

# PHILIPS SERVICE

# 215 U

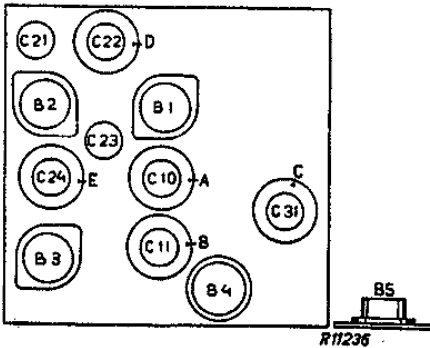
16,7-51 m  
198-585 m  
708-2000 m

9648 Z  
110 120 V 200 225 V  
65 W

128 Kejs

708-2000 m		198-585 m		298-585 m	
VOL.	max.	VOL.	max.	VOL.	max.
128 Kejs-33000 pF-g4B1		C7, C8, C9 + 15°		357 Kejs - Y	
C24, C23, C22, C21 max.		1442 Kejs - Y		C7, C8, C9 350 m	
		C31, C11, C10, C11, C31 max.		350 m	

15° 09 992 44.0 v



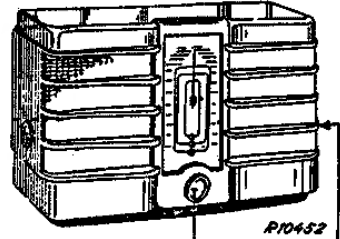
R11236

220 V ~

	B1	B2	B3	B4	B5	
	KK2	EP9	CBL1	CY1	CI/C9	
Va	205	205	175			V
Vg2	206	95	195			V
Vg2(5)	55	—	—			V
Vh	1,9	2,3	8,1			V
Ia	1,9	5,1	42			mA
Ig2	1,6	1,7	7,1			mA
Ig2(5)	0,9	—	—			mA

VCI = 225 V VCS = 210 V

Copyright  
N.V. Philips Gloeilampenfabrieken,  
Eindhoven  
Imported in Holland



R10452

VOL					
R1	390 Ω	48 426 10/890E	C1	32 pF	28 182 40.0
R2	22000 Ω	48 426 10/22K	C2	32 pF	28 182 40.0
R3	0,1 MΩ	48 426 10/100K	C3	47000 pF	48 751 10/47K
R4	0,47 MΩ	48 426 10/470K	C4	47000 pF	48 751 10/47K
R5	47000 Ω	48 426 10/47K	C5	47000 pF	48 751 10/47K
R6	330 Ω	48 426 10/330E	C6	47000 pF	48 751 10/47K
R7	0,1 MΩ	48 426 10/100K	C7	11-690 pF	28 212 30.0
R8	2,2 MΩ	48 427 10/22K2	C8	—	—
R9	0,5 MΩ	48 426 10/500E	C9	30 pF	—
R10	10000 Ω	48 426 10/10K	C10	30 pF	—
R11	1 MΩ	48 426 10/1M	C11	25 pF	48 429 10/25E
R12	150 Ω	48 426 10/150E	C12	47000 pF	48 751 10/47K
R13	47 Ω	48 426 10/47E	C13	12000 pF	48 751 10/12K
R14	100 Ω	48 426 10/100E	C14	12000 pF	48 751 10/12K
R15	0,15 MΩ	48 426 10/150K	C15	39000 pF	48 751 10/39K
R16	120 Ω	48 448 10/120E	C16	68 pF	48 406 10/68E
R17	0,1 MΩ	48 426 10/100K	C17	690 pF	48 429 62/690E
R18	82000 Ω	48 426 10/82K	C18	1536 pF	48 429 62/1K536
R19	47000 Ω	48 426 10/47K	C19	75+30 pF	28 212 46.0
R20	3300 Ω	48 426 10/33K	C20	75+30 pF	28 212 46.0
			C21	75+30 pF	—
			C22	75+30 pF	—
			C23	75+30 pF	28 212 46.0
			C24	75+30 pF	—
			C25	33 pF	48 406 10/32E
			C26	2700 pF	48 751 10/27K
			C27	33 pF	48 406 10/32E
			C28	25 pF	28 182 26.1
			C29	47 pF	48 406 10/47E
			C30	2200 pF	48 757 20/22K
			C31	30 pF	—
			C32	12 pF	48 406 10/12E
			C33	22000 pF	48 752 10/22K
			C34	1000 pF	28 201 62.0
			C35	47000 pF	48 751 10/47K
			C36	47000 pF	48 751 10/47K
			C37	3,9 pF	48 406 99/3E9

1) U-13-33

93 941.06.1

**STRENG VERTRAULICH**NUR FÜR PHILIPS  
SERVICE HANDLER

COPYRIGHT 1938

**PHILIPS**  
**KUNDENDIENSTANLEITUNG**

für das Empfangsgerät

**215 U**ZUR SPEISUNG AUS GLEICH- UND WECHSELSTROMNETZEN.  
Ausführung 215 U, U-13, U-29, U-33.**ALLGEMEINES.**

Es werden hier nur die Unterschiede gegenüber dem Gerät 215 A beschrieben; wegen weiterer Einzelheiten siehe die Kundendienstanleitung für diesen Empfänger.

Der Empfänger ist im Gegensatz zum Wechselstromgerät nicht mit Zusatzlautsprecher- und Tonabnehmerbuchsen ausgestattet und eignet sich ausschliesslich zur Speisung aus Netzen von 110-130 V und von 200-225 V.

**Beschreibung der Schaltung.**

In die Antennen- und Erdleitung sind die Kondensatoren C40 und C41 aufgenommen, um zu vermeiden, dass die Anschlussbuchsen unter Spannung stehen. Nur das Lautsprecherchassis, die Sprechspule S27 und die Sekundärwicklung des Lautsprechertransformators S26 sind unmittelbar geerdet. Ist das Gerät an ein Wechselstromnetz angeschlossen, so gelangt ein Teil der Netzspannung über die eingeschaltete Antennenkopplungsspule und C40 auf die Antenne. Der Kondensator C40 ist so bemessen, dass der Kurzschlussstrom bei einem Antennenerdschluss sehr klein ist. Um zu vermeiden, dass durch die Spannung auf der Antenne die Antennenversicherung aufleuchtet und dadurch ein Ratteln verursacht, ist parallel an die Antenne-Erdekapazität der Widerstand R20 geschaltet.

**Speisung.**

Die Netzspannung gelangt über die Netzdrosselspulen S1 und S2 an den Kondensator C35 (bei einer Netzspannung von 200-225 V auch noch über R17). In die eine Leitung (bei Gleichstromnetzen die positive Leitung) ist die Gleichrichteröhre L4 aufgenommen. Bei Wechselstromspeisung arbeitet sie als einphasiger Gleichrichter, bei Gleichstromspeisung als Widerstand. C1, S3, C2 ist das Abflachfilter.

Der Heizstrom wird durch L5 auf 200 mA begrenzt und durchfliesst nacheinander L5, L6, L4, L2, L3 und L1.

Bei einer Netzspannung von 200-225 V werden die Punkte 5 und 8 durch L5 (Widerstandsöhre C1) mittels des eingebauten Widerstandes verbunden, bei einer Netzspannung von 110-130 V werden durch L5 (Widerstandsöhre C9) ausserdem noch die Punkte 3, 4 und 6 sowie 7 und 8 miteinander verbunden. Die Verbindungen werden durch Einsetzen der betreffenden Widerstandsöhre selbsttätig hergestellt.

**Wichtig!**

Bei jeder Bearbeitung des Gerätes, die Spannung erfordert, also bei der Abgleichung, der Störungssuche, bei Messungen usw., ist die Spannung von einem Transformator mit hohem Isolationswiderstand zwischen Primär- und Sekundärwicklung und mit nicht geerdeter Sekundärwicklung abzugreifen. Bei Verwendung eines Transformators mit ungeerdeter Sekundärwicklung kann das Chassis unmittelbar geerdet werden, so dass die Behandlung des Gerätes nicht gefährlicher ist als die eines gewöhnlichen Wechselstromempfängers.

Die Erdung der Erdklemme genügt nicht, da dann das Chassis über Ca (im Schaltbild C41) an Erde gelegt wird. Dies ist in Abb. 1 schematisch dargestellt.

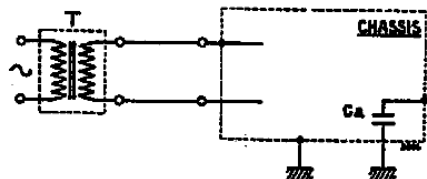


Abb. 1

Werden zwei oder mehr Empfänger an den gleichen Zwischentransformator angeschlossen, so ist dafür zu sorgen, dass die beiden Chassis an dieselbe Seite der Sekundärwicklung angeschlossen werden, also *nicht* nach Abb. 2. In gezeichneten Zustand hat das Chassis I nämlich Spannung gegen Erde.

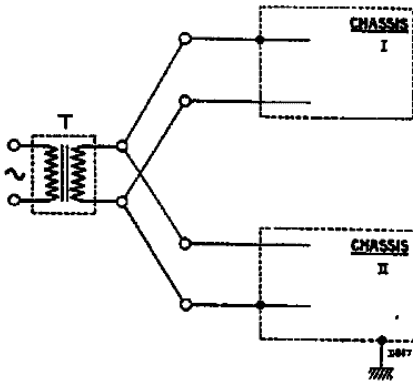


Abb. 2

Wird auch dieses Chassis geerdet, so ist der Transformator kurzgeschlossen.  
Eigens zu dem oben genannten Zweck wurde ein

Stufentransformator entwickelt, der mit oder ohne Maximalschalter für 2 Amp. geliefert wird. Im weiteren wird angenommen, dass dieser Transformator benutzt wird.

#### Störungssuche.

Die Störungssuche erfolgt in gleicher Weise wie beim 215 A.

Statt des Punktes IV-A gilt jedoch:

#### A. Anormale Spannung über C2.

1. Netzschalter, S1, S2, S3 oder R17 schadhaft.
2. Kurzschluss in C35, C1 oder C2.
3. Schluss zwischen Primär- und Sekundärwicklung des Lautsprechertransformators.
4. Kurzschluss von S20 oder S22 gegen Chassis.

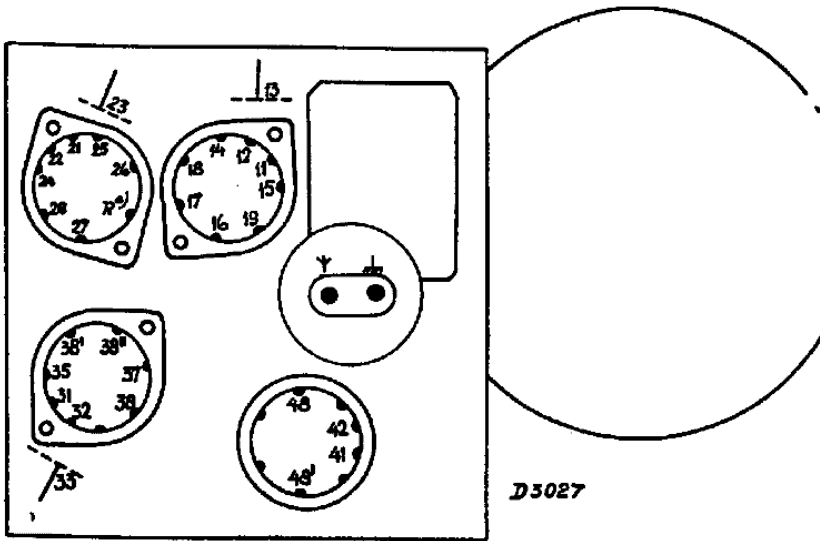
#### Anmerkung.

Zur Prüfung auf Schallplattenwiedergabe ist das N.F.-Signal über R10 zuzuführen.

#### Schrittweise Fehlerermittlung.

Anstatt die Kontakte der Gleichrichterröhre kurzzuschliessen, ist der Kathodenkontakt von L4, also „45“, mit dem Chassis zu verbinden. Im übrigen gelten alle Bemerkungen auf Seite F1 der Kundendienstanleitung zum 215 A.

MESSTABELLE



Während der Messung wird Punkt 45, der sich zwischen 42 und 48 befindet, mit dem Chassis verbunden.

WIDERSTAND:

12	12	3 × 13			14	24															
		K.W.	M.W.	L.W.																	
	5	415	500	500	5	5															
11		3 × 13/C7			15	23/R	25	26	28	35	37	38	18	3 × 19							
		K.W.	M.W.	L.W.										K.W.	M.W.	L.W.					
		500	110	200	330	190	305	305	355	280	325	390	355	325	465	465					
10	16	27	Y/																		
	145	140	80																		
9		3 × 13			17	33	38'	38''													
		K.W.	M.W.	L.W.																	
		500	65	65	350	140	200	220													

KAPAZITÄT

12	190	3 × Y			33	48													
		K.W.	M.W.	L.W.															
		175	175	175	95	405													
11	R																		
	145																		
10	9	37	45b)																
		470	470																

a) Für den Punkt R sehe das Prinzipschaltbild.  
 b) 45 befindet sich zwischen 42 und 48.

# ERSATZTEIL- UND WERKZEUGLISTE

Bei Bestellungen ist stets anzugeben:

1. Kodenummer.
2. Bezeichnung.
3. Typennummer des Gerätes.

Abb.	Pos.	Bezeichnung	Kodenummer	Preis
3	28	Scheibe Presspan .....	28.480.332	
3	29	Kappe .....	23.666.650	
3	30	Abschirmhaube .....	28.824.960	
3	31	Steckerbuchsenplatte .....	28.898.111	
		Achse zum Kondensatorantrieb .....	28.621.411	
		"    "    "    215U-33 .....	28.005.800	
		Rückwand .....	28.403.092	
		"    215U-33 .....	28.405.260	
		Feder zur Befestigung des Rückwandes 215U-33 .....	28.752.072	
		"    "    "    "    "    215U-33 .....	28.750.040	
		Platte zur Lagerung des Kondensatorantriebachses (vorne) .....	28.314.970	
		Platte zur Lagerung des Kondensatorantriebachses (hinten) .....	28.314.980	
		Kappe auf Spulenbuchse .....	28.244.080	
		Zierstreifen (Ausf. -33) .....	28.899.360	
<b>WERKZEUGE</b>				
		Zwischentransformator .....	28.522.460	
		Zwischentransformator mit Maximalschalter .....	28.522.470	

Siehe weiter die Ersatzteilliste des Gerätes 215 A.

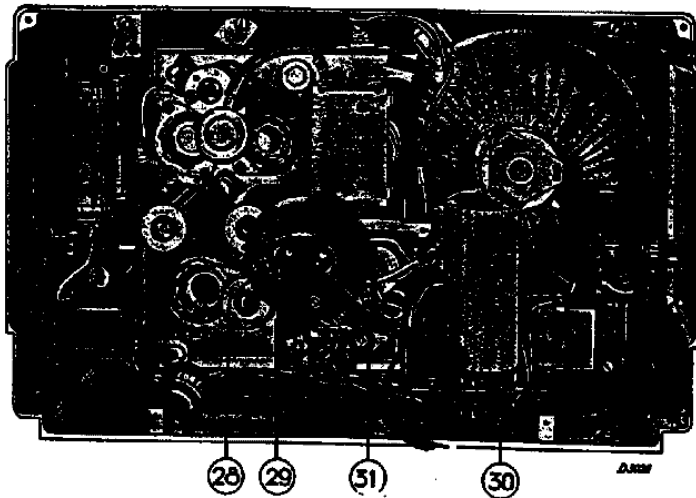


Abb. 3

SPULEN.

Nr.	Widerstand	Kodenummer	Preis
S1	4,5 Ohm	28.587.060	
S2	4,5 Ohm		
S3	360 Ohm		
S6	25 Ohm	28.546.650	
S7	95 Ohm		
S8	4 Ohm		
S9	45 Ohm	28.546.081')	
C10	30 $\mu\mu\text{F}$		
S10	4 Ohm		
S11	40 Ohm	28.572.864	
S12	2 Ohm		
S13	<1 Ohm		
C11	30 $\mu\mu\text{F}$	28.573.420	
S14	10 Ohm		
S15	4 Ohm		
S16	30 Ohm	28.573.183	
S17	8 Ohm		
S18	<1 Ohm		
S19	1 Ohm	28.573.163	
C31	30 $\mu\mu\text{F}$		
S20	120 Ohm		
S21	120 Ohm	28.573.460	
C22	75+30 $\mu\mu\text{F}$		
S22	120 Ohm		
S23	30 Ohm	28.573.460	
S24	90 Ohm		
C24	75+30 $\mu\mu\text{F}$		
S25	300 Ohm	28.536.373	
S26	<1 Ohm		
S27	2 Ohm		
S30	<1 Ohm	28.220.690	
S31	<1 Ohm		

1) Für Ausf. 215U—13 und U—33.

STRÖME UND SPANNUNGEN

Nr.	L1 (EK2)	L2 (EF9)	L3 (CBL1)
Va (V)	205	205	175
Vg2 (V)	205	95	195
Vg3,5 (V)	55		
Vcath. (V)	1,9	2,3	8,1
Ia (m.A.)	1,9	5,1	42
Ig2 (m.A.)	1,6	1,7	7,1
Ig3,5 (m.A.)	0,9		

VC1 = 225 V.  
 VC2 = 210 V.  
 I Netz = 313 mA.

Gemessen bei einer Netzspannung von 220 V  
 (Wechselspannung).  
 Primärer Verbrauch 65 W.

## KONDENSATOREN.

Nr.	Kapazität	Kodenummer	
C1	32 $\mu$ F	28.182.400	
C2	32 $\mu$ F	28.182.400	
C4	50.000 $\mu\mu$ F	28.199.060	
C5	50.000 $\mu\mu$ F	28.199.060	
C6	50.000 $\mu\mu$ F	28.199.060	
C7	11-490 $\mu\mu$ F		
C8	11-490 $\mu\mu$ F	28.212.300	
C9	11-490 $\mu\mu$ F		
C10		Siehe „Spulen“	
C11			
C12	25 $\mu\mu$ F	28.206.210	
C13	50.000 $\mu\mu$ F	28.199.060	
C14	20 $\mu\mu$ F	28.206.370	
C15	12.500 $\mu\mu$ F	28.199.000	
C16	40.000 $\mu\mu$ F	28.199.050	
C17	64 $\mu\mu$ F	28.206.250	
C19	690 $\mu\mu$ F	49.080.040	
C20	1536 $\mu\mu$ F	28.195.820	
C21	75+30 $\mu\mu$ F	28.212.460	
C22		Siehe „Spulen“	
C23	75+30 $\mu\mu$ F	28.212.460	
C24		Siehe „Spulen“	
C25	80 $\mu\mu$ F	28.206.260	
C26	2500 $\mu\mu$ F	28.198.930	
C27	80 $\mu\mu$ F	28.206.260	
C28	25 $\mu$ F	28.182.240	
C29	50 $\mu\mu$ F	28.206.240	
C30	2000 $\mu\mu$ F	28.201.480	
C31		Siehe „Spulen“	
C32	12,5 $\mu\mu$ F	28.206.350	
C35	20.000 $\mu\mu$ F	28.201.650	
C40	1000 $\mu\mu$ F	28.201.620	
C41	5000 $\mu\mu$ F	28.201.520	
C43	50.000 $\mu\mu$ F	28.199.060	
C44	50.000 $\mu\mu$ F	28.199.060	
C45	4 $\mu\mu$ F	28.206.530	

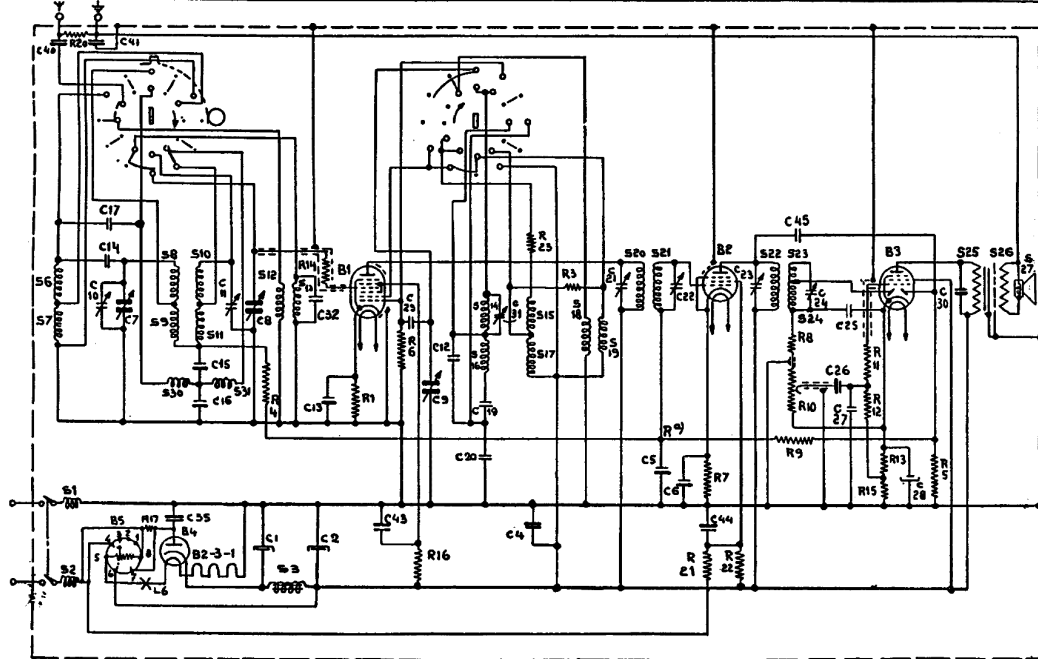
## RÖHREN.

L1	L2	L3	L4	L5	L6
EK 2	EF 9	CBL 1	CY 1	C1 oder C9	8092D-07

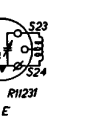
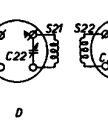
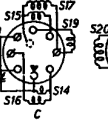
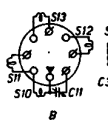
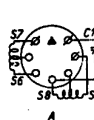
Nr.	Widerstände	Kodenummer	Preis	Nr.	Widerstände	Kodenummer	Preis
R1	400 Ohm	28.770.210		R12	1 M. Ohm	28.770.550	
R3	20.000 Ohm	28.770.380		R13	160 Ohm	28.770.170	
R4	0,1 M. Ohm	28.770.450		R14	50 Ohm	28.773.570	
R5	0,5 M. Ohm	28.770.520		R15	100 Ohm	28.770.150	
R6	50.000 Ohm	28.770.420		R16	0,16 M. Ohm	28.770.470	
R7	320 Ohm	28.770.200		R17	125 Ohm	28.802.540	
R8	0,1 M. Ohm	28.770.450		R20	0,1 M. Ohm	28.770.450	
R9	2 M. Ohm	28.771.230		R21	80.000 Ohm	28.770.440	
R10	0,5 M. Ohm	49.500.500		R22	50.000 Ohm	28.770.420	
R11	10.000 Ohm	28.770.350		R23	3.200 Ohm	28.770.300	



S:	6,7,12	30, 31, 8,9,10,11	3,12,13	14,15, 15,17, 16,19, 20,21	22,23,24	25, 26, 27
C:	4,0	4(10,11,7,17,55)	15,16, 11, 8, 1,2,32,13	43, 29,9, 12, 19,20,31	4, 21, 5, 22,6, 23,44,45,24,26,27,25, 28, 30	
R:	2,0	17	4, 14, 1, 6, 16,	23, 3,	7, 21,22, 8,10,9,	11,12,13,15, 5,



P11235



S:	21, 20.	22, 7, 6, 8, 24, 23, 9, 14, 17, 16, 18, 19, 18, 13, 11, 10, 31, 34, 12, 25, 26				
C	5, 13, 21, 22, 6	44,	1, 2,	23, 14, 24, 12, 30, 17, 44, 45, 31, 4, 25,	30, 20, 19, 32, 15, 11,	16, 28, 26, 27,
R:	7, 16, 6,	1,	21, 4,	22,	8, 9, 5,	3, 23, 13, 12, 11, 15,

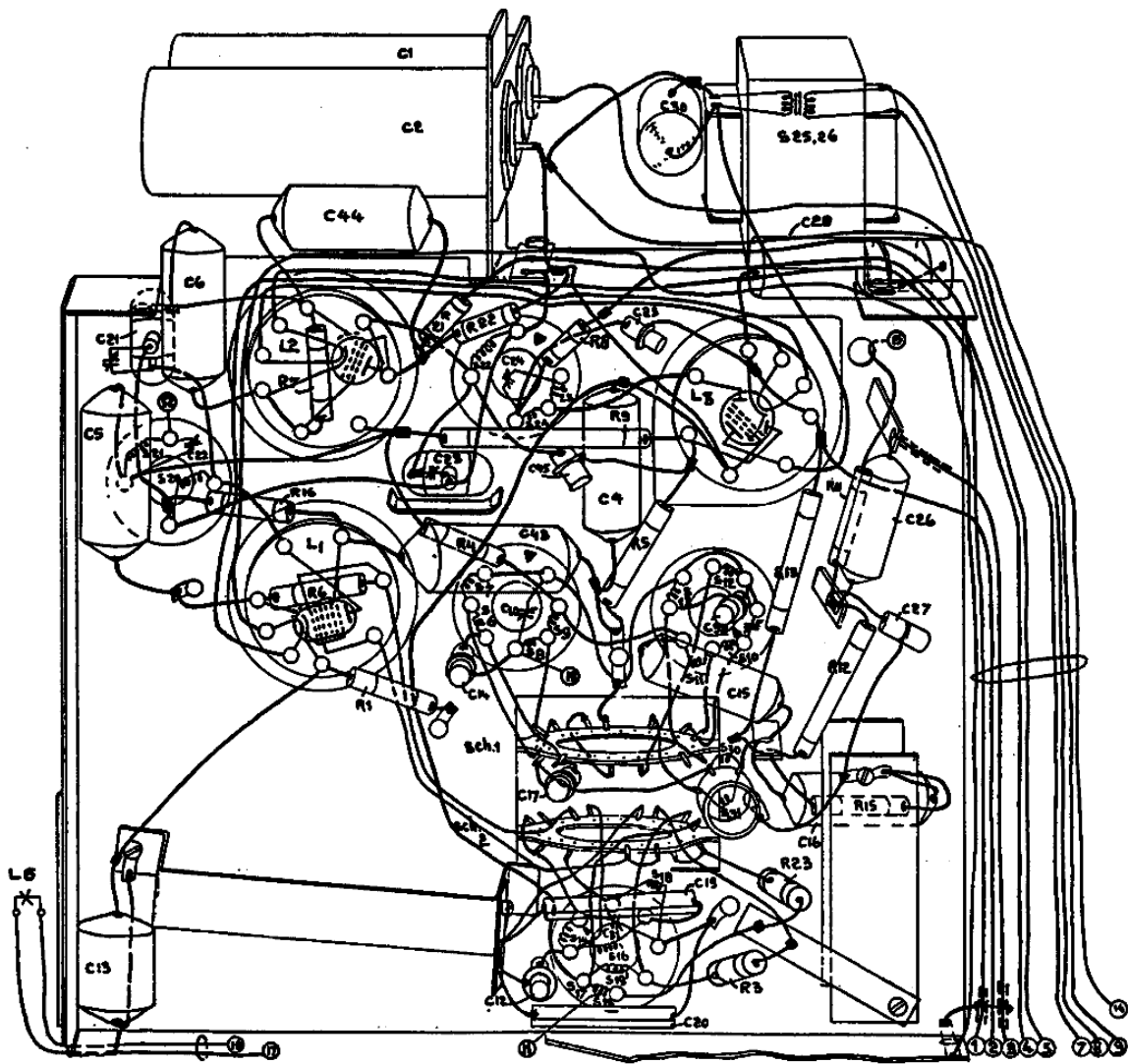


Abb. 5

D 3025

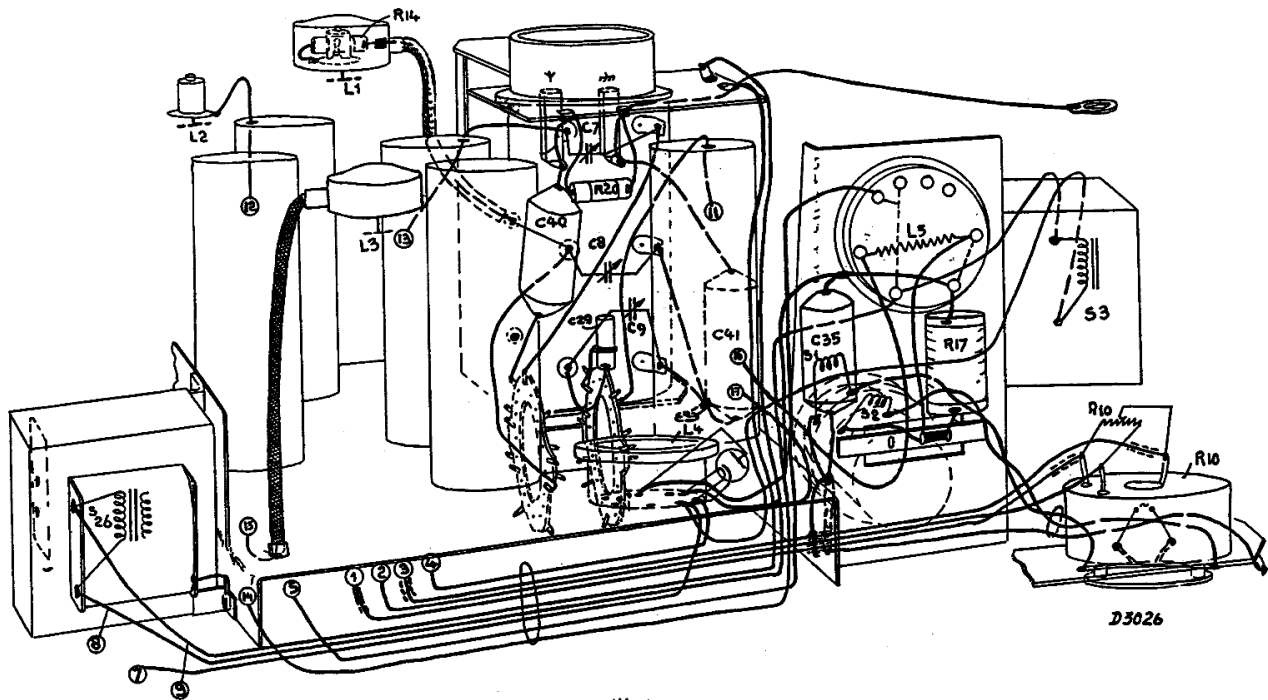


Abb. 6

D3026