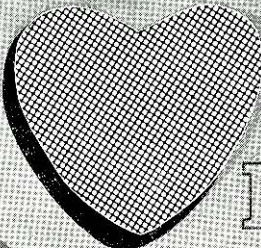


DAS  DES
EMPFÄNGERS
sind die Röhren

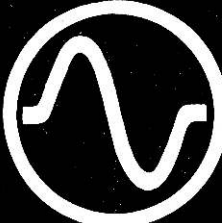
Mehr als bei irgendeinem anderen Teil des Rundfunk-Empfängers ist deshalb bei den Röhren höchste Genauigkeit und Gleichmäßigkeit erforderlich. Uns ist diese Forderung seit 12 Jahren eine Selbstverständlichkeit, denn schon unsere erste Dreifachröhre war ein wahres Wunderwerk der Röhrenbautechnik.

Die großen Erfahrungen, die wir auf diesem empfindsamsten Gebiet der Röhren-Fertigung sammeln konnten, sollen nun auch den übrigen Röhren zugute kommen.

Wir bauen jetzt auch Einzelröhren!

Und zwar alle Typen, die wir in unseren neuen Geräten verwenden. Die vorbildliche Leistung unserer Empfänger fußt nicht zuletzt auf der hohen Leistungsfähigkeit unserer Röhrenfabrik.

foip

RADIO AG  DS LOEWE

OPTA-Einfachröhren

TYPE	LA 203	LAP 513	4 E 1	4 H 1	4 H 2	4 H 3	4 V 1	4 M 1	33 E 1	13 H 1	13 H 2	13 H 3
Preis RM.	6,90	8,55	15,50	11,75	11,75	12,50	11,75	17,50	17,—	14,75	14,75	14,—
Verwendungszweck*	AN	E	E	HAN	HR	HR MR	DN	MR O	E	HAN	HR	HR MR
Heizspannung Volt	4	4	4	4	4	4	4	4	ca. 33	ca. 13	ca. 13	ca. 13
Heizstrom Amp.	ca. 1,0	ca. 0,15	ca. 1,75	ca. 0,65	ca. 0,65	ca. 0,65	ca. 0,65	ca. 0,65	0,2	0,2	0,2	0,2
Anodenspannung max. Volt	200	250	250	250	250	250	250	250	200	250	250	250
Hilfsgitterspannungen Volt	—	80	250	100	100	2 4. 80 80	—	2 3 5. 90 70 70	200	100	100	2 4. 80 80
Anodenstrom normal mA.	6	12	36	3	8	3	4	1,6	45	3	8	3
Anodenverlustleistung max. . . . Watt	—	3	9	—	—	—	—	—	9	—	—	—
min. Anodenstrom b. Regelröhren mA.	—	—	—	—	0,015	0,015	—	0,015	—	—	0,015	0,015
Steuergittervorspannung normal Volt	-3,5	-11,5	-6	-2	-3	-2	-7	-1,5	-8,5	-2	-3	-2
max. Steuergittervorspan. b. Regelr. V.	—	—	—	—	-55	-20	—	-25	—	—	-55	-20
max. Regelgittervorspan. b. Regelr. V.	—	—	—	—	—	-20	—	—	—	—	—	-20
Steilheit im Arbeitspunkt . . . mA/Volt	2,4	1,4	9	2,1	1,8	1,8	2,0	—	8,0	2,1	1,8	1,8
min. Steilheit b. Regelröhren mA/Volt	—	—	—	—	0,002	0,002	—	0,002	—	—	0,002	0,002
Durchgriff %	3,3	1,0	0,22	0,025	0,045	0,028	3,7	—	0,28	0,025	0,045	0,028
Verstärkungsfaktor	30	100	450	4000	2200	3600	27	—	350	4000	2200	3600
Innerer Widerstand Ohm	12 500	60 000	50 000	2 000 000	1 200 000	2 000 000	13 500	1 600 000	45 000	2 000 000	1 200 000	2 000 000
Gitter-Anodenkapazität pF.	2,5	—	—	0,003	0,003	0,0005	—	0,06	—	0,003	0,003	0,0005
Ueberlagerungssteilheit . . . mA/Volt (Oszillatortension ca. 9 Volt eff.)	—	—	—	—	—	0,55	—	0,6	—	—	—	0,55

*Erläuterungen

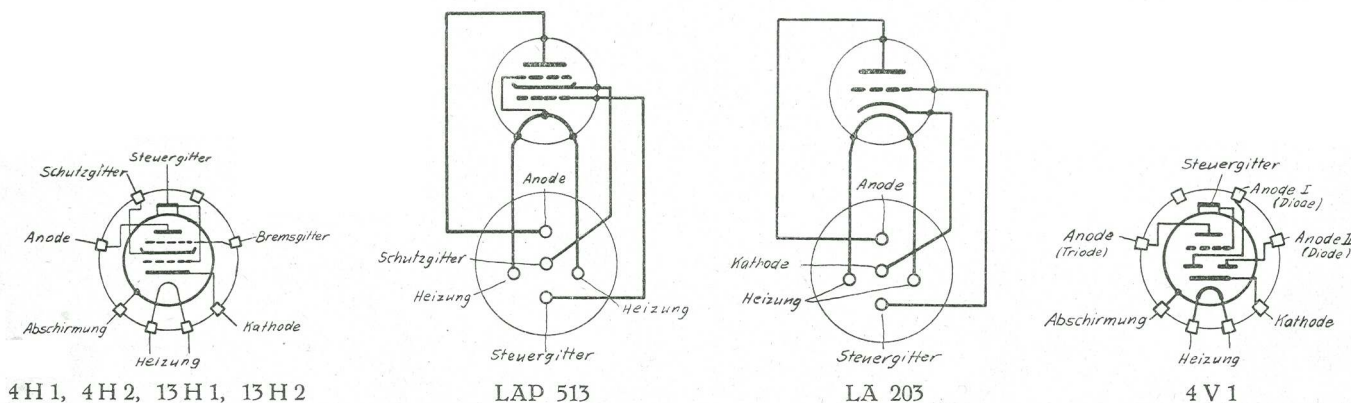
- | | |
|-----------------------------------|--|
| A = Audionröhre | HR = Regelbare Hochfrequenzverstärkerröhre |
| N = Niederfrequenzverstärkerröhre | D = Hochfrequenzgleichrichter |
| E = Endröhre | MR = Regelbare Mischröhre |
| H = Hochfrequenzverstärkerröhre | O = Oszillatorröhre |

Die Ziffer in der Typenbezeichnung der Einzelröhren gibt die Heizspannung an.

Jeder Käufer einer Mehrfach-, Allstrom- oder Einfachröhre erhält einen **Röhren-Garantieschein**. Jede Ersatzröhre erhält einen neuen Garantieschein mit neuen Lauffristen.

Röhren ohne gültigen Garantieschein unterliegen einer Umtauschpflicht nicht.

Sockelschaltungen der OPTA-Einfachröhren



4 H 1, 4 H 2, 13 H 1, 13 H 2

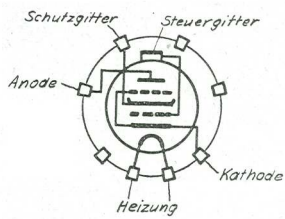
LAP 513

LA 203

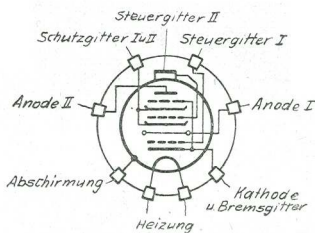
4 V 1

Auf die Kontakte gesehen

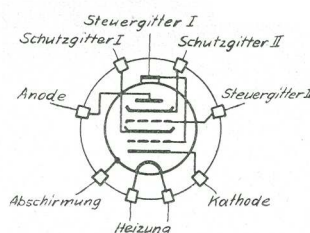
Sockelschaltungen der OPTA-Einfachröhren



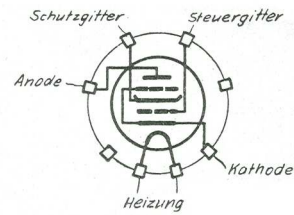
33 E 1



4 M 1



4 H 3, 13 H 3

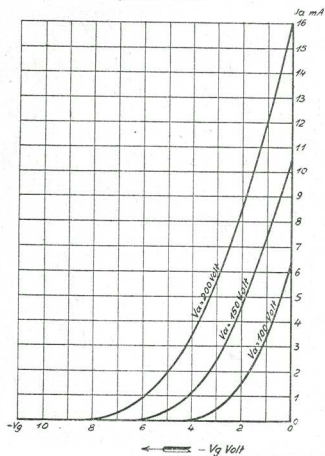


4 E 1

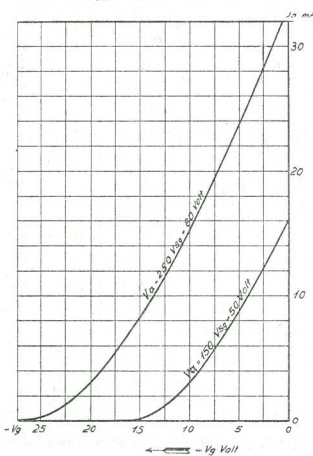
Auf die Kontakte gesehen

Kennlinien der OPTA-Einfachröhren

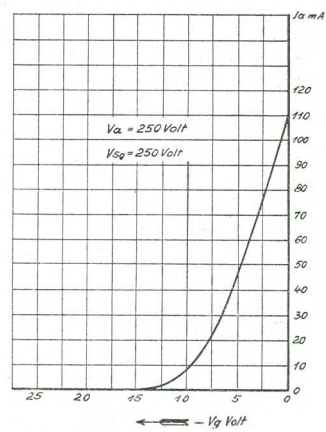
Type: LA 203



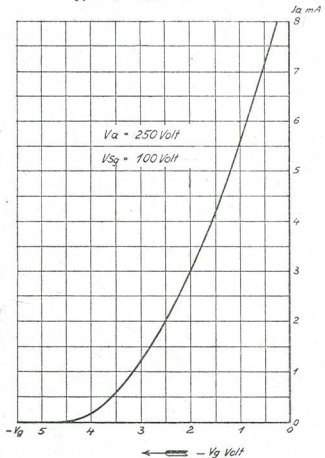
Type: LAP 513



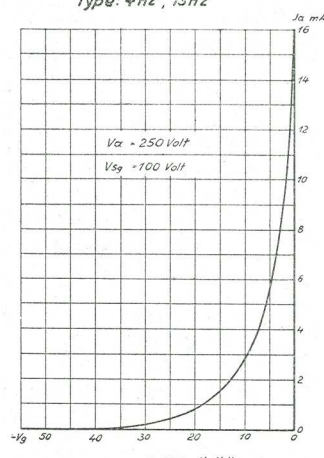
Type: 4E1



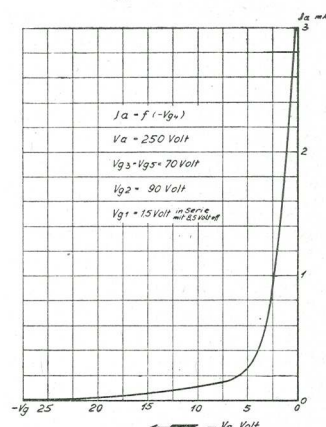
Type: 4H1, 13H1



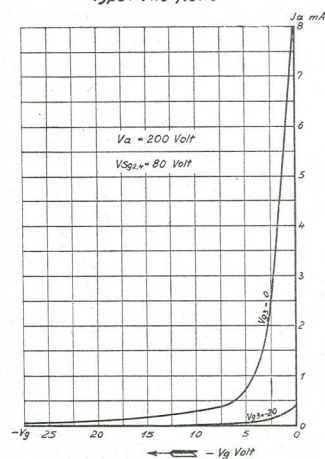
Type: 4H2, 13H2



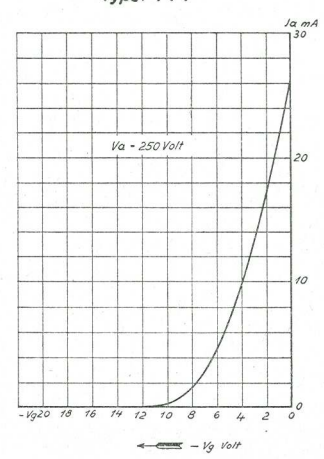
Type: 4M1



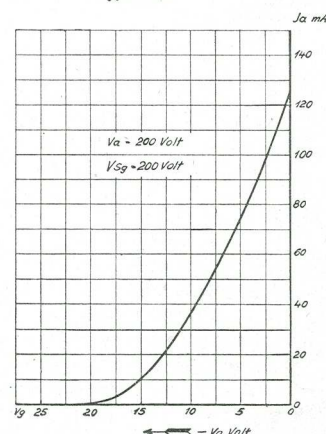
Type: 4H3, 13H3



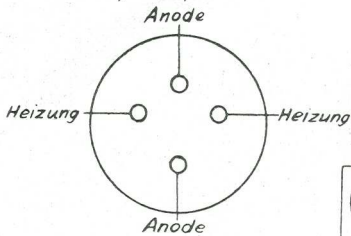
Type: 4V1



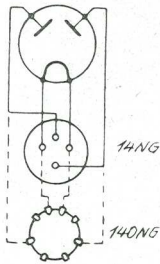
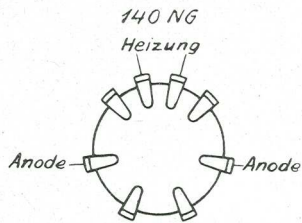
Type: 33E1



4NG, 8NG, 12NG, 14NG

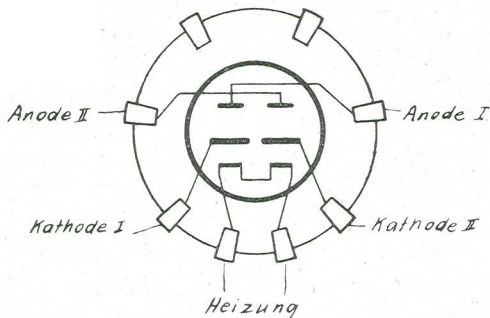


OPTA-Gleichrichterröhren



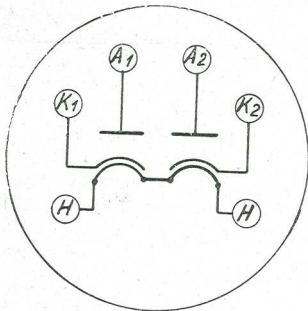
Sockelschaltung der 30 NG

Auf die Kontakte gesehen



	Einweg	Doppelweg	Einweg	2 × Einweg	2 × Einweg	2 × Einweg	Doppelweg
Type	10 NG	14 NG	16 NG	24 NG	26 NG	30 NG	140 NG
Preis RM. . . .	4,50	6,—	4,50	12,—	12,—	12,—	6,—
Heizspannung V	4.0	4.0	2.0	ca. 40 V.	ca. 40V	ca. 30V.	4.0
Heizstrom rd. A	0.25	1.2	0.25	0.18	0.18	0.20	1.2
Transf. Spann. max. . . . V	1×250	2×300 oder 2×500 entspr. 100 oder 60	1×300	250	250	250	2×300 oder 2×500 entspr. 100 oder 60
Max. Gleichstrom mA . .	25	15	2×50	2×75	2×60		
Gewicht: reinetto ca. . .	50 g	60 g	50 g	50 g	50 g	50 g	60 g
netto ca. . . .	90 g	130 g	90 g	130 g	130 g	130 g	130 g
Codewort	yakid	yaygd	yebbo	yefof	yehad		

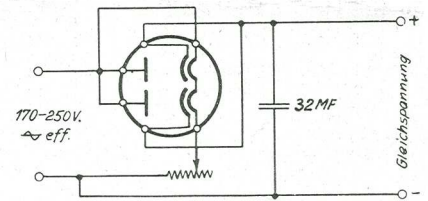
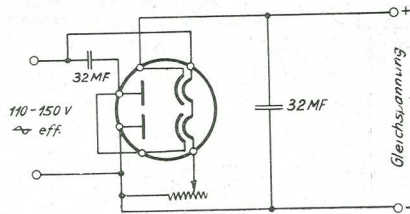
Sockelschaltung der 26 NG



(auf die Steckerstifte gesehen)

Betriebsschaltungen der 26 NG

A Gleichrichter 26NG in Spannungsverdopplerschaltung B Gleichrichter 26NG in Einweggleichrichterschaltung



Technische Daten der OPTA-Allstr

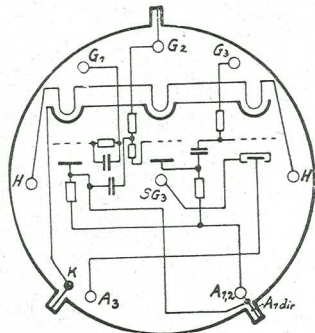
Type	A r t	Heizung		Anoden- spannung Volt	Schirmgitter- spannung Volt (bei Anoden- spann. 200V.) Anfangs- End- system syst.	Steilheit im Arbeitspunkt MA/Volt System			Durchgriff % System			Verstärkungs- faktor System			Innerer Widerstand Ohm System		
		Spannung ca. Volt	Strom Amp.			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
WG33	Zwei Spannungsverstärkersysteme und End-Pentode	50	0,18	90-250	— 75	1,2 max.	—	1,5	3,5	2	1,0	28	50	100	24000	—	65000
WG34	Schirmgitter-Audion und End-Pentode	50	0,18	90-250	ca. 30*	200	1,0	4,5	0,05	0,5	—	2000	200	—	2000000	45000	—
WG35	Schirmgitter-Röhre mit Regelcharakteristik, Diode u. End-Pentode	63	0,18	90-250	ca. 40*	200	1,0	—	4,0	0,05	—	2000	—	100	2000000	—	25000
WG36	Misch-, Oszillator- u. Z.F.-Verstärkerröhre, 1. und 3. Stufe mit Regelcharakteristik	65	0,18	90-250	100	100	0,8	3,3	2,5	—	10	0,05	—	10	2000	500000 dyn.	3000 800000

*) bei $R_a = 0,35$ Megohm und $V_a = 200$ Volt.
($R_{sg} = 2,5$ Megohm.)

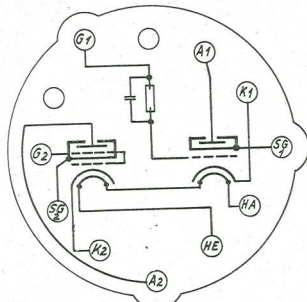
**) je nach Anodenwiderstand.

OPTA- Allstromröhren

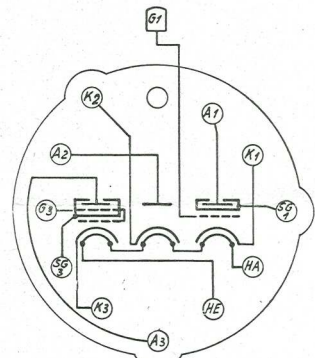
Sockelschaltungen



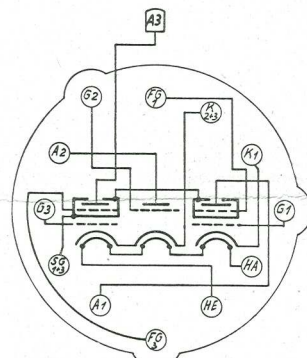
WG 33
(in die Fassung gesehen)



WG 34
(auf die Sockelstifte gesehen)



WG 35
(auf die Sockelstifte gesehen)

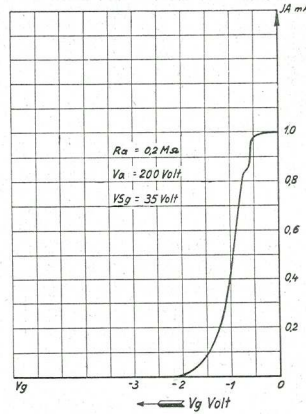


WG 36
(auf die Sockelstifte gesehen)

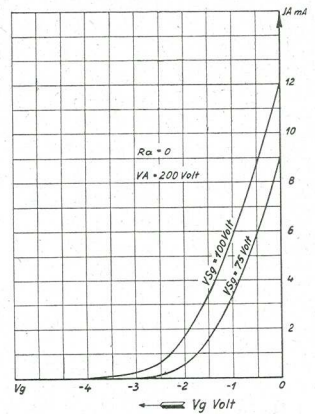
omröhren

Anodenstrom MA. System			Schutzgitterstrom MA System			Maximal zulässige Anoden- verlust- leistung der End- stufe Watt	Gitter-Ano- denkapazität cm. System			Preis RM.
1	2	3	1	2	3		1	2	3	
**)	—	15	—	—	2	4	—	—	—	19,75
ca.0,35*)	40	—	—	7	—	8	0,1	—	—	19,75
ca.0,35*)	—	50	—	—	9	10	0,03	—	—	21,50
3	5	4	8	—	1,7	—	0,01	4	0,001	23,75

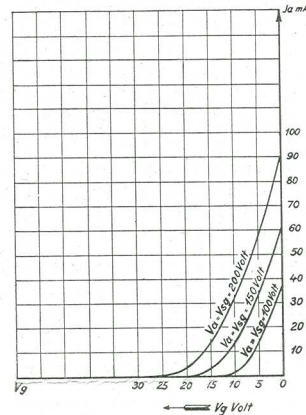
Type: WG 34 I. System



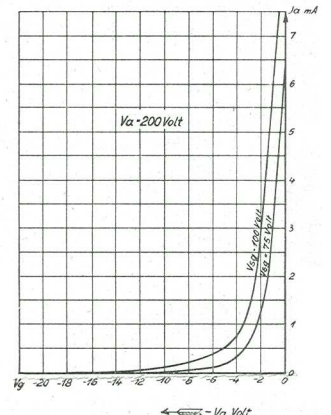
Type: WG 34 I. System



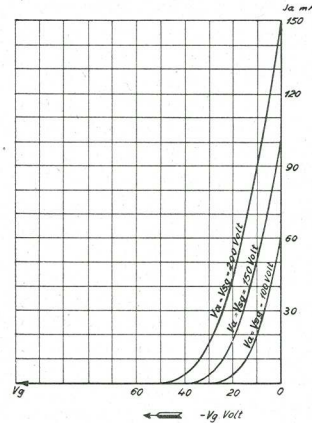
Type: WG 34 II. System



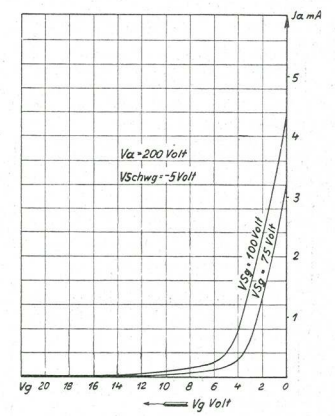
Type: WG 35 I. System



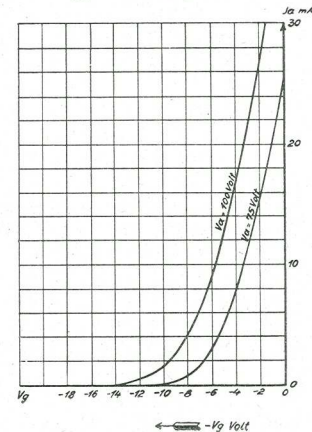
Type: WG 35 III. Syst.



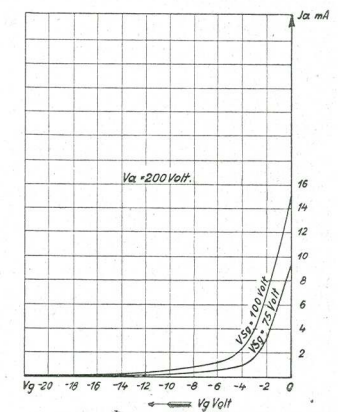
Type: WG 36 I. System



Type: WG 36 II. System

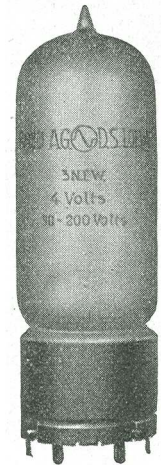


Type: WG 36 III. System

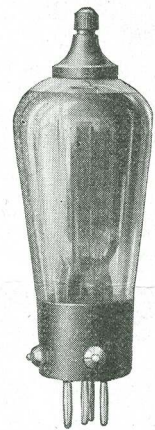


OPTA-Mehrfachröhren

Type	3 NFW	3 NFK	3 NFL	3 NFBat. 3 NFNet.	2 HMD	MO 44
Preis RM.	18,—	19,—	19,—	18,—	14,—	14,—
Heizstromquelle Art	~	~	~	B =	~	=
Heizspannung	4 Volt	4 Volt	4 Volt	4 Volt	4 Volt	ca. 35 V.
Heizstrom	1.0 A.	1.2 A.	1.2 A.	0.125 A.	1.5 A.	0.18 A.
Anodenspannung . . .	90-200 V.	150-300 V	150-300 V.	90-200 V.	200 V.	90-200 V.
Schirmgitterspannung	—	—	—	—	100 V.	70 Volt
Stat. Steilheit mA/V.						
System 1	0.2	0.2	1.2	0.2	1.2	1.2
" 2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.2	1.2
" 3	3.0	3.5	3.5	1.2		
D Durchgriff . . . %						
System 1	1.75	1.75	1.75	1.75	0.2	0.2
" 2	1.75	1.75	1.75	1.75	0.2	0.2
" 3	22	28	28	22		
1/D Verstärkungsfaktor						
System 1	57	57	57	57	500	500
" 2	57	57	57	57	500	500
" 3	4.5	3.5	3.5	4.5		
Innerer Widerstand Ω						
System 1	290 000	290 000	48 000	290 000	400 000	400 000
" 2	290 000	290 000	290 000	290 000	400 000	400 000
" 3	2 000	1 000	1 000	3 800		
Mittlerer Anodenstrom (letztes System) . . .	20 mA	35 mA	35 mA	6-10 mA	4 mA	4 mA
Gewicht: reinnetto	ca. 150 g	ca. 160 g	ca. 150 g	ca. 135 g	ca. 75 g	ca. 60 g
netto	ca. 600 g	ca. 600 g	ca. 600 g	ca. 550 g	ca. 160 g	ca. 140 g
Codewort	yaryl	yayvy	yeffo	yarya yeank	yebye	yefid



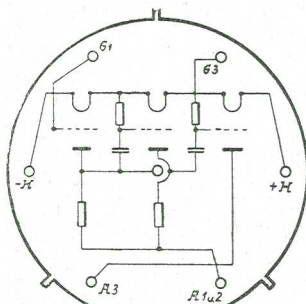
Type 3 NFW



Type 2 HMD

Mehrfachröhren in verspiegelter Ausführung werden nicht mehr hergestellt. Die vor Jahren fabrizierte Type 3 NF ist durch die neue Type 3 NF Bat für Batteriegeräte ersetzt worden; die Type 2 HF durch die Type HF 30 (Bruttopreis RM. 18,—). Diese neuen Typen können ohne weiteres an Stelle der älteren Typen 3 NF bzw. 2 HF verwendet werden und zeichnen sich durch größere Leistungsfähigkeit und größeren Verstärkungsfaktor aus.

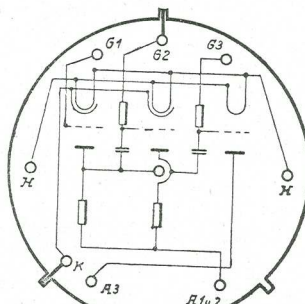
Sockelschaltungen der OPTA-Mehrfachröhren



(in die Fassung gesehen)

3 NFBat. 3fach Niederfrequenzröhre für Empfang und Schallplattenübertragung mit bes. kl. Heizleistung f. Batteriebetr.

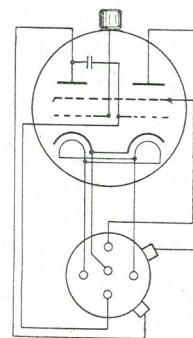
3 NFNet. 3fach Niederfrequenzröhre für Empfang und Schallplattenübertragung für Heizung aus d. Gleichstrom-Netz



(in die Fassung gesehen)

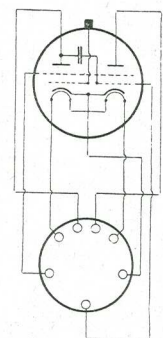
3 NFW. 3fach Niederfrequenzröhre für indirekte Wechselstromheizung, Anodenverlustleistung d. Endstufe bis 6 Watt

3 NFK. Wie 3 NFW, Anodenverlustleistung d. Endstufe bis 12 Watt
3 NFL. Wie 3 NFK, erstes System f. Kurzwellenempfang geeignet.



(auf die Sockelstifte gesehen)

2 HMD. Modulator-Doppelröhre (Oszillator und Modulator) für Superhet-Empfänger für Wechselstrombetrieb.



(auf die Sockelstifte gesehen)

MO 44. Modulator-Doppelröhre (Oszillator und Modulator) für Superhet-Empfänger für Gleichstrombetrieb.

Röhrenbestückung unserer Geräte

Type VE 301 W	LA 203	LAP 513	10 NG		
Type Opta 137 W	4 H 1	4 E 1	140 NG		
Type Opta 137 GW	13 H 1	33 E 1	30 NG		
Type Opta 237 W	4 H 3	4 H 1	4 E 1	140 NG	
Type Opta 237 GW	13 H 3	13 H 1	33 E 1	30 NG	
Type Opta 537 W	4 M 1	4 H 2	4 V 1	4 E 1	140 NG
Type Opta 537 GW	WG 36	WG 35	26 NG		

Röhren-Vergleichs-Tabelle.


Radio A.G. D.S.Loewe	Telefunken	Valvo	Tungsram
4 H 1	AF 7	AF 7	TAF 7
13 H 1	CF 7	CF 7	TCF 7
4 H 2	AF 3	AF 3	TAF 3
13 H 2	CF 3	CF 3	TCF 3
4 H 3	AH 1	AH 1	TAH 1
13 H 3	CH 1	CH 1	TCH 1
4 E 1	AL 4	AL 4	
33 E 1	CL 4	CL 4	
4 M 1	AK 2	AK 2	TAK 2
4 V 1	ABC 1	ABC 1	TABC 1
LAP 513	RES 164	L 416 D	PP 416
LA 203	REN 904	A 4110	AG 495
8 NG	RGN 1503	G 1503	
10 NG	RGN 354	G 354	V 430
4 NG	RGN 1054	G 1054	PV 495
14 NG	RGN 1064	G 1064	PV 4100
140 NG	AZ 1	AZ 1	TAZ 1
16 NG			
24 NG			
26 NG			
30 NG	CY 2	CY 2	TCY 2

RADIO A.G.  D.S.LOEWÉ

Achtung!

Unsere Einfach- und Gleichrichterröhren werden bei der Ermittlung des Telefunken/Valvo-Röhrenrabattes mitgezählt.

Besser hören-
OPTA-Röhren!

RADIO A.G.  D.S. LOEWE