

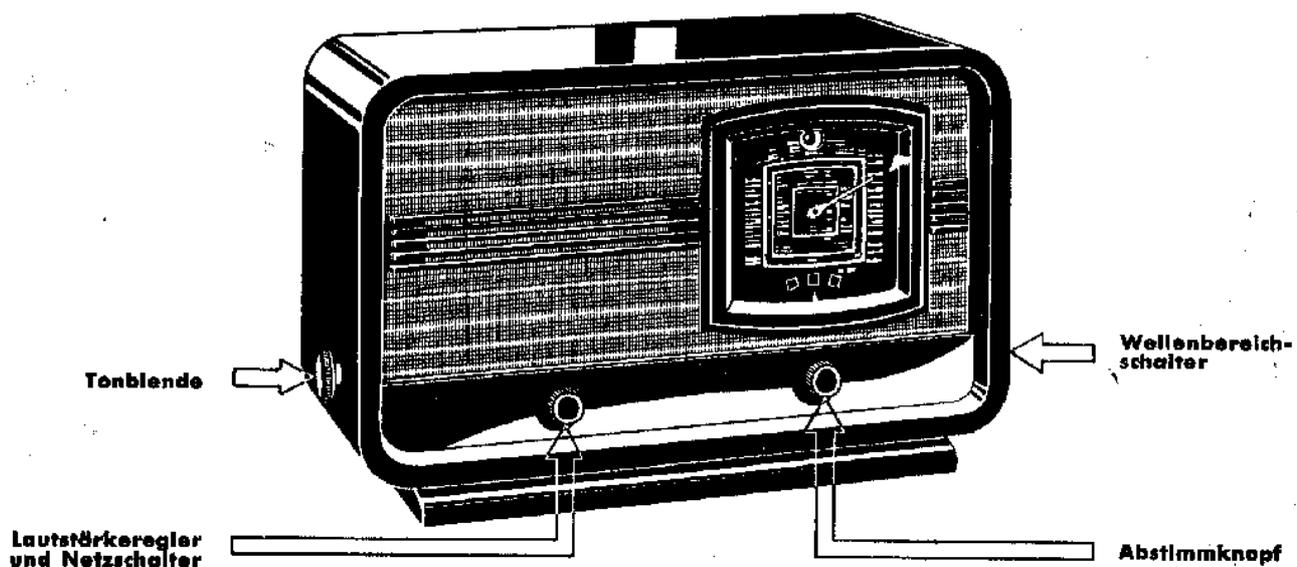
Weitergabe an Dritte verboten.

# PHILIPS

## KUNDENDIENSTANLEITUNG

### EMPFANGSGERÄT

# Aachen-Super D 60



Zum Anschluß an Wechselstromnetze und nach Einbau eines Wechselrichters Type 7880 C oder 7881 C auch zum Anschluß an Gleichstromnetze. (110—145 Volt oder 200—245 Volt)

#### Wellenbereiche:

Kurzwellen: 16,7— 51 m (17,96—588 MHz);  
Mittelwellen: 186 — 585 m (1613 —512,8 kHz);  
Langwellen: 720 —2000 m (416,7—150 kHz).

#### Gewicht:

Einschließlich Röhren 10,5 kg ohne Verpackung  
16 kg mit

**Abmessungen:** Breite: 51 cm  
Höhe: 33 cm  
Tiefe: 23 cm

#### ABGLEICHVORSCHRIFTEN.

##### Allgemeines.

Zum Abgleichen des Empfängers braucht man diesen nicht aus dem Gehäuse zu nehmen. Es genügt die Entfernung der Rückwand und der Bodenplatte.

##### A. Z.F.-Kreise

##### 1. Die Bandfilter

1. Empfänger erden und auf den unteren Abschnitt des L.W. Bereiches einstellen (etwa 700 m).

2. Lautstärkereger voll aufdrehen.
3. Ausgangleistungsmesser evtl. über einen Aufwärtstransformator an die Buchsen für den Zusatzlautsprecher anschließen.
4. Moduliertes Signal von 128 kHz über 32 000  $\mu\mu\text{F}$  an den Kolbenanschluß von L1 legen.
5. C24 und C27 mit einem Widerstand von 22 000 Ohm überbrücken (siehe Abb. 2).
6. C23, danach C30 auf größte Ausgangsleistung abgleichen (siehe Abb. 1).
7. Dämpfungswiderstände von C24 und C27 wegnehmen.
8. C23 und C30 mit einem Widerstand von 20 000 Ohm überbrücken (siehe Abb. 2).
9. C24, danach C27 auf größte Ausgangsleistung abgleichen (siehe Abb. 1).
10. Dämpfungswiderstände wegnehmen.
11. Abgleich-Trimer versiegeln.

## II. Z.F.-Sperrkreis

1. Moduliertes Z.F. Signal über normale Kunst- antenne an die Antennenbuchse legen.
2. Empfänger auf den oberen Abschnitt des L.W.-Bereiches (etwa 2000 m einstellen).
3. C43 (Abb. 1) auf **kleinste** Ausgangsleistung abgleichen.

## B. H.F.- und Oszillatorkreise

### I. Für M.W.

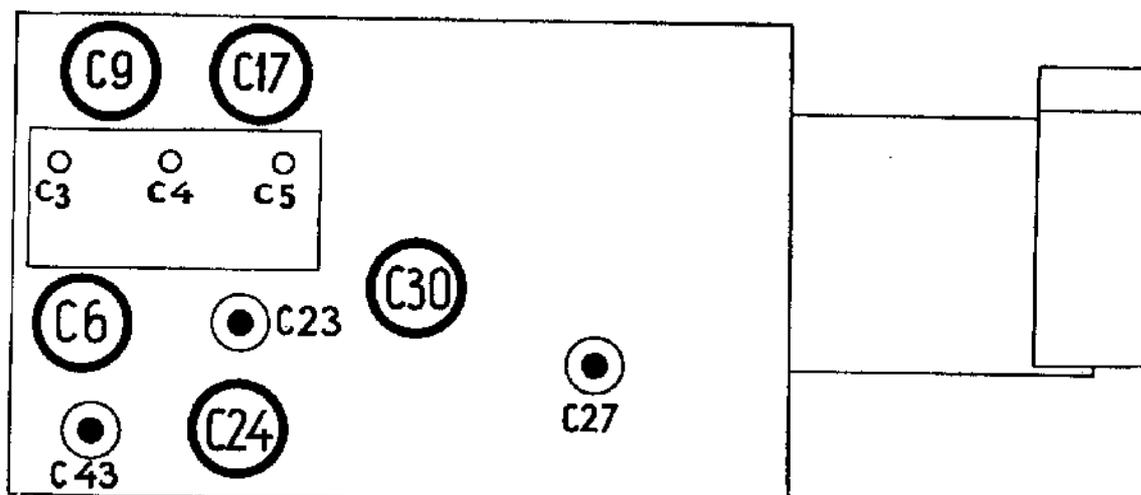
1. Empfänger erden und auf M.W. einstellen.
2. Lautstärkereger voll aufdrehen.
3. Ausgangleistungsmesser evtl. über einen Aufwärtstransformator an die Buchsen für den Zusatzlautsprecher anschließen.
4. 15° Lehre einsetzen und Dreh-Konden- sator fest gegen die Lehre drehen (kleinste Kapazität).

5. Moduliertes Signal von 1520 kHz über normale Kunstantenne an die Antennen- buchse legen.
6. Nacheinander C6, C9 und C17 auf größte Ausgangsleistung abgleichen (siehe Abb.1).
7. 15° Lehre herausnehmen.

### II. Für L.W.

1. Empfänger erden und auf L.W. einstellen.
2. Lautstärkereger voll aufdrehen.
3. Aperiodischen Verstärker oder Hilfsem- pfänger an die Anode von L1 (AK 2) an- schließen (siehe Abb. 2, Sockelfeder 8)
4. Ausgangleistungsmesser an den Ausgang des aperiodischen Verstärkers oder des Hilfsempfängers anschließen.
5. Erstes Gitter von L1 (AK 2) über einen Kondensator von 0,1  $\mu\text{F}$  erden (siehe Abb. 2, Sockelfeder 6).
6. Moduliertes Signal von 407 kHz über normale Kunstantenne an die Antennen- buchse legen.
7. Mit dem Abstimmknopf (Drehkondensator) des abzugleichenden Empfängers auf größte Ausgangsleistung einstellen.
8. Aperiodischer Verstärker oder Hilfsem- pfänger und Kurzschlußkondensator am ersten Gitter von L1 entfernen.
9. Ausgangleistungsmesser über Transfor- mator an die Zusatzlautsprecherbuchsen des abzugleichenden Empfängers an- schließen.
10. Lautstärkereger voll aufdrehen.
11. C19 (Abb. 2) auf größte Ausgangsleistung einstellen.

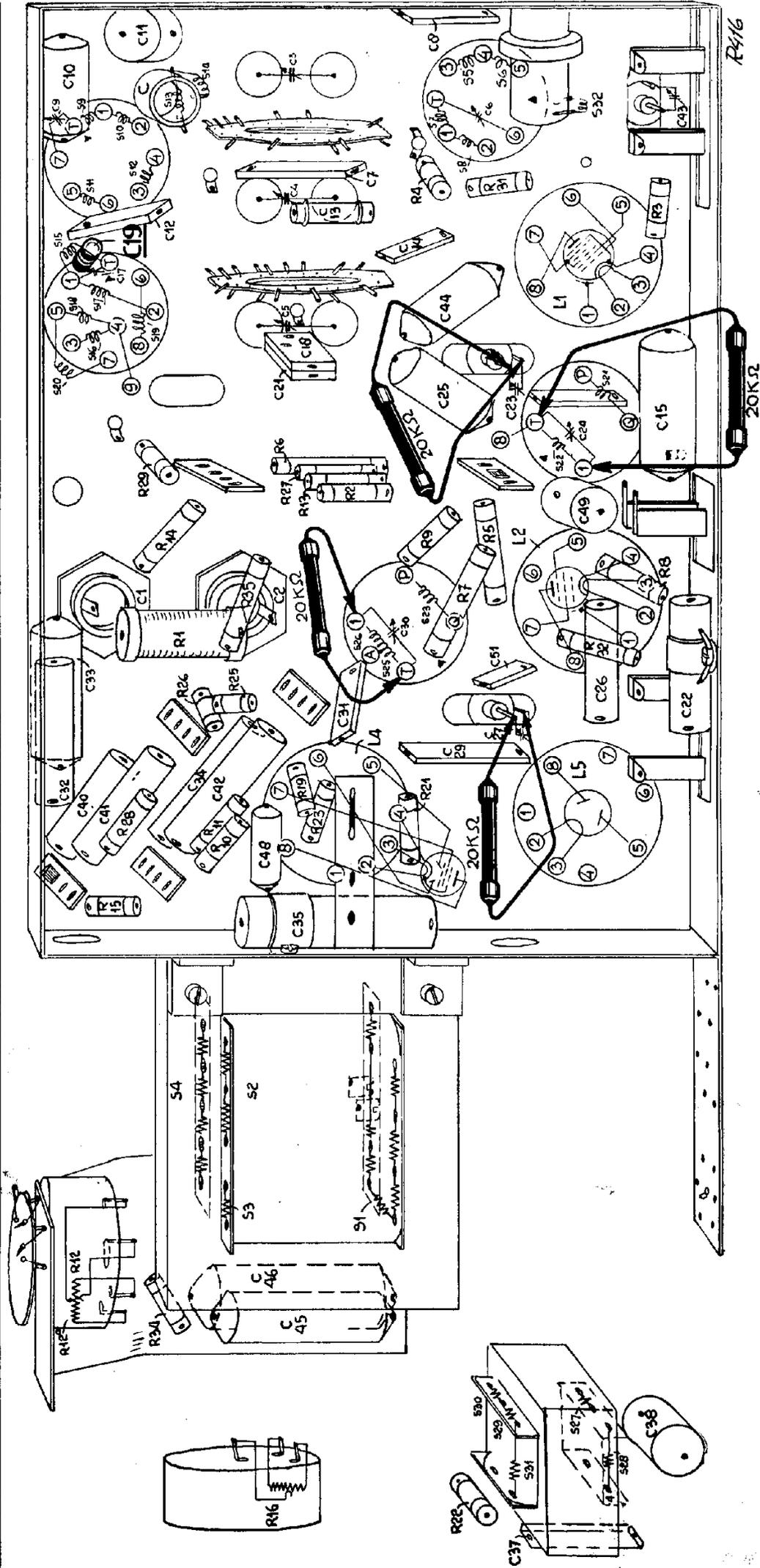
Wenn der Drahttrimmer (C19) zu geringe Kapazität haben sollte, dann muß er erneuert werden (nicht Draht dazu wickeln.)



R418

Abb. 1

S	31, 28, 29, 30, 27,	1, 3,	25, 26, 23,	22,	21, 20, 16, 19, 18, 17, 15,	11, 12, 10, 9, 13, 14, 5, 6, 7, 8, 32,
C	37,	45, 46,	48, 41, 40, 32, 34, 42, 31, 33, 29, 27, 26, 22, 51, 1, 2, 30, 49,	24, 15, 23, 25, 21, 18,	44, 5, 7, 19, 12, 14, 13, 4, 7,	9, 10, 11, 6, 43, 8, 3,
R	22, 16,	12a, 34,	15,	10, 11, 28, 19, 23, 21,	26, 25, 32, 1, 35, 7, 8, 14, 9, 5, 13, 27, 2, 6, 29	3, 4, 31



R416

Abb. 2

## C. Skaleneinstellung

1. Moduliertes Signal von 1200 kHz über die normale Kunstantenne an die Antennenbuchse anschließen.
2. Empfänger genau auf dieses Signal abstimmen.
3. Schraube auf der Zeigerwelle lösen.
4. Zeiger verdrehen, (Grobeinstellung) bis er auf 250 m steht, und Schraube wieder anziehen.
5. Nötigenfalls kann durch Einstellen des Schiebekabels der Zeiger genau nachgestellt werden (Feineinstellung).
6. Kontrollieren ob der Zeiger bei 500 m stimmt. Ist die Einstellung zu hoch, dann müssen die Schrauben auf der Anzeigetrommel ein wenig gelöst werden, und die Trommel etwas nach rechts verschoben werden (von hinten gesehen). Ist die Einstellung zu niedrig dann nach links verschieben. Hiernach wieder auf 250 m drehen und solange wiederholen bis die Einstellungen übereinstimmen.

## REPARATUR UND AUSWECHSELUNG VON EINZELTEILEN.

### Herausnehmen aus dem Gehäuse

Für die meisten Reparaturen ist es empfehlenswert, das Gerät aus dem Gehäuse zu nehmen. Dazu ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Rückwand lösen.
2. Knöpfe abnehmen.
3. Verbindung mit der Abschirmung unter dem Gehäuse löslöten.
4. Die sechs Schrauben zur Befestigung des Lautsprecherbrettes im Gehäuse lösen (3 oben und 3 an der Unterseite).
5. 3 Bodenschrauben, (für die Befestigung des Chassis) lösen.
6. Ausgangstransformator lösen (2 Schrauben).
7. Lautsprecherbrett, Lautsprecher, Ausgangstransformator und Chassis zusammen aus dem Gehäuse heben.

### Auswechslung der Skala

1. Die zwei Rändelschrauben an der Hinterseite der Skala lösen.
2. Philite Zierfenster abnehmen (nach oben).
3. Skala herausnehmen.
4. Neue Skala montieren.

## Mechanische Ersatzteile.

Bei Bestellung ist stets anzugeben: 1. Kodenummer, 2. Bezeichnung, 3. Typennummer des Geräts.

Bezeichnung	Kodenummer	Preis
Gehäuse	A1.245.343	
Lautsprechertuch	06.601.160	
Stationsnamenskala	A1.892.800	
Zierstreifen (Unten)	A1.950.310	
Zierstreifen (5 teilig, groß)	A1.344.720	
Zierstreifen (5 teilig, klein)	A1.344.730	
Stationszeiger mit Welle	A1.349.300	
Knopf auf der Seitenwand (Farbe 117 S)	23.610.654	
Knopf auf der Vorderwand (Farbe 117 S)	23.612.340	
Rückwand	28.403.870	
Skalenzierfenster (Farbe 117 S)	A1.344.740	
Lampenfassung für E.F.M. 11	28.839.711	
Rändelschraube für diese Lampenfassung	07.744.060	
Zugfeder für Zeigerantrieb	89.312.140	
Steckerbuchsenplatte für „Antenne-Erde“ und Lautsprecher	A1.355.550	
Steckerbuchsenplatte (Tonabnehmer)	A1.340.420	
Drehkondensatorantriebswelle (unten im Chassis)	A1.436.300	
Zugfeder aus der Drehkondensator-Antriebsstummel	28.740.662	
Komb. Platte mit Stiften für Sicherheits-Kontakt	28.875.040	
Sicherheitskontakt (Farbe 111)	28.839.511	
Gehäuse	23.660.593	
Platte mit „ $\sim =$ “	28.713.241	Unterteile des Sicherheitskon- taktes
Kontaktfeder	28.753.021	
Kontaktfeder	28.753.031	siehe Schaltschema
Schaltelement 1	25.873.570	
Schaltelement 2	25.873.580	
Zugfeder für Wellenbereichsanzeiger	28.740.670	
Thermo-Sicherung	A1.314.511	
Papierring	28.451.540	
Falzring (geschlitzt)	25.871.810	Lautsprecher type 9636
Falzring (ungeschlitzt)	28.445.521	
Zentrierlehre	09.991.530	
Konus mit Spule	28.220.510	
Fabrikmarke	28.713.271	
Rändelschraube für Skalenzierfenster	07.744.140	
Skalenhintergrund (Blech, lackiert)	A1.340.960	
Bodenplatte	A1.340.950	
Lasche zur Wechselrichterbefestigung	28.037.443	
<b>Werkzeuge</b>		
Isolierter Abgleichsteckschlüssel	M.646.565	
15°-Lehre, Spezialausführung	09.992.440	

## Spulen

Nr.	Bezeichnung	Wert	Kodenummer	Preis	Nr.	Bezeichnung	Wert	Kodenummer	Preis	
Z1 S1 S2 S3 S4	Netztransformator mit Sicherung	48 Ohm	A1.055.230		S21	1. Z.F.-Bandfilter	130 Ohm		28.573.580	
		375 Ohm					S22			130 Ohm
		<1 Ohm					C24			70-100 $\mu$ F
		<1 Ohm								
S5 S6 S7 S8 C6	Antennenkreis und 1. H.F.-Kreis	30 Ohm	A1.036.000		S23	2. Z.F.-Bandfilter	130 Ohm		28.572.900	
		90 Ohm					S25			35 Ohm
		4,5 Ohm					S26			90 Ohm
		40 Ohm					C30			70-100 $\mu$ F
		3-30 $\mu$ F								
S9 S10 S11 S12 C9	2. H.F.-Kreis	4,5 Ohm	A1.036.010		S27	Ausgangstransformator	690 Ohm		A1.080.220	
		40 Ohm					S28			1 Ohm
		2,5 Ohm					S29			<1 Ohm
		<1 Ohm					S30			1 Ohm
		3-30 $\mu$ F					S31			1 Ohm
S13 S14	Kopplungsspule	1 Ohm	28.587.710		S32	Z.F.-Sperrkreis	100 Ohm	28.587.880		
		1 Ohm				S33	Lautsprecherspule		4 Ohm	28.220.510
S15 S16 S17 S18 S19 S20 C17	Oszillator-Kreis	11 Ohm	A1.036.020							
		7,5 Ohm								
		40 Ohm								
		4 Ohm								
		1 Ohm								
		<1 Ohm								
		3-30 $\mu$ F								

## Kondensatoren

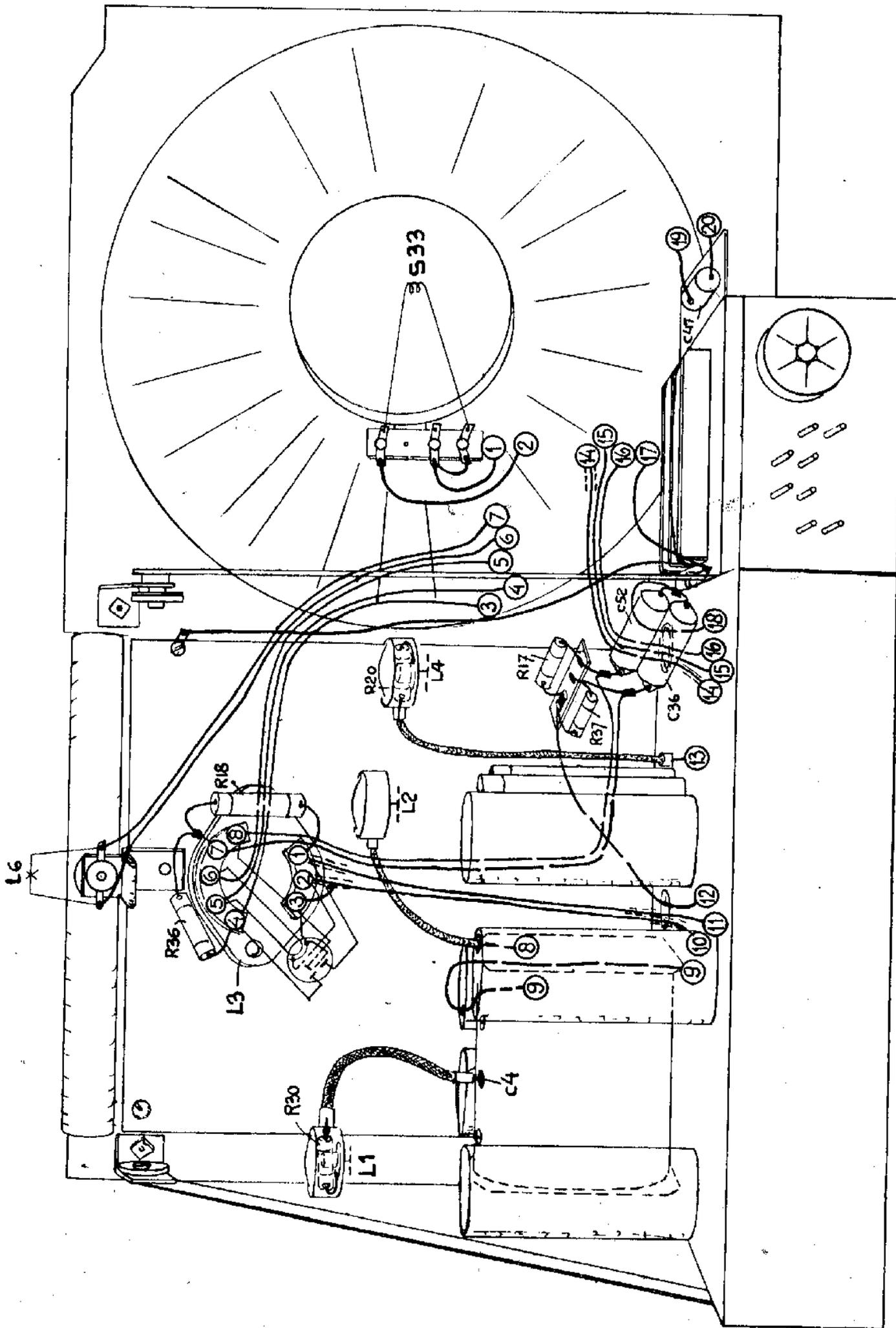
	Ausführung	Wert	Kodenummer	Preis		Ausführung	Wert	Kodenummer	Preis	
C1	NEL	50 $\mu$ F	49.025.020		C29	Mi	6,8 $\mu$ F	49.081.530		
C2	NEL	50 $\mu$ F	49.025.020		C30	{ siehe Spulen				
C3	Dreh	11—490 $\mu$ F	28.212.300		C31	Mi	64 $\mu$ F	28.192.410		
C4		11—490 $\mu$ F				C32	Ro	33 000 $\mu$ F	49.127.600	
C5		11—490 $\mu$ F				C33	Ro	0,1 $\mu$ F	49.127.630	
C6	{ siehe Spulen				C34	Ro	47 000 $\mu$ F	49.128.610		
C7	Mi	40 $\mu$ F	28.192.390		C35	TEL	25 $\mu$ F	28.182.240		
C8	Mi	16 $\mu$ F	28.192.350		C36	Ro	0,47 $\mu$ F	49.128.340		
C9	{ siehe Spulen				C37	Mi	(640/2) 320 $\mu$ F	28.192.510		
C10	Ro	12 000 $\mu$ F	49.127.150		C38	Ro	4 700 $\mu$ F	49.126.540		
C11	Ro	39 000 $\mu$ F	49.127.210		C40	Ro	68 000 $\mu$ F	49.127.240		
C12	Mi	22 $\mu$ F	49.081.500		C41	Ro	10 000 $\mu$ F	49.127.140		
C14	Mi	50 $\mu$ F	28.192.400		C42	Ro	56 000 $\mu$ F	49.127.230		
C15	Ro	47 000 $\mu$ F	49.127.610		C44	Ro	47 000 $\mu$ F	49.128.610		
C17	{ siehe Spulen				C45	Ro	0,18 $\mu$ F	49.127.290		
C18	Mi	920 $\mu$ F	49.081.510		C46	Ro	0,18 $\mu$ F	49.128.290		
C19	Drahttr.	30 $\mu$ F	28.212.060		C47	Ro	3 900 $\mu$ F	49.128.090		
C21	Mi	1 540 $\mu$ F	49.081.520		C48	Ro	3 900 $\mu$ F	49.128.090		
C22	Ro	47 000 $\mu$ F	49.128.610		C49	Ro	0,1 $\mu$ F	49.127.630		
C23	Tr	0—30 $\mu$ F	28.212.450		C50	Mi	68 $\mu$ F	49.081.440		
C24	{ siehe Spulen				C51	Mi	68 $\mu$ F	49.081.440		
C25	Ro	47 000 $\mu$ F	49.127.610		C52	Ro	56 000 $\mu$ F	49.128.230		
C26	Ro	47 000 $\mu$ F	49.127.610		C43	Tr	0—30 $\mu$ F	28.212.450		
C27	Tr	0—30 $\mu$ F	28.212.450		C53	Mi	68 $\mu$ F	49.081.440		

## Zeichenerklärung:

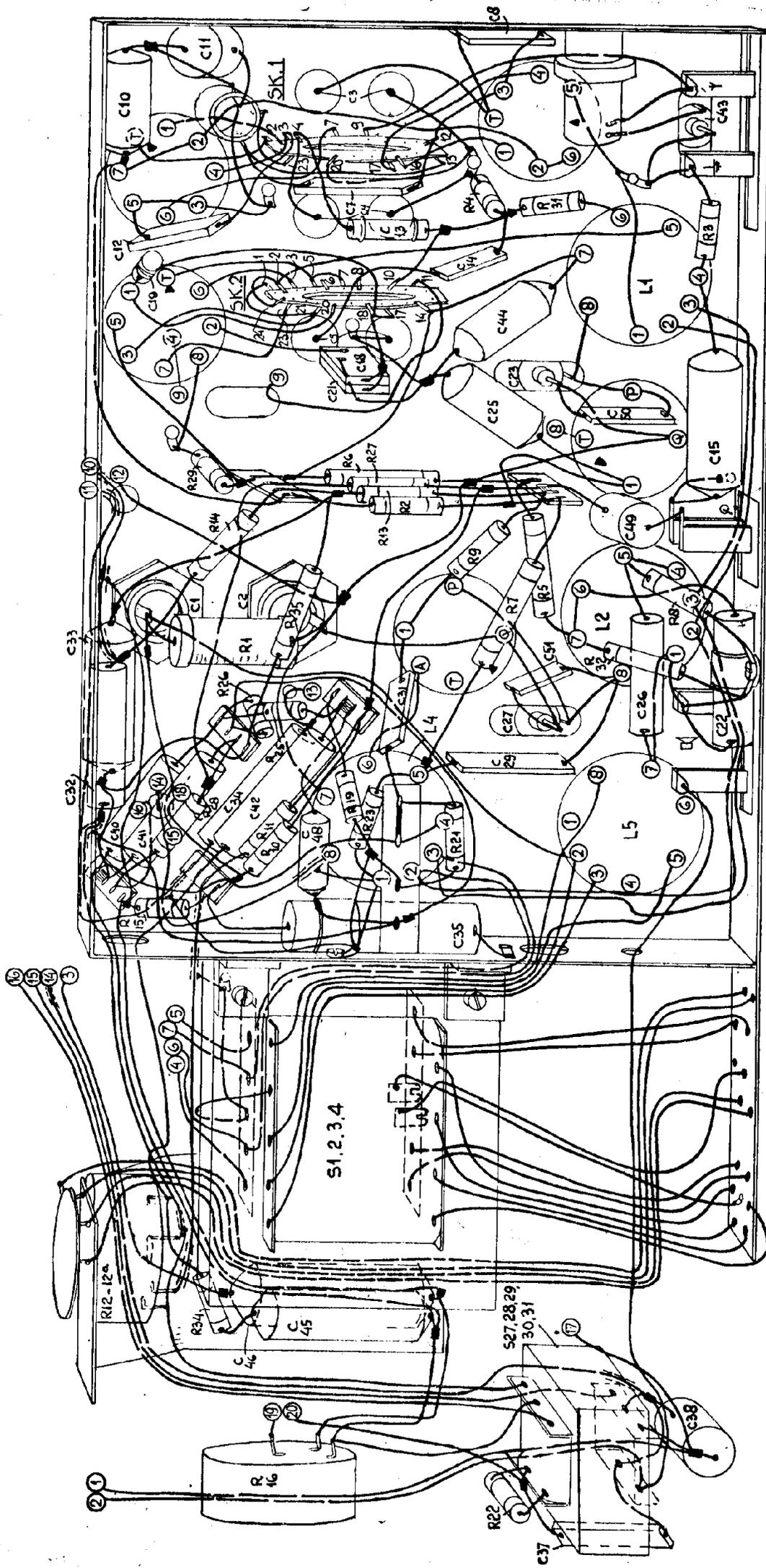
NEL = Naß-Elektrolytkondensator  
TEL = Trocken " "

Dreh = Drehkondensator  
Drahttr. = Drahttrimmer  
Ker = Keramischer Kondensator

Mi = Mica (Glimmer)-Kondensator  
Ro = Rollblock  
Tr = Trimmer



R414



R415

Abb. 5

## Ströme und Spannungen

	L 1	L 2	L 3	L 4
	AK 2	AF 3	EFM 11	ABL 1
V <sub>a</sub> (V)	260	260	130	270
V <sub>g2</sub> (V)	75	70	215	260
V <sub>k</sub> (V)	1,6	1,4	12	10,5
V <sub>g3/5</sub> oder V <sub>s</sub> (V)	75	—	205	—
I <sub>a</sub> (mA)	1,5	5,6	0,5	33
I <sub>g2</sub> (mA)	1,6	0,9	0,6	5
I <sub>g3/5</sub> oder I <sub>gs</sub> (mA)	3,5		0,3	

$$V_{c1} = 305 \text{ V}$$

$$V_{c2} = 260 \text{ V}$$

Obenstehende Werte sind ohne Signal an der Antennenbuchse gemessen. Die Spannungen sind zwischen dem betreffenden Punkt und dem Chassis gemessen. Zur Messung wurde ein Voltmeter benutzt mit einem Widerstand von 2000 Ohm je Volt. Bei Verwendung von Voltmetern mit niedrigerem Innenwiderstand werden im allgemeinen niedrigere Werte gemessen.

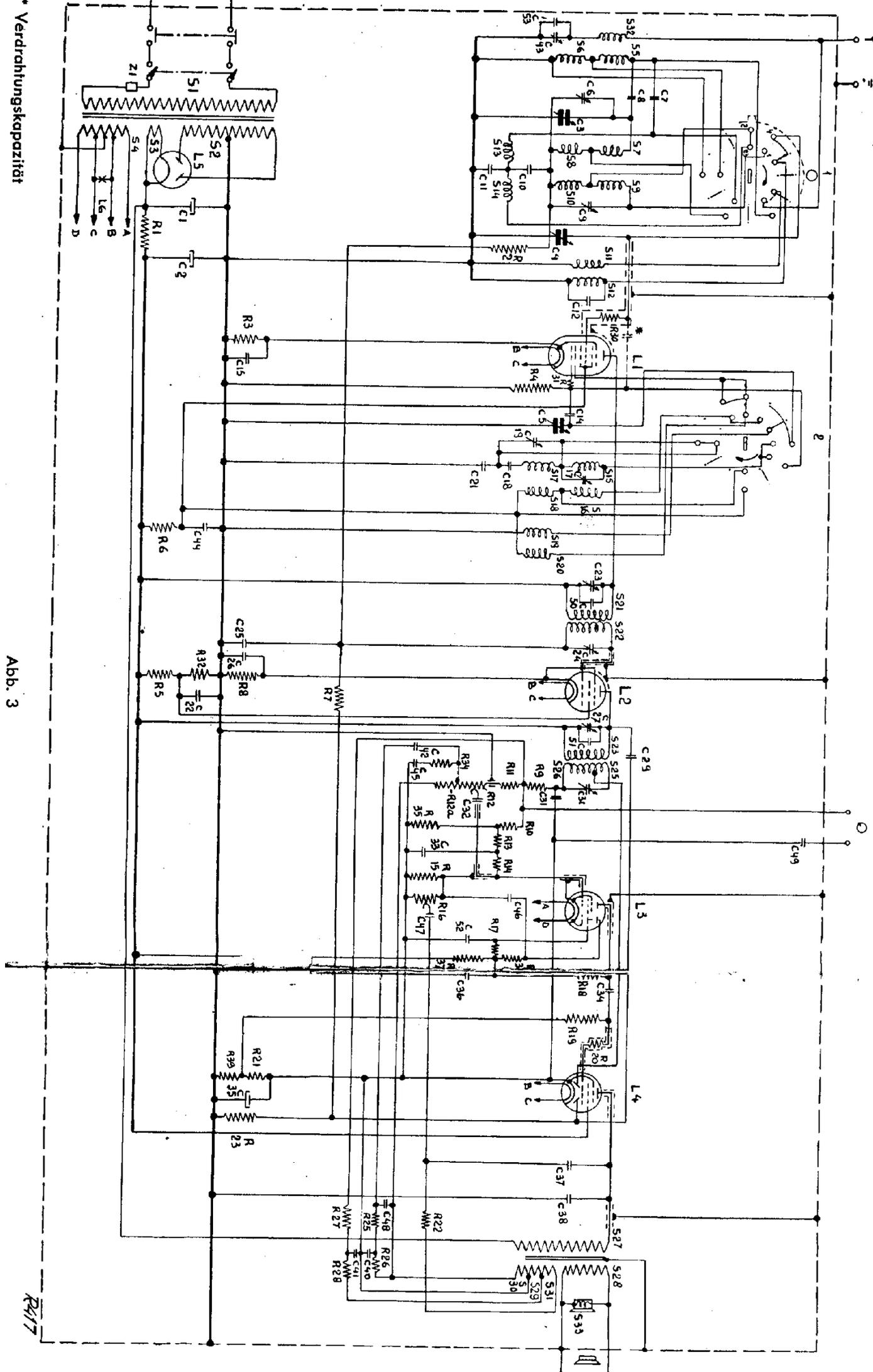
Da die Zahlen in der Tabelle Mittelwerte von Messungen an zahlreichen Geräten sind, können sehr leicht Unterschiede auftreten, ohne daß deshalb ein Fehler vorzuliegen braucht.

## Röhren

L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6
AK 2	AF 3	EFM 11	ABL 1	AZ 1	3312 Kugelf. Klar 4 Volt 0,8 A.

	Wert	Belastbarkeit Watt	Kodenummer	Preis
R 26	1 500 Ohm	0,25	49.375.260	
R 27	0,82 M. Ohm	0,25	49.375.590	
R 28	10 000 Ohm	0,25	49.375.830	
R 30	47 Ohm	0,25	49.375.690	
R 31	39 Ohm	0,25	49.375.070	
R 32	47 000 Ohm	0,5	49.376.440	
R 34	22 000 Ohm	0,25	49.375.850	
R 35	0,47 M. Ohm	0,25	49.375.560	
R 36	47 000 Ohm	0,25	49.375.440	
R 37	22 000 Ohm	0,25	49.375.400	
R 39	100 Ohm	0,5	49.376.120	

S: 30, 5, 6, 4, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 15, 14	11, 12	15, 16, 17, 18, 19, 20	21, 22	23, 25, 26, 27	25, 25, 26	27, 28, 29, 30, 31, 33
C: 4, 3, 5, 3, 6, 7, 8	4, 1, 2	30, 3	24, 25, 26, 27	51, 22, 29, 30, 31, 42, 45, 49, 52, 53	54, 51, 10, 11, 12, 12a, 13, 14, 15, 35	46, 47, 50, 52
R: 1, 2	1, 2	4, 31	5, 7, 8, 32	9, 10, 11, 12, 12a, 13, 14, 15, 35	16, 17, 36, 37, 18, 19, 39, 20, 21, 23	37, 38, 48, 40, 41



\* Verdrahtungskapazität

Abb. 3

R417

## Widerstände

	Wert	Belastbarkeit Watt	Kodenummer	Preis		Wert	Belastbarkeit Watt	Kodenummer	Preis
R 1	Drahtw. 1 800 Ohm	3	49.357.300		R 13	0,82 M. Ohm	0,25	49.375.590	
R 2	0,1 M. Ohm	0,25	49.375.890		R 14	1 M. Ohm	0,25	49.375.600	
R 3	220 Ohm	0,25	49.375.160		R 15	1 000 Ohm	0,25	49.375.240	
R 4	47 000 Ohm	0,25	49.375.440		R 16	Pot. 50 000 Ohm		49.500.040	49.470.170
R 5	56 000 Ohm	1	49.377.450		R 17	0,27 M. Ohm	0,25	49.375.530	
R 6	34 000(68 000/2) Ohm	1	49.377.460		R 18	0,12 M. Ohm	0,25	49.375.490	
R 7	1,8 M. Ohm	0,25	49.375.630		R 19	1 M. Ohm	0,25	49.375.600	
R 8	180 Ohm	0,25	49.375.150		R 20	1 000 Ohm	0,25	49.375.770	
R 9	0,39 M. Ohm	0,25	49.375.550		R 21	120 Ohm	0,5	49.376.130	
R 10	0,22 M. Ohm	0,25	49.375.520		R 22	330 Ohm	0,25	49.375.180	
R 11	0,18 M. Ohm	0,25	49.375.510		R 23	0,68 M. Ohm	0,25	49.375.580	
R 12	0,65 M. Ohm +				R 25	8 200 Ohm	0,25	49.375.350	
R 12a	Pot. 50 000 Ohm			49.500.040					

