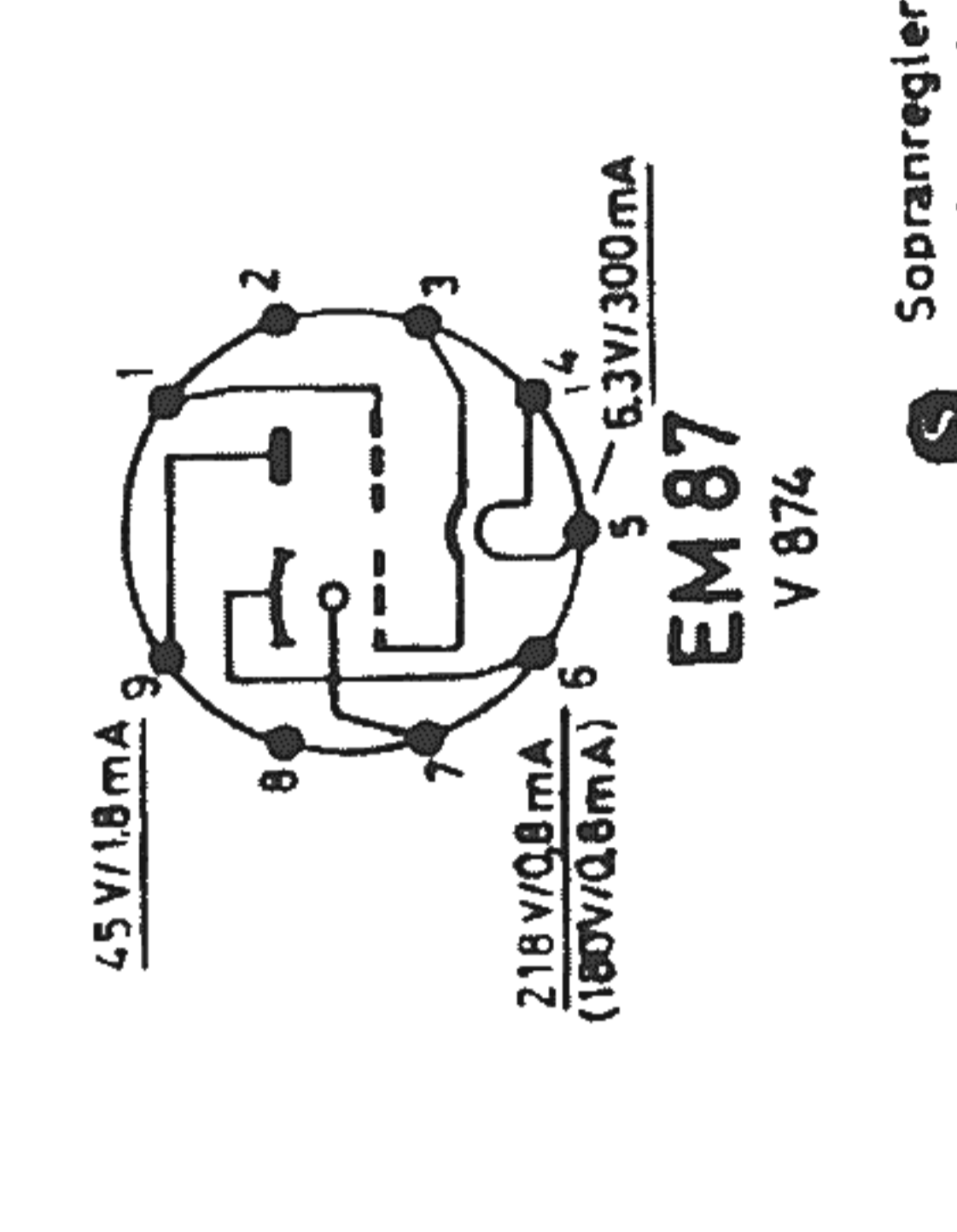
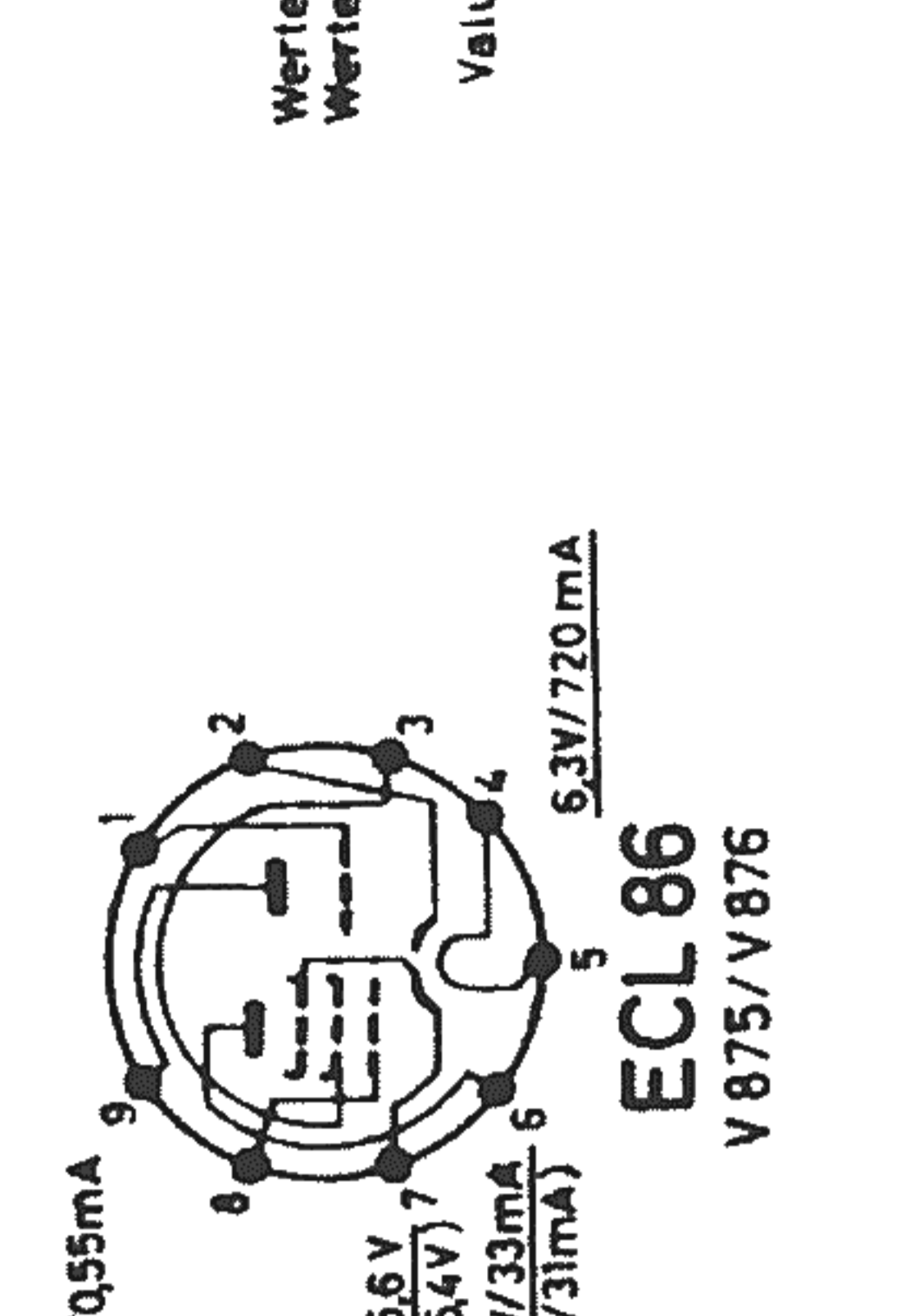
Printed in Germany

Modifications reserved!
Reproduction — also by extract — only
permitted with indication of authorities used





Spannungen gemessen mit RVW
Werte ohne Klammern in Schalterstellung MW
Werte eingeklammert in Schalterstellung UKW
Values measured with VTVM
Values without brackets for position MW
Values in brackets for position UKW

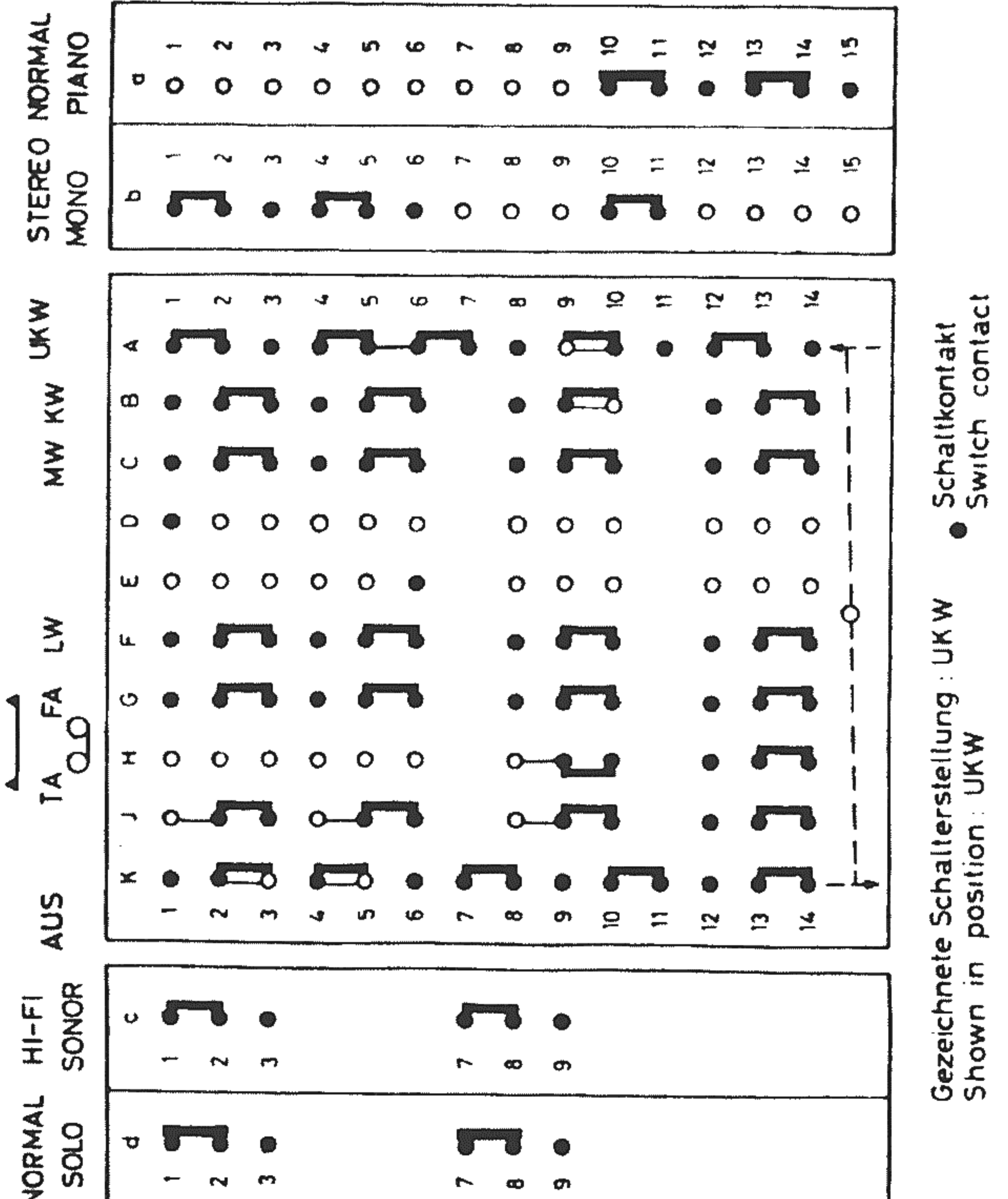


S Sopranregler Treble control
B Bassregler Bass control
E Balanceregler Balance control
L Lautstärkerregler Volume control

Abgangs-
punkte
Tie points

Position of components	Tie points
HF-ZF-NF-Platte Pl.1	(41) - (45)
RF-IF-AF-board	(46) - (48)
ZF-Filter	(49) - (50)
Potenziometer-Platte Potentiometer-plate	(51) - (54)
Negativfeedback	(55) - (57)
Stereo-Platte Stereo-plate	(58) - (60)
UKW - Teil FM-unit	(61) - (65)

Operating voltages
± 30V
500V



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

Anderungen vorbehalten
Modifications reserved

BLAUPUNKT 24400