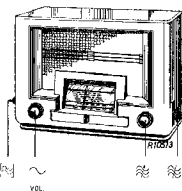


13,8-51 m
175-585 m
708-2000 m

A-14-15 5645 Z - 2,5 Ω
5674 Z - 2,5 Ω

110 V, 125 V, 145 V
200 V, 225 V, 245 V.
50 W

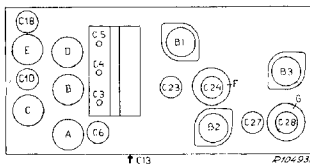
128 ke/s
A-32 118 ke/s



175-585 m I		708-2000 m II		175-585 m III	
C3, C4, C5 min.	min.	C3, C4, C5 max.	max.	C3, C4, C5 + 15%	max.
128 ke/s-33000 pF-g1B1		128 ke/s-γ		1600 ke/s-γ	
118 ke/s (A-32)		118 ke/s (A-32)		C18, C10, C6, C19, C18max.	
C27-82 pF		C18 min.			
C28 max.					
C27					
S24 82 pF					
C27 max.					
S24					
C23-82 pF					
C24 max.					
C23					
C24-82 pF					
C23 max.					
C24					

15⁺ - 09 952 44.0

R1	1800 Ω	48 467 10/1K8	C1	50 pF	49 029 01.0
R3	0,1 MΩ	48 426 10/100K	C2	15 pF	
R4	47000 Ω	48 426 10/47K	C3	11-490 pF	28 212 30.0
R5	330 Ω	48 426 10/330Ω	C4	11-490 pF	
R6	27000 Ω	48 427 10/27K	C5	11-490 pF	
R7	0,1 MΩ	48 426 10/100K	C6	20 pF	49 005 05.2
R8	47000 Ω	48 426 10/47K	C7	10 pF	48 406 94/19F
R9	0,55 MΩ	49 500 12.0	C8	12000 pF	48 750 10/12K
R9a	0,05 MΩ		C9	39000 pF	48 750 10/39K
R10	1,5 MΩ	48 426 10/1M5	C10	20 pF	49 005 05.2
R11	1 MΩ	48 426 10/1M	C12	33 pF	48 406 10/33K
R12	150 Ω	48 426 10/150Ω	C13	70-100 pF	49 005 05.2
R13	390 Ω	48 427 10/390Ω	C14	47000 pF	48 751 10/47K
R14	0,56 MΩ	48 426 10/560K	C15	47 pF	48 406 10/47E
R15	1500 Ω	48 426 10/1K5	C16	470 pF	48 406 10/470E
R16	50000 Ω	49 500 01.1	C18	20 pF	49 005 05.2
R17	12000 Ω	48 426 10/12K	C19	33 pF	48 406 05/33E
R18	10000 Ω	48 426 10/10K	C19 ¹⁾	35 pF	49 043 12.1
R19	0,82 MΩ	48 426 10/820K	C20	1450 pF	48 429 01/1K45
R20	47000 Ω	48 427 10/47K	C20 ¹⁾	1585 pF	48 429 01/1K585
R21	330 Ω	48 426 10/330Ω	C21	394 pF	48 429 01/394E
R22	35000 Ω	48 426 10/35K	C21 ¹⁾	486 pF	48 429 01/486E
R23	0,56 MΩ	48 426 10/560K	C22	47000 pF	48 751 10/47K
R24	1,8 MΩ	48 426 10/1M8	C23	70-100 pF	49 005 01.1
R27	47 Ω	48 426 10/47E	C24	70-100 pF	
R28	0,2000 Ω	48 426 10/20K	C25	47000 pF	48 751 10/47K
R29	56 Ω	48 426 10/56E	C26	47000 pF	48 751 10/47K
R37 ¹⁾	2,2 MΩ	48 376 64.0	C27	70-100 pF	49 005 01.1
R38 ¹⁾	5,6 MΩ	48 377 10/5M6	C28	70-100 pF	
R39 ¹⁾	0,47 MΩ	48 426 10/470K	C29	8,2 pF	48 406 99/8E2
			C30	56 pF	48 406 10/56E
			C31	3300 pF	48 751 10/33K3
			C32	25 pF	28 182 24.1
			C33	1000 pF	48 758 20/1K
			C34	4700 pF	48 758 20/4K7
			C35	33000 pF	48 751 10/33K
			C36	5600 pF	48 751 10/56K
			C37	27000 pF	48 751 10/27K
			C39	100 pF	48 406 10/100E
			C42	47000 pF	48 751 10/47K
			C43	47000 pF	48 751 10/47K
			C50 ¹⁾	0,1 pF	48 751 10/100K
			C51 ¹⁾	22 pF	48 406 10/22E



P104939

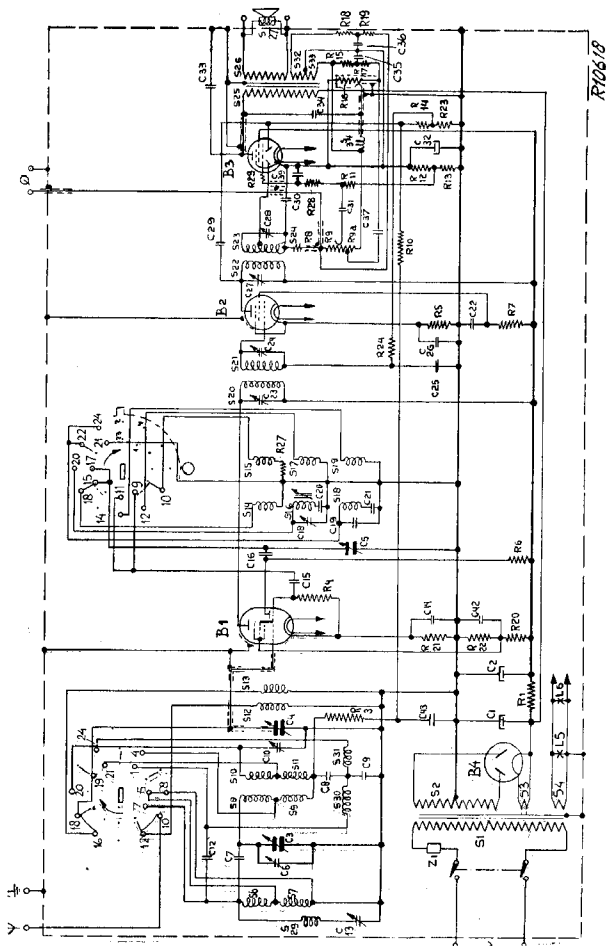
	B1	B2	B3	B4	
	ECH 3	EF 9	EBL 1	AZ 1	
Va	aT 335 aH 260	285	275		V
Vg2 (4)	75	95	260		V
Vk	2.0	2.2	19		V
Ia	aT 4.0 aH 1.0	5.2	34		mA
Ig2(4)	1.5	1.6	4.6		mA

VCI = 290 V
VIC = 260 V

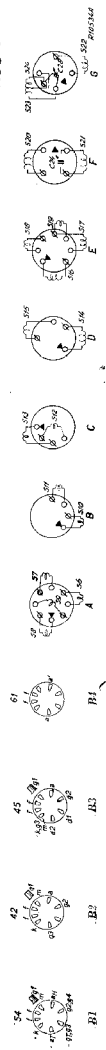
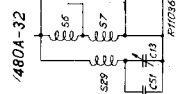
Copyright - N.V. Philips'
Gloeilampenfabrieken Eindhoven, Holland
Imprimé en Hollande

1) A-25
2) A-32

98 950 33.1



R10618



STRENG VERTRAULICH

NUR FÜR PHILIPS
SERVICEHÄNDLER

●
COPYRIGHT 1939

PHILIPS**KUNDENDIENSTANLEITUNG****FÜR DAS EMPFANGSGERÄT****480 A****ZUR SPEISUNG AUS WECHSELSTROMNETZEN**

AUSFÜHRUNGEN: 480 A, A-13, A-14, A-19, A-23, A-25, A-32, A-33, A-36.

WELLENBÄNDER:

LW-Band: 708 - 2000 m (424 - 150 kHz)

MW-Band: 175 - 585 m (1714 - 513 kHz)

KW-Band: 13,8 - 51 m (21,7 - 5,88 MHz)

BEDIENUNGSKNÖPFE

Auf der linken Seitenwand: Tonblende.

Links auf der Vorderplatte: Lautstärkereger und Netzschalter.

Rechts auf der Vorderplatte: Abstimmknopf.

Auf der rechten Seitenwand: Wellenbandumschalter.

LAUTSPRECHER type 9648. (Für Ausführung 480 A-14 Type 9674).

GEWICHT: 7,8 K.Gr.

ABMESSUNGEN:

Breite 49 cm,

Höhe 32 cm,

Tiefe 24 cm.

BANDBREITTE:

Z.F.: Vom ersten Gitter von L1 an liegt die Bandbreite 1:10 zwischen 10 und 11 kHz.

MW-Band: Von der Antennenbuchse an liegt die Bandbreite 1:10 bei etwa 10,5 kHz.

LW-Band: Von der Antennenbuchse an liegt die Bandbreite 1:10 bei etwa 9,5 kHz.

ABGLEICHUNG DES EMPFÄNGERS.

Wegen der benötigten Werkzeuge siehe Seite 4.
Die Lage der Abgleichkondensatoren ist in Abb. 1 angegeben.

A. ABGLEICHUNG DER Z.F.-KREISE.

- Empfänger auf 180 m einstellen. Lautstärkereger voll aufdrehen.
- Ausgangsleistungsmesser über den Abgleichtransformator an die Zusatzlautsprecherbuchsen anschließen.
- Moduliertes Signal von 128 kHz zum ersten Gitter (Kolbenanschluss) der ECH 3 führen. (Für Ausführung 480 A-32 118 kHz).
- Parallel zu C27 einen Kondensator von 80 μF schalten (siehe Abb. 2).
- C28 auf grösste Ausgangsleistung abgleichen.
- Kondensator von 80 μF von C27 wegnehmen und parallel zu S24 schalten (siehe Abb. 2).
- C27 auf grösste Ausgangsleistung abgleichen.
- Kondensator von S24 wegnehmen und parallel zu C23 schalten (siehe Abb. 2).
- C24 auf grösste Ausgangsleistung abgleichen.
- Kondensator von C23 wegnehmen und parallel zu C24 schalten (siehe Abb. 2).
- C23 auf grösste Ausgangsleistung abgleichen.

- C23, C24, C27, C28, mit Philitine 110 versiegeln. Kondensator von 80 μF wegnehmen.

B. ABGLEICHUNG DER H.F.- und OSZILLATOR-KREISE.

- Ausgangsleistungsmesser über den Abgleichtransformator an die Zusatzlautsprecherbuchsen anschließen. Lautstärkereger voll aufdrehen.
- 15°-Lehre einsetzen. Kondensator fest gegen die Lehre drehen (kleinste Kapazität).
- Moduliertes Signal von 1600 kHz zur Antennenbuchse führen.
- Nacheinander C18, C10, C6, C10, C18 auf grösste Ausgangsleistung genau abgleichen.
- C6, C10, C18 versiegeln. 15°-Lehre herausnehmen.

C. ABGLEICHUNG DES Z.F.-SPERRKREISES (S29-C13).

- Ausgangsleistungsmesser über den Abgleichtransformator an die Zusatzlautsprecherbuchsen anschließen.
- Moduliertes Signal von 128 kHz zur Antennenbuchse führen. (Für Ausführung 480A-32 118 kHz).
- C13 auf kleinste Ausgangsleistung abgleichen.
- C13 versiegeln.

REPARATUREN UND AUSWECHSLUNG VON EINZELTEILEN.

AUSWECHSLUNG DER SKALA.

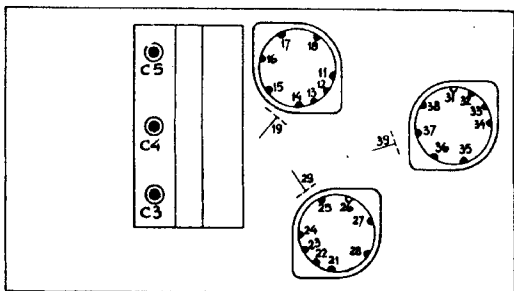
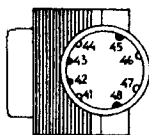
1. Rückwand und L2 entfernen.
2. Zeiger auf 450 m drehen.
3. Die Skala ist an der linken und rechten Seitenkante mit einem kleinen Bügel (im Gehäuse) befestigt. Diese Bügel sind auf die Vorderplatte des Gehäuses geschraubt. Die Befestigungsschrauben sind um einige Drehungen zu lockern.
4. Skala nach oben herausnehmen.

AUSBAU DES EMPFÄNGERS AUS DEM GEHÄUSE.

1. Rückwand abnehmen.
2. Lautsprecherverbindungen loslöten.
3. Potentiometer der Tonblende vom Gehäuse abschrauben

und den herausragenden Antriebsarm nach innen drücken.

4. Philite-Arm des Wellenbandumschalters vom Gehäuse abschrauben und nach innen drücken.
5. Das Chassis ist mit zwei Schrauben an der Vorderseite des Gehäuses befestigt, nämlich unter dem Tonregler und hinter dem Netztransformator. Diese zwei Schrauben herausdrehen.
6. Die Bodenplatte ist mit 5 Schrauben am Gehäuse befestigt nämlich an den Ecken und in der Mitte der Vorderseite. Diese fünf Schrauben herausdrehen. Die Bodenplatte samt Chassis kann nun herausgenommen werden. Das Lösen des Chassis von der Bodenplatte bedarf keiner näheren Erklärung.



4121

WIDERSTAND

12	A	A	A	C4	C5	L/S	12/ 13	22/ 23	32/ 33	42/ 43	14	24				
	KW	MW	LW	KW	KW											
	100	365	460	10	10	25	10	10	10	10	5	5				
11	14	18	24	25	28	34	37	38	45/ 48	A						
	330	450	310	310	455	365	450	400	300	LW 190						
10	15	16	17	27	P/35											
	200	150	250	80	160											
9	29	35	36	39	19	19	19	C3	C3	C3	C4	C4	P/U			
	70	240	130	130	KW	MW	LW	KW	MW	LW	MW	LW	260			
					500	60	60	60	60	60	60	60				

KAPAZITÄT

12	39	C5	C5			10				
		MW	LW							
	110	70	40							
11	17	27	29			9	37	42		
	260	140	150				435	485		

NUMERIERUNG DER KONTAKTE.

Die erste Ziffer bezeichnet die Nummer der Röhrenfassung; die zweite Ziffer stimmt überein mit der Numerierung in Abb. 2 und 6.

9 = Kolbenanschluss.

Während der Messung sind die Kontakte der Gleichrichterröhre verbunden.

LISTE VON UNTERTEILEN UND WERKZEUGEN

Bei Ersatzteilbestellungen ist stets zu erwähnen:

Kodenummer,
Bezeichnung,
Typennummer des Gerätes.

Abb.	Pos.	Bezeichnung	Kode- nummer	Preis
3	1	Gehäuse (Farbe 041)	23 660 90.9	
		Gehäuse (für Ausführung A-23, A-33, A-36)	A1 245 63.1	
		Gehäuse (für Ausführung A-32)	A1 245 64.1	
3	2	Stationsnamenskala	A1 892 83.1	
		Desgleichen für Norwegen	A1 893 19.0	
		Desgleichen für Schweden	A1 893 22.0	
		Desgleichen für Polen	A1 893 25.0	
		Desgleichen für Tschecho	A1 893 26.0	
		Desgleichen für Estland, Litauen und Rumänien	A1 893 27.0	
		Desgleichen für Finland	A1 894 71.0	
		Fabrikmarke	28 936 53.1	
3	3	Knopf (Farbe 041)	23 612 38.0	
		Knopf (Farbe 038) (für Ausführung A-23, A-32, A-33, A-36)	23 611 61.0	
3	4	Lautsprechertuch	06 601 29.0	
3	5	Zierstreifen	A1 345 02.0	
		Zierplatten an den Seitenwänden (für Ausf. A-23, A-32, A-33, A-36)	A1 950 68.0	
3	6	Zeiger	A1 402 09.1	
		Ring für Abstimmungsanzeiger (für Ausf. A-32)	08 551 21.1	
3	7	Reflexionsschirm	A1 779 72.1	
		Reflexionsschirm (für Ausf. A-19, A-32 und A-40)	A1 780 83.0	
3	8	Blende an der rechten Seite des Reflexionsschirmes	A1 779 71.2	
3	9	Blende an der linken Seite des Reflexionsschirmes	A1 779 70.2	
		Rechte Skalenlampenfassung	49 231 05.0	
		Linke Skalenlampenfassung	49 231 04.0	
		Skalenlampenfassung rechts und links (für Ausf. A-19, A-32 und A-40)	A1 326 30.0	
		Rückwand	A1 715 31.2	
		Rückwand (für Ausführung A-19 und A-40)	A1 715 47.1	
		Rückwand (für Ausführung A-13)	A1 715 88.0	
		Rückwand (für Ausführung A-23, A-33, A-36)	A1 715 92.0	
		Rückwand (für Ausführung A-32)	A1 716 02.0	
3	10	Korb (Farbe 041) zum Antrieb des Wellenschalters	23 667 24.1	
4	11	Kragenstift (Gehäusedrehpunkt)	07 485 89.1	
		Kragenstift (Drehpunkt der Antriebsstange des Wellenschalters)	07 485 88.0	
		Schmelzsicherung	A1 314 51.1	
4	13	Steckerbuchenplatte (Antenne-Erde)	A1 341 15.1	
4	14	Steckerbuchenplatte (Zusatzlautsprecher und Tonabnehmer)	A1 340 42.0	
4	15	Platte mit Stiften	28 871 70.2	
4	17	Komb. Röhrenkappe für L3	28 898 53.0	
3	18	Antriebswelle für den Kondensator	A1 436 26.1	
		Desgleichen für Ausf. A-23, A-32, A-33, A-36	A1 436 58.0	
		Blatfeder hinter Wellenschalter	28 751 45.1	
		Schalensegment 1 des Wellenschalters	49 543 15.0	
		Schalensegment 2	49 543 14.0	
		Bolzen zur Befestigung des Lautsprechers	07 558 15.1	
		Platte mit Stiften zum Netzanschluss (für Ausf. A-32)	28 869 19.0	
		Tülle (Farbe 111) zur Befestigung des Chassis am Gehäuse (für Ausf. A-23, A-32, A-33, A-36)	23 687 18.0	
		Ring (Farbe 111) zum selben Zweck (für Ausf. A-23, A-32, A-33, A-36)	23 681 10.0	
		Schalter zur Umschaltung von Sparstellung auf Stellung Normal (für Ausf. A-13)	A1 138 11.0	
LAUTSPRECHER				
		Schutzkappe ¹⁾ (für Ausf. A-14)	49 973 01.0	
		Falzring	25 873 41.0	
		Papierring	28 452 69.0	
		Zentrierlehre (für Ausf. A-14)	09 992 53.0	
WERKZEUGE				
		Serviceoszillator	GM 2880 F	
		Universalmessgerät	GM 4256	
		Universal- und Röhrenmessgerät	GM 7629	
ABGLEICHWERKZEUGE.				
		Isolierter Abgleichsteckschlüssel	23 685 66.0	
		15°-Lehre	09 992 44.0	
		Abgleichtransformator	09 992 22.0	
		Siegellack	02 771 34.0	
		Kondensator 80 μ Hf	28 206 26.0	
		Kondensator 32000 μ Hf	28 199 80.0	

1) Die Schutzkappe der übrigen Ausführungen kann nicht ausgewechselt werden.

SPULEN

	Widerstand	Kode- nummer	Preis
Z1			
St ₁			
S2	300 Ohm	A1 055 16.2	
S3	0,5 Ohm	A1 055 47.0 ¹⁾	
S4	0,5 Ohm	A1 055 42.0 ²⁾	
S6	26 Ohm		
S7	90 Ohm		
S8	4,5 Ohm	A1 035 34.1	
S9	48 Ohm		
S10	4,4 Ohm		
S11	45 Ohm	A1 035 35.1	
S12	2 Ohm		
S13	0,5 Ohm	A1 035 32.1	
S14	0,5 Ohm		
S15	1 Ohm	A1 035 33.0	
S16	8 Ohm		
S17	2 Ohm		
S18	32 Ohm	A1 035 36.0	
S19	8,5 Ohm		
S20	115 Ohm	A1 035 37.2	
S21	115 Ohm	A1 035 96.0 ³⁾	
C24	70-100 μ F		
S22	115 Ohm		
S23	90 Ohm	A1 035 38.0	
S24	35 Ohm	A1 035 97.0 ³⁾	
C28	70-100 μ F		
S25	700 Ohm	A1 035 32.4	
S26	1,4 Ohm		
S32	180 Ohm		
S33	180 Ohm		
S27	2 Ohm	28 220 69.0	
S29	110 Ohm	28 587 88.0	
S30	0,7 Ohm	28 587 71.0	
S31	0,7 Ohm		
S34	800 Ohm	A1 000 32.0	

1) Für Ausf. A-13.

2) Für Ausf. A-25.

3) Für Ausf. A-32.

RÖHREN

L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7 ³⁾
ECH3	EF9	EBL1	AZ1	8045D-07 ⁴⁾	8045D-07 ⁴⁾	EM1

WIDERSTÄNDE

	Wert	Kode- nummer	Preis
R1	1800 Ohm	49 356 30.0	
R3	0,1 M. Ohm	49 376 48.0	
R4	47000 Ohm	49 376 44.0	
R5	330 Ohm	49 376 18.0	
R6	27000 Ohm	49 377 41.0	
R7	0,1 M. Ohm	49 376 48.0	
R8	47000 Ohm	49 376 44.0	
R9	0,65 M. Ohm	49 500 12.0	
R9a	0,05 M. Ohm	49 500 12.0	
R10	1,5 M. Ohm	49 376 62.0	
R11	1 M. Ohm	49 376 60.0	
R12	150 Ohm	49 376 14.0	
R13	390 Ohm	49 377 19.0	
R14	0,56 M. Ohm	49 376 57.0	
R15	1500 Ohm	49 376 26.0	
R16	50000 Ohm	49 500 81.1	
R17	12000 Ohm	Farbe 041	
R18	10000 Ohm	49 376 37.0	
R19	10000 Ohm	49 376 36.0	
R20	0,82 M. Ohm	49 376 59.0	
R21	47000 Ohm	49 377 44.0	
R22	330 Ohm	49 376 18.0	
R23	33000 Ohm	49 376 42.0	
R24	0,56 M. Ohm	49 376 57.0	
R27	1,8 M. Ohm	49 376 63.0	
R28	47 Ohm	49 376 08.0	
R28	82000 Ohm	49 376 47.0	
R29	56 Ohm	49 376 09.0	
R37	2,2 M. Ohm	49 376 64.0 ³⁾	
R38	5,6 M. Ohm	49 377 69.0 ³⁾	
R39	0,47 M. Ohm	49 376 56.0 ³⁾	

1) Für Ausf. A-19, A-32 und A-40: 4 A 650 03.0.

KONDENSATOREN

	Wert	Kode- nummer	Preis
C1	50 μ F		
C2	15 μ F	49 029 01.0	
C3	11-490 μ F		
C4	11-490 μ F	28 212 30.0	
C5	11-490 μ F		
C6	20 μ F	49 005 05.0	
C7	10 μ F	49 055 16.0	
C8	12000 μ F	49 128 15.0	
C9	39000 μ F	49 128 21.0	
C10	20 μ F	49 005 05.0	
C12	33 μ F	49 055 22.0	
C13	70-100 μ F	49 005 01.1	
C14	47000 μ F	49 128 22.0	
C15	47 μ F	49 055 24.0	
C16	470 μ F	49 055 36.0	
C18	20 μ F	49 005 05.0	
C19	33 μ F	49 083 01.0	
C19	35 μ F	49 083 12.0 ³⁾	
C20	1450 μ F	49 081 32.0	
C20	1595 μ F	49 081 56.0 ³⁾	
C21	394 μ F	49 081 31.0	
C21	486 μ F	49 081 57.0 ³⁾	
C22	47000 μ F	49 128 22.0	
C23	70-100 μ F	49 005 01.1	
C24		Siehe „Spulen“	
C25	47000 μ F	49 128 22.0	
C26	47000 μ F	49 128 22.0	
C27	70-100 μ F	49 005 01.1	
C28		Siehe „Spulen“	
C29	8,2 μ F	49 055 15.0	
C30	56 μ F	49 055 25.0	
C31	3300 μ F	49 128 08.0	
C32	25 μ F	28 182 24.1	
C33	1000 μ F	49 126 53.0	
C34	4700 μ F	49 126 54.0	
C35	33000 μ F	49 128 20.0	
C36	5600 μ F	49 128 11.0	
C37	27000 μ F	49 128 19.0	
C39	100 μ F	49 055 28.0	
C42	47000 μ F	49 128 22.0	
C43	47000 μ F	49 128 22.0	
C50	0,1 μ F	49 128 26.0 ³⁾	
C51	22 μ F	49 055 20.0 ³⁾	

C51 ist parallel zu C13 geschaltet.

STRÖME UND SPANNUNGEN

	V _a (V)	V _{g2} (V)	V _{Kath.} (V)	I _a (mA)	I _{g2,4} (mA)	I _{g2} (mA)
L1	Hexode	260	75	2,0	1,0	1,5
	Triode	135			4,0	
L2		255	95	2,2	5,2	1,6
	L3	275	260	19	34	4,6

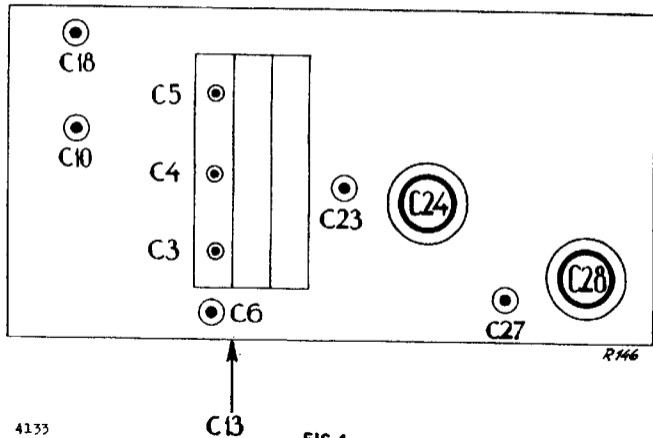
V_{e1} = 290 V. V_{e2} = 260 V.

Primärverbrauch = 50 W.

Obige Werte sind gemessen mit einem Gerät GM 4256 oder GM 7629. Unterschiede bis 10% sind möglich, ohne dass deshalb ein Fehler vorzuliegen braucht.

IM PRINZIPIALSCHLTBILD IST DER WELLENBEREICH-SCHALTER GEZEIGNET IN DER STELLUNG KW.

480A



4133

FIG.1

5	24, 23, 22,	20, 21,	29, 8, 15, 4, 10, 11, 31, 30, 9, 6, 7, 18, 16, 17, 19, 13, 12,	27,	22, 1, 7, 20,
6	37, 39, 27, 31, 22, 43, 25,	36, 35, 24, 48,	5, 4, 3, 13,	3,	6,
7	28, 30, 29, 33,	15, 10, 9, 9a, 17, 12, 11, 28, 44, 19, 13, 18, 24, 23,	23, 26,	4,	5,
8	18,		5, 21,	4,	

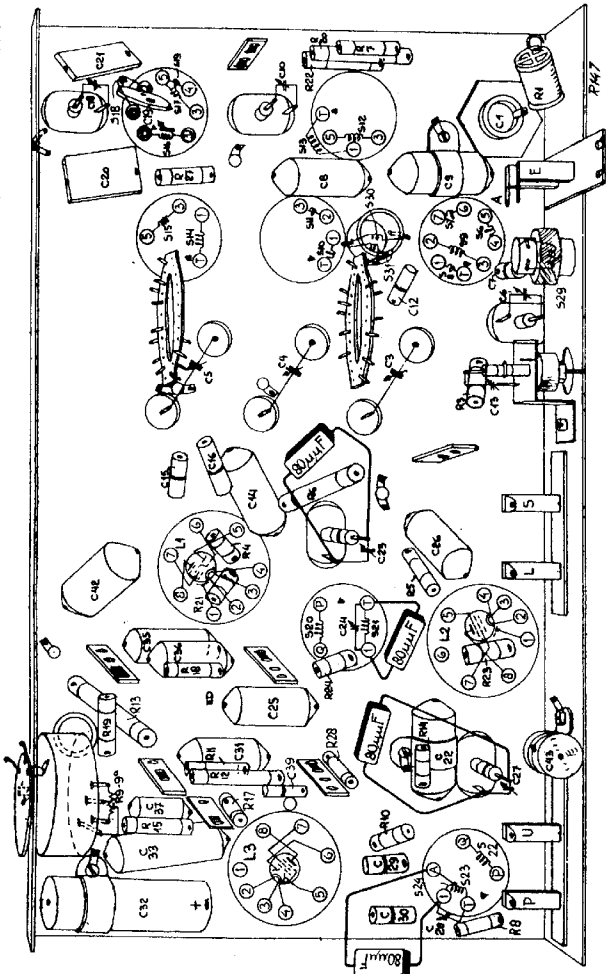


FIG. 2

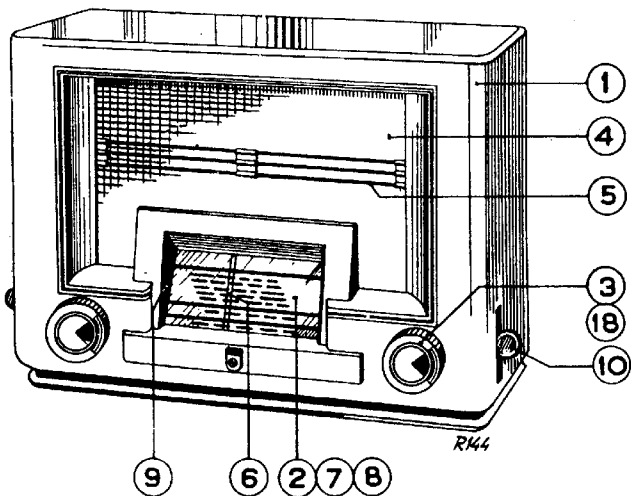


FIG. 3

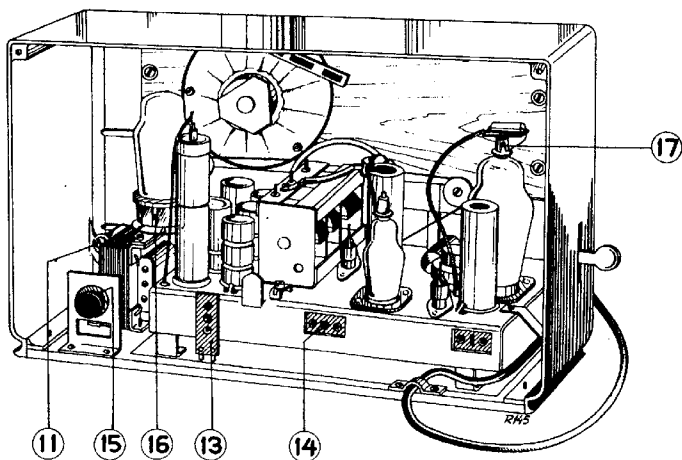


FIG. 4

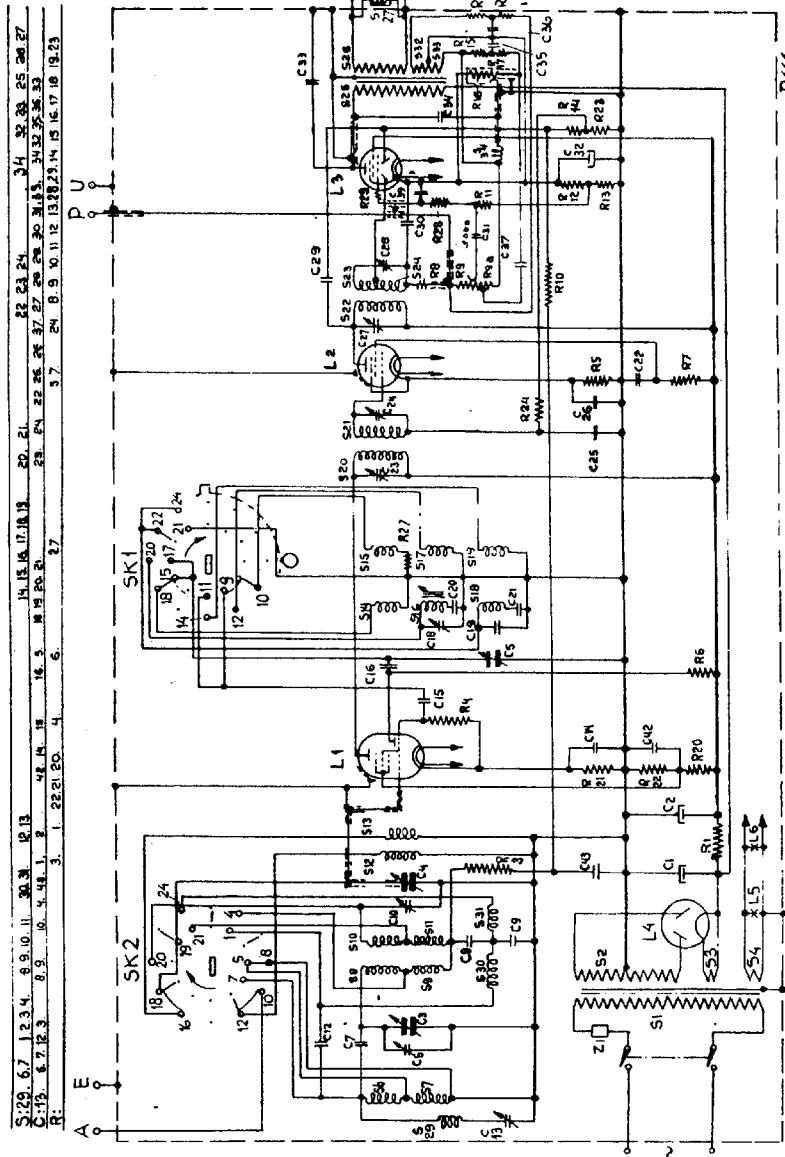


FIG. 5

R141

480A

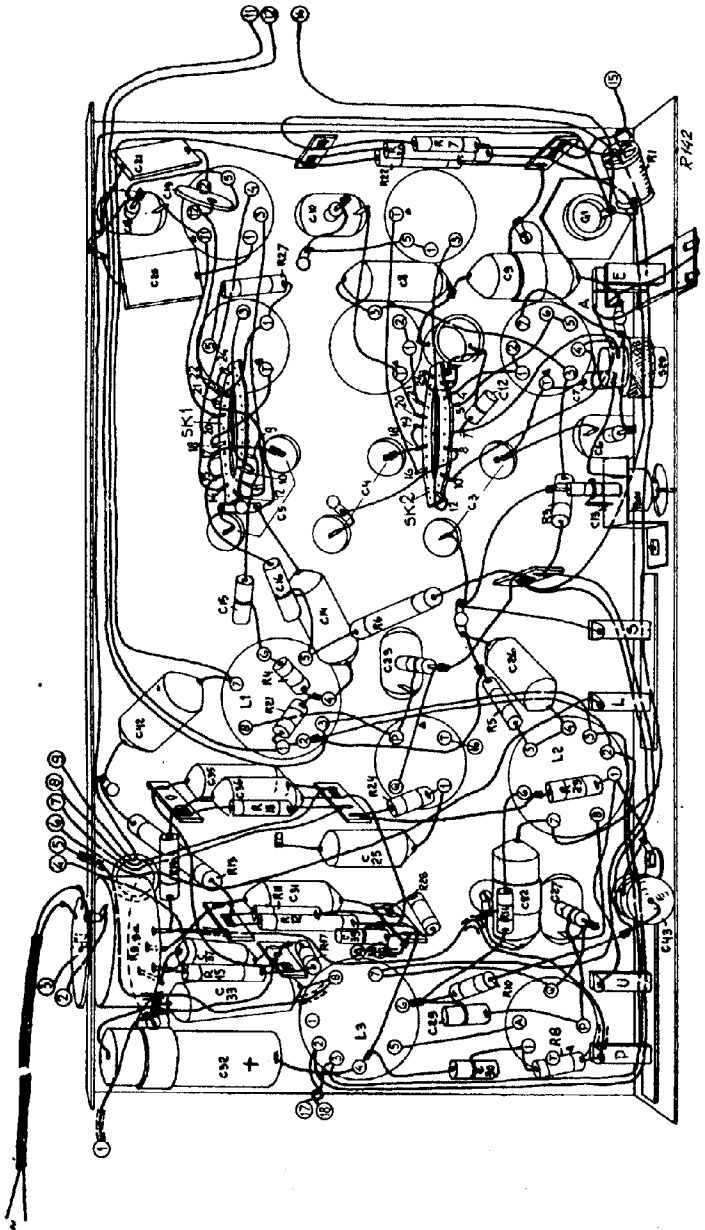
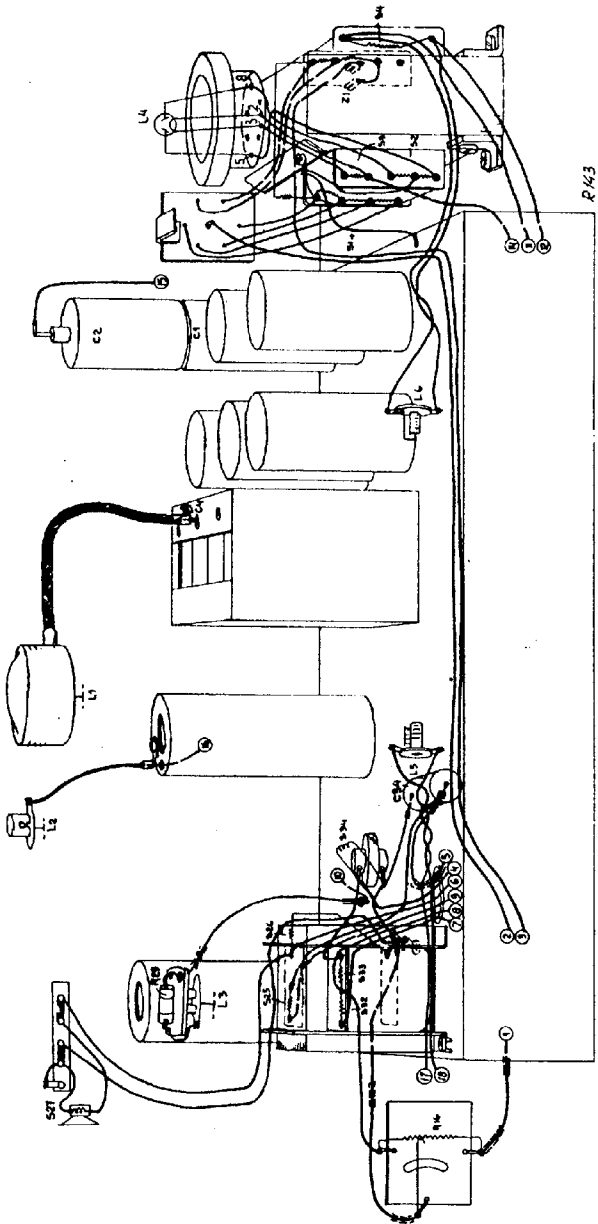


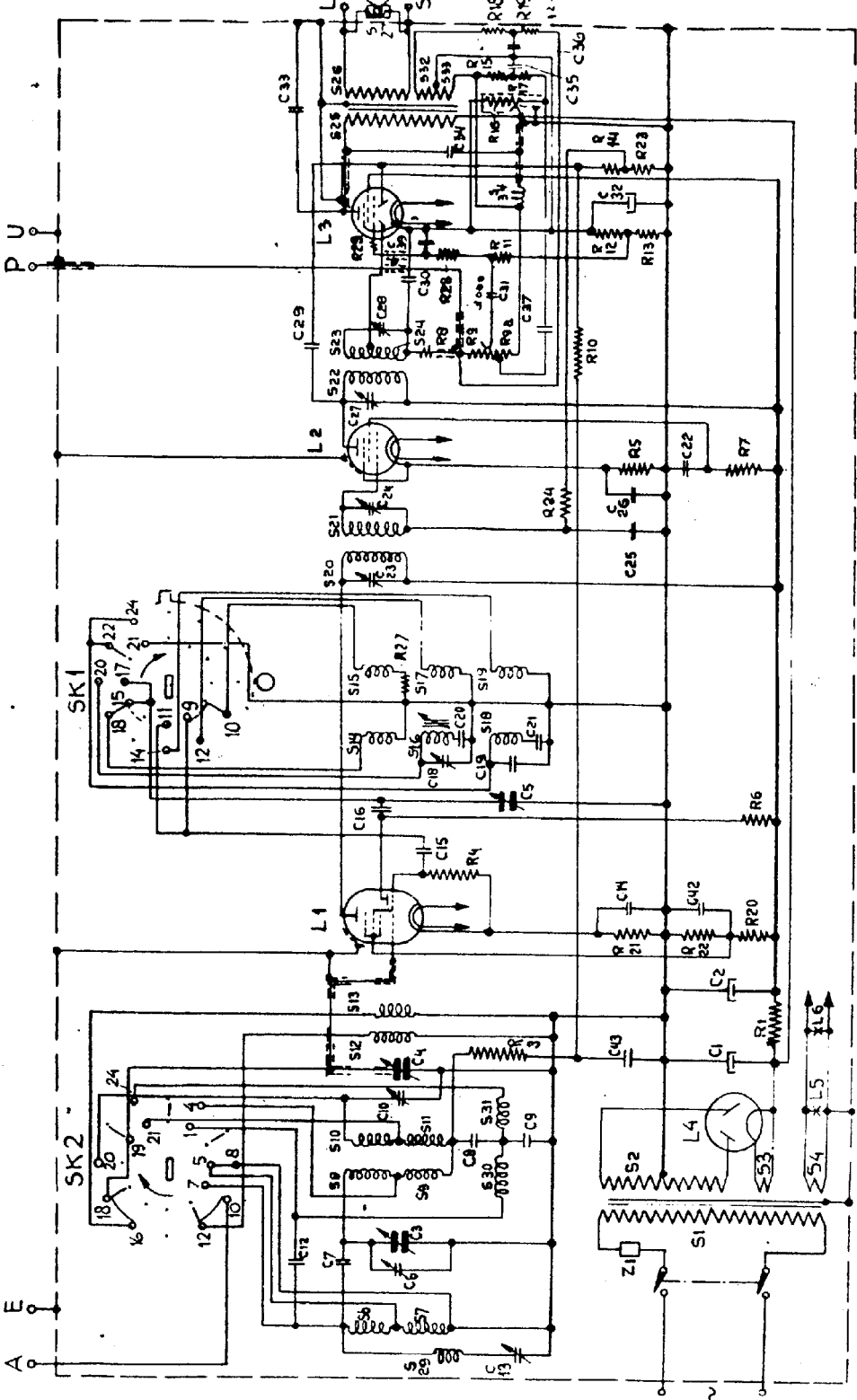
FIG. 6



R43

FIG. 7

S:	29	6	7	12	3	4	8	9	10	11	30	31	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	34	32	33	25	26	27
C:	15	6	7	12	3	4	8	9	10	11	30	31	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	34	32	33	25	26	27
R:	15	6	7	12	3	4	8	9	10	11	30	31	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	34	32	33	25	26	27



R/41

FIG. 5