



Röhren-Dokumente

Regelpentode

UF 11

3 Blätter

FUNKWERK - Sammlung, Gruppe Röhrentechnik

Allgemeines:

Stahlröhre. Stahlmantel, Abschirmung und g_3 im Innern der Röhre mit k verbunden. Gute Regeleigenschaften und gute Steilheit bei geringem Anodenstrombedarf.

Blatt 1

Heizung:

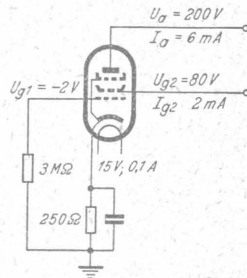
Indirekt geheizte Katode für Allstrombetrieb

Heizspannung: U_f 15 Volt \approx
 Heizstrom: I_f 100 mA ind.

Meßwerte:

Anodenspannung	U_a	200	100	Volt
Schirmgitterspannung	U_{g2}	80	40	Volt
Gittervorspannung	U_{g1}	-2	-1	Volt
Anodenstrom	I_a	6,0	2,7	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	2,0	0,9	mA
Steilheit	S	2,2	1,7	mA/V
Innenwiderstand	R_i	1,5	0,8	M Ω

Siehe Kennlinienfelder 1...6



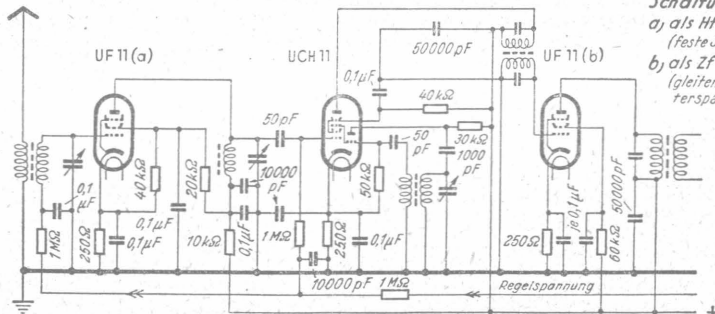
Betriebswerte:

a. als HF- und Zf- Regelröhre

		α) Feste Schirmgitterspannung				
Anodenspannung	U_a	200		100		Volt
Schirmgitterspannung	U_{g2}	80		40		Volt
Katodenwiderstand	R_k	250		250		Ω
Regelbereich		1 : 100		1 : 100		
Gittervorspannung	U_{g1}	-2	-16	-1	-8	Volt
Steilheit	S	2,2	0,022	1,7	0,017	mA/V
Innenwiderstand	R_i	1,5	>10	0,8	>10	M Ω
Äquivalenter Rauschwiderstand	$r_{\text{ä}}$	10		8,5		k Ω

		β) Gleitende Schirmgitterspannung				
Betriebsspannung	U_b	200		100		Volt
Schirmgittervorwiderstand	R_{g2}	60		60		k Ω
Katodenwiderstand	R_k	250		250		Ω
Regelbereich		1 : 100		1 : 100		
Schirmgitterspannung	U_{g2}	80	200	41	100	Volt
Gittervorspannung	U_{g1}	-2	-40	-1	-20	Volt
Steilheit	S	2,2	0,022	1,7	0,017	mA/V
Innenwiderstand	R_i	1,5	>10	0,8	>10	M Ω

Siehe Kennlinienfelder 3 und 4



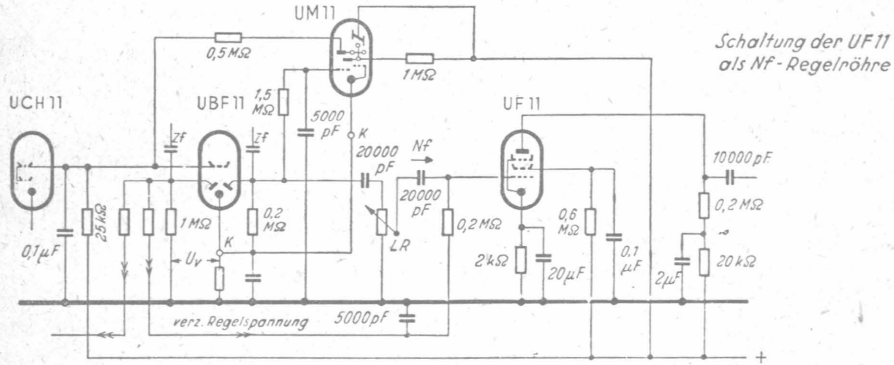
Schaltung der UF 11
 a) als HF-Regelröhre
 (feste Schirmgitterspg.)
 b) als Zf-Regelröhre
 (gleitende Schirmgitterspannung)

UF 11

Betriebswerte (Fortsetzung):

b. als NF-Regelröhre (in RC-Kopplung)

Betriebsspannung	U_b	200	200	200	100	100	100	100	V
Außenwiderstand	R_a	0,3	0,2	0,1	0,05	0,3	0,2	0,1	$M\Omega$
Siebwiderstand	R_{sieb}	20	20	20	20	20	20	20	$k\Omega$
Schirmgittervorwiderstand	R_{g2}	1	0,6	0,4	0,2	1	0,6	0,4	$M\Omega$
Katodenwiderstand	R_k	3000	2000	1600	800	3000	2000	1600	Ω
Gittervorwiderstand	U_{g1}	-2 -20	-2 -20	-2 -20	-2 -20	-1 -10	-1 -10	-1 -10	V
Anodenstrom	I_a	0,5	0,78	1,15	2,1	0,27	0,38	0,54	1
Schirmgitterstrom	I_{g2}	0,17	0,27	0,38	0,74	0,1	0,13	0,18	0,35
Spannungsverstärkung	V	80	10	80	10	65	5	70	7
Klirrfaktor ($U_{a\sim} = 5 V_{eff}$)	K	1,3	4	1,3	4	1,3	4	-	-
($U_{a\sim} = 3 V_{eff}$)	K	-	-	-	-	-	-	1	4,5
								1	5
								1	5



Schaltung der UF 11 als NF-Regelröhre

Grenzwerte:

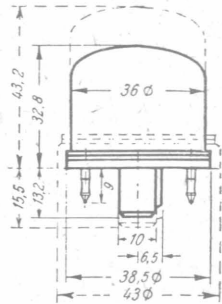
Anodenspannung	$U_a \max$	300	Volt
Anodenkaltspannung	$U_{aL} \max$	550	Volt
Schirmgitterspannung ($I_a = 6 \text{ mA}$)	$U_{g2} \max$	125	Volt
($I_a \leq 3 \text{ mA}$)	$U_{g2} \max$	300	Volt
Schirmgitterkaltspannung	$U_{g2L} \max$	550	Volt
Anodenverlustleistung	$Q_a \max$	2	Watt
Schirmgitterverlustleistung	$Q_{g2} \max$	0,3	Watt
Innenwiderstand bei			
$U_b = 200 \text{ V}, U_{g2} = 80 \text{ V}, I_a = 6 \text{ mA}$	$R_i \min$	0,7	$M\Omega$
$U_b = 100 \text{ V}, U_{g2} = 40 \text{ V}, I_a = 2,6 \text{ mA}$	$R_i \min$	0,4	$M\Omega$
Katodenstrom	$I_k \max$	10	mA
Gitterableitwiderstand	$R_{g1} \max$	3	$M\Omega$
Gitterstrom-Einsatzpunkt			
Bei $I_{g1} = 0,3 \text{ mA}$ ist U_{g1} nie negativer als $-1,3 \text{ Volt}$.			
Spannung zwischen Faden und Schicht	$U_{f/k} \max$	200	Volt
Außenwiderstand zwischen Faden u. Schicht	$R_{f/k} \max$	20	$k\Omega$

Mit Rücksicht auf Brummen und andere Störgeräusche sollen nur solche Schaltmittel zwischen Faden und Schicht gelegt werden, die die Gittervorspannung erzeugen.

Innere Röhrenkapazitäten

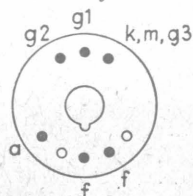
Eingang	$C_e (C_{g1/k})$	7,5	pF
Ausgang	$C_a (C_{a/k})$	6,7	pF
Gitter 1 - Anode	$C_{g1/a}$	< 0,003	pF
Heizfaden - Gitter 1	$C_{f/g1}$	< 0,008	pF

Kolbenabmessungen



Gestrichelt: Ältere Ausführung
Ausgezogen: Neue Ausführung

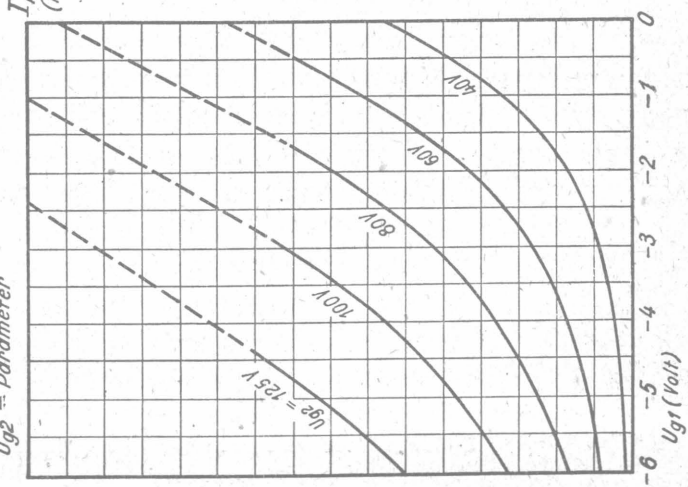
Socket von unten gesehen



Fritz Künze

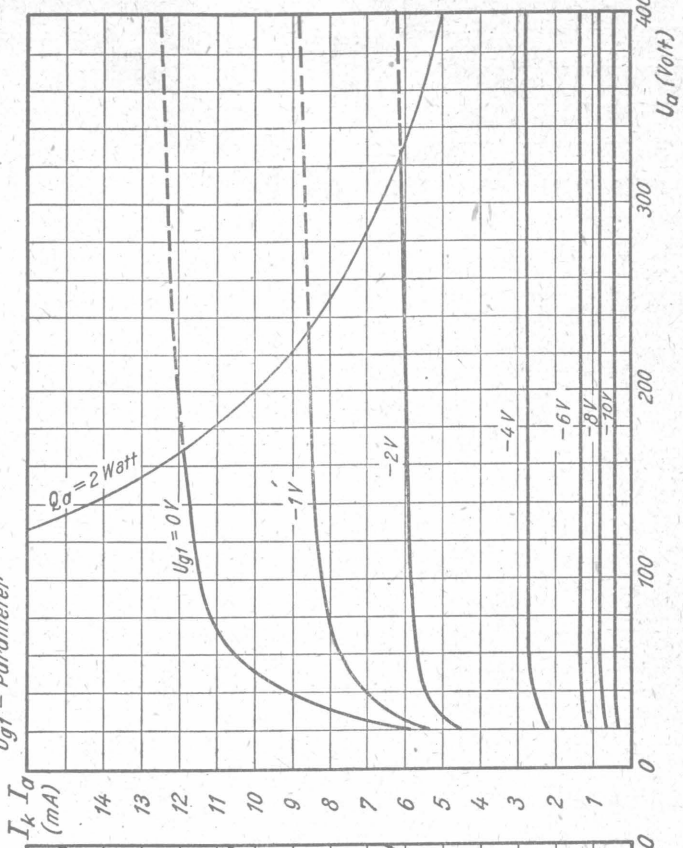
Kennlinienfeld 1

$I_k = f(U_{g1})$
 $U_a = 100 \dots 200 \text{ Volt}$
 $U_{g2} = \text{Parameter}$

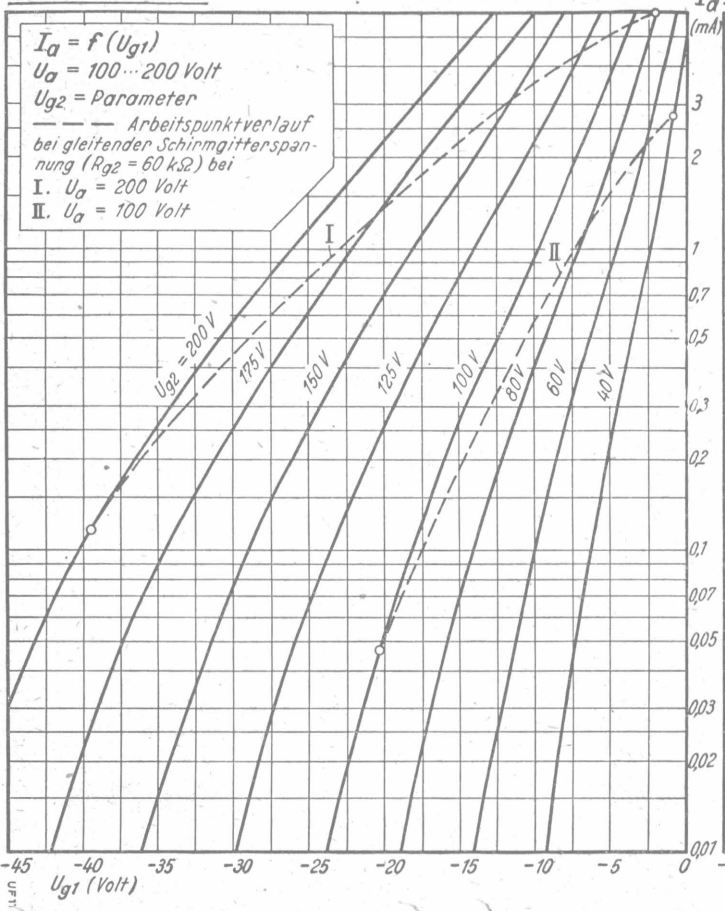


Kennlinienfeld 2

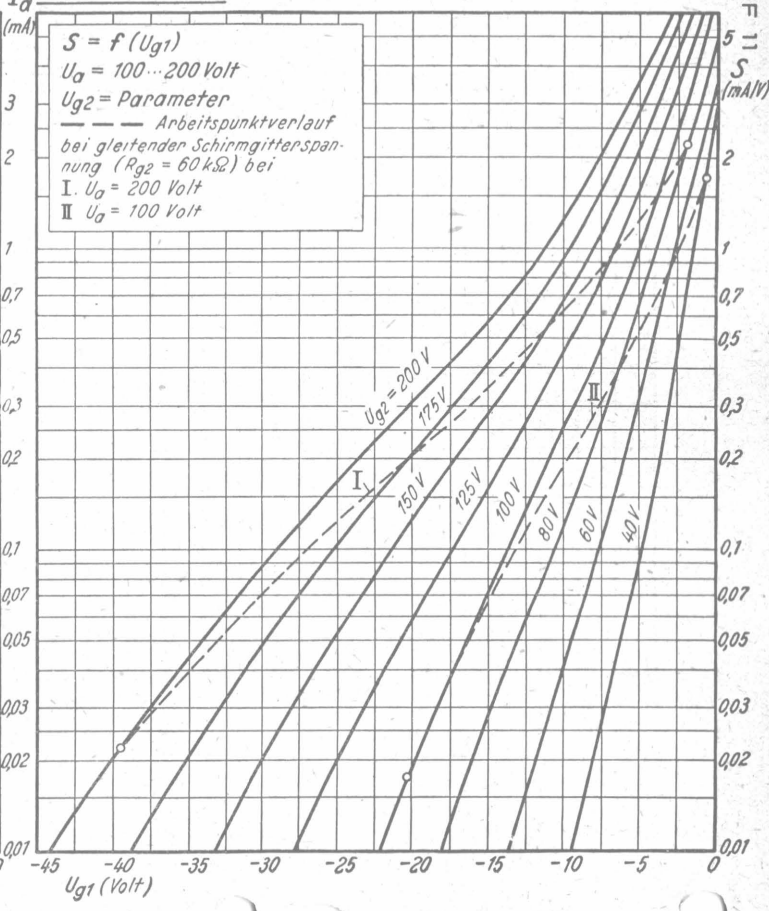
$I_a = f(U_a)$
 $U_{g2} = 80 \text{ Volt}$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$



Kennlinienfeld 3

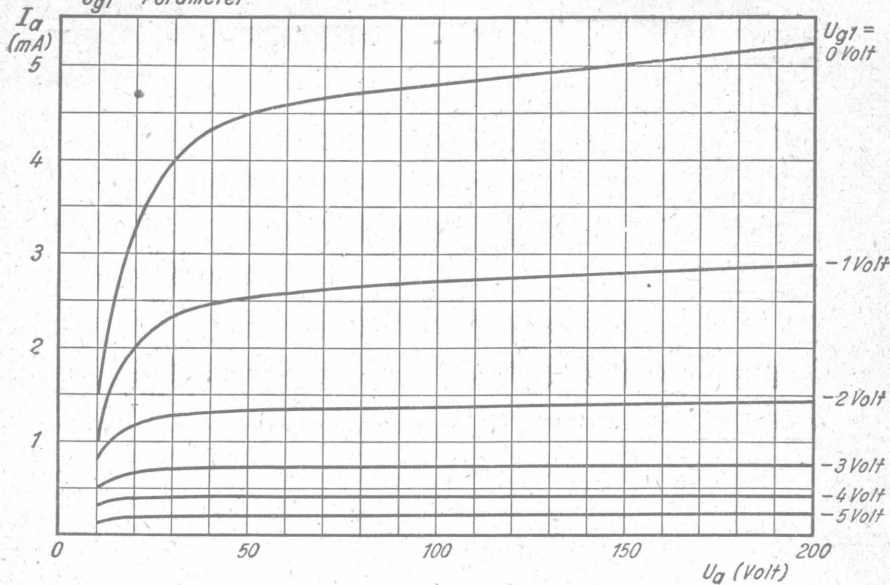


Kennlinienfeld 4



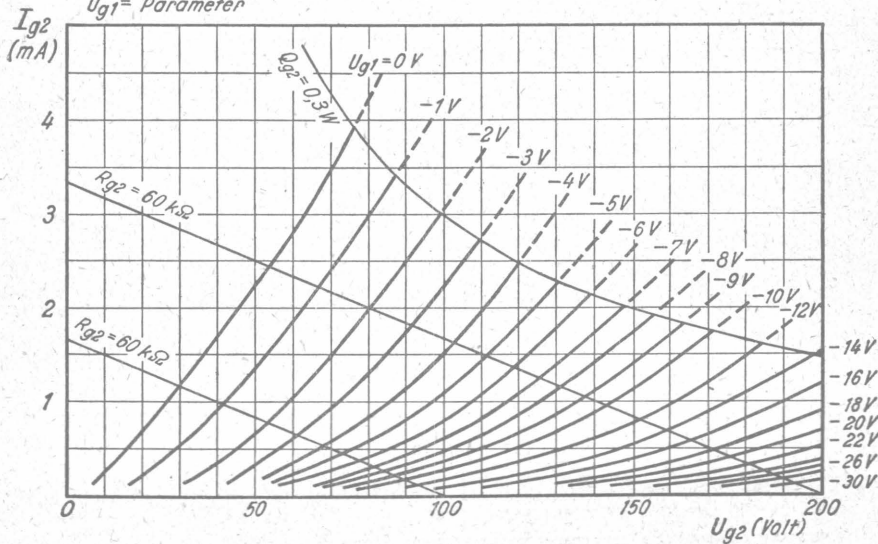
Kennlinienfeld 5

$I_a = f(U_a)$
 $U_{g2} = 40 \text{ Volt}$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$



Kennlinienfeld 6

$I_{g2} = f(U_{g2})$
 $U_a = 100 \dots 200 \text{ Volt}$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$



Allstrom - Spitzensuper

