



Röhren-Dokumente

Stahlröhre, Triode – Hexode

für regelbare Mischstufen

FUNKWERK – Sammlung, Gruppe Röhrentechnik

UCH11

6 Blätter

Heizung:

Indirekt geheizte Katode für Allstrom

Heizspannung	U_f	20	Volt $\approx$
Heizstrom	I_f	0,1	A ind.

Meßwerte (statisch):

1. Triodenteil

Anodenspannung	U_{aT}	150	115	100	60	Volt
Gittervorspannung	U_{g1T}	0	-8	0	-5	Volt
Anodenstrom	I_{aT}	21	0,5	12	0,2	mA
Steilheit	S	3,2	0,2	3	0,2	mA/V
Durchgriff	D	5,8	6,2	5,8	6,2	%
Innenwiderstand	R_i	5,4	81	5,8	81	k Ω

Siehe auch das Kennlinienfeld 5.

2. Hexodenteil

Anodenspannung	U_{aH}	200	100	Volt
Schirmgitterspannung	U_{g2+4}	80	40	Volt
Gitterspannung	U_{g3}	-8	-5	Volt
Gittervorspannung	U_{g1H}	-2	-1	Volt
Anodenstrom	I_{aH}	2,0	0,6	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2+4}	3,0	1,4	mA
Steilheit	S	0,68	0,5	mA/V
Innenwiderstand	R_i	1	1	k Ω

Siehe auch die Kennlinienfelder 1...4, 6, 7.

Betriebswerte:

1. Triodenteil (in schwingendem Zustande, bei mittlerer Kreisgüte)

Betriebsspannung	U_b	200	100	Volt
Anodenwiderstand	R_{aT}	30	30	k Ω
Anodenspannung	U_{aT}	115	60	Volt
Oszillatorspannung ¹⁾	U_{osT}	-8	-5	Volt
Anodenstrom	I_{aT}	2,85	1,3	mA
Gitterableitwiderstand	R_{g1T}	50	50	k Ω
Durchgriff	D	6	6	%

Siehe auch die Kennlinienfelder 14 und 15

2. Hexodenteil

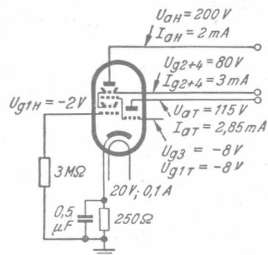
a) Schirmgitterspannung fest

Anodenspannung	U_{aH}	200	100	Volt				
Schirmgitterspannung	U_{g2+4}	80	40	Volt				
Oszillatorspannung ¹⁾	U_{g3}	-8	-5	Volt				
Katodenwiderstand	R_K	250	250	Ω				
Regelbereich		1 : 100 : 400 (opt)	1 : 100 : 300 (opt)					
Gittervorspannung	U_{g1H}	-2	-12	-16	-1	-6,5	-8,5	Volt
Mischsteilheit	S_c	680	6,8	1,7	500	5	1,6	$\mu A/V$
Innenwiderstand	R_i	> 1	> 10	> 10	> 1	> 10	> 10	M Ω

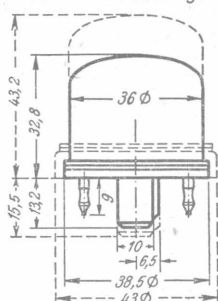
b) Schirmgitterspannung über Vorwiderstand $R_{g2+4} = 40 \text{ k}\Omega$ (voll gleitend)

Betriebsspannung	U_b	200	100	Volt				
Oszillatorspannung ¹⁾	U_{g3}	-8	-5	Volt				
Katodenwiderstand	R_K	250	250	Ω				
Regelbereich		1 : 100 : 400 (opt)	1 : 100 : 300 (opt)					
Schirmgitterspannung	U_{g2+4}	80	194	199	41	96	98	Volt
Gittervorspannung	U_{g1H}	-2	-20	-26	-1	-11	-13,5	Volt
Mischsteilheit	S_c	680	6,8	1,7	510	5,1	1,7	$\mu A/V$
Innenwiderstand	R_i	>1	>0,5	>0,3	>1	>0,9	>1	M Ω

Blatt 1

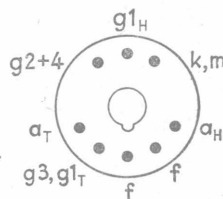


Kolbenabmessungen



Gestrichelt: Ältere Ausführung
Ausgezogen: Neue Ausführung

Sockel von unten gesehen



c) Schirmgitterspannung über Spannungsteiler ($R_{g2/+} = 30 \text{ k}\Omega$, $R_{g2/-} = 80 \text{ k}\Omega$) (schwach leitend)

Betriebsspannung	U_b	200			100	
Oszillatorspannung ¹⁾	U_{g3}	-8			-5	Volt
Katodenwiderstand	R_k	250			250	Ω
Regelbereich		1	: 100	: 400 (opt)	1	: 100 : 300 (opt)
Schirmgitterspannung	$U_{g2/+}$	80	143	145	41	72 72,5 Volt
Gittervorspannung	U_{g1H}	-2	-17	-22,5	-1	-9,5 -12 Volt
Mischteilleit	S_c	680	6,8	1,7	510	5,1 1,7 $\mu\text{A/V}$
Innenwiderstand	R_i	>1	>7	>10	>1	>5 >10 M Ω

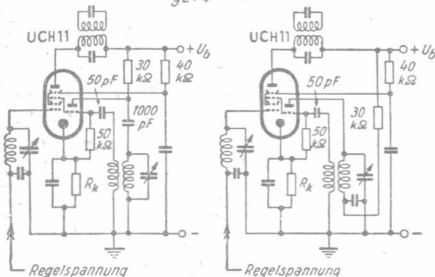
¹⁾ Im schwingenden Zustande ist $U_{osz} = -U_{g1r} = -U_{g3} = -I_{g1r} \times R_{g1r}$ (50 k Ω).

Zur Konstanthaltung der Schwingamplitude im Kurzwellengebiet ist ein zusätzlicher Dämpfungs-widerstand R_d zweckmäßig. (Siehe Kennlinienfeld 9 und die dazugehörige Meßschaltung.)

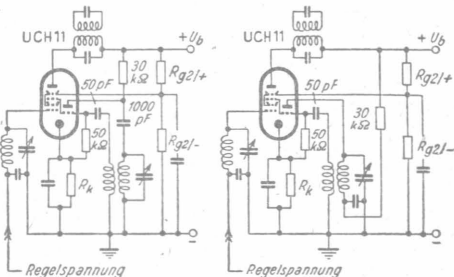
Siehe auch die Kennlinienfelder 10- 13

Schirmgitterspannung über Vorwiderstand

$R_{g2/+} = 40 \text{ k}\Omega$



Schirmgitterspannung über Spannungsteiler



Anodenvorwiderstand des Triodenteils parallel zum Oszillatorkreis

Anodenvorwiderstand des Triodenteils in Reihe mit dem Oszillatorkreis

Anodenvorwiderstand des Triodenteils parallel zum Oszillatorkreis

Anodenvorwiderstand des Triodenteils in Reihe mit dem Oszillatorkreis

Grenzwerte:

		des Triodenteils	des Hexodenteils
Anodenspannung	$U_a \text{ max}$	150	250 Volt
Anodenkaltspannung	$U_{aL} \text{ max}$	550	550 Volt
Schirmgitterspannung	$U_{g2/+} \text{ max}$	$\begin{cases} I_{aH} = 2,0 \text{ mA} \\ I_{aH} \leq 1,0 \text{ mA} \end{cases}$	$\begin{cases} 125 \\ 250 \end{cases}$ Volt
Schirmgitterkaltspannung	$U_{g2/+L} \text{ max}$	-	550 Volt
Anodenbelastung	$Q_a \text{ max}$	1,0	1,5 Watt
Schirmgitterbelastung	$Q_{g2/+} \text{ max}$	-	0,5 Watt
Innenwiderstand	$R_i \text{ min}$	$\begin{cases} \text{bei } U_{aH} & U_{g2/+} & I_{aH} \\ 200\text{V} & 80\text{V} & 2 \text{ mA} \\ 100\text{V} & 40\text{V} & 0,6 \text{ mA} \end{cases}$	$\begin{cases} 0,7 \\ 1 \\ 3 \end{cases}$ M Ω
Gitterableitwiderstand	R_{g1}	0,05	3 M Ω
Katodenstrom	$I_k \text{ max}$		15 mA
Gitterstrom-Einsatzpunkt bei $U_{ge} = -1,3 \text{ Volt}$	$\begin{cases} I_{g1H} \\ I_{g3} = I_{g1r} \end{cases}$		$\begin{cases} \leq 0,3 \\ \leq 0,3 \end{cases}$ μA
Spannung zwischen Faden und Schicht	$U_{f/k} \text{ max}$		200 Volt
Außenwiderstand zwischen Faden u. Schicht ¹⁾	$R_{f/k} \text{ max}$		20 k Ω

¹⁾ Mit Rücksicht auf Brummen und andere Störgeräusche sollen nur solche Schaltmittel zwischen Faden und Schicht gelegt werden, die die Gittervorspannung erzeugen

Innere Röhrenkapazitäten:

		des Triodenteils	des Hexodenteils
Eingang	C_e (cg/k)	4,7	6,2 pF
Ausgang	C_a (ca/k)	2,7	9,1 pF
Gitter 1 - Anode	$C_{g1/a}$	< 1,5	< 0,002 pF
Gitter 1 - Gitter 3	$C_{g1/g3}$	-	< 0,2 pF
Gitter 1 - Heizfaden	$C_{g1/f}$	-	< 0,001 pF

Früh-Künze

UCH 11/1a