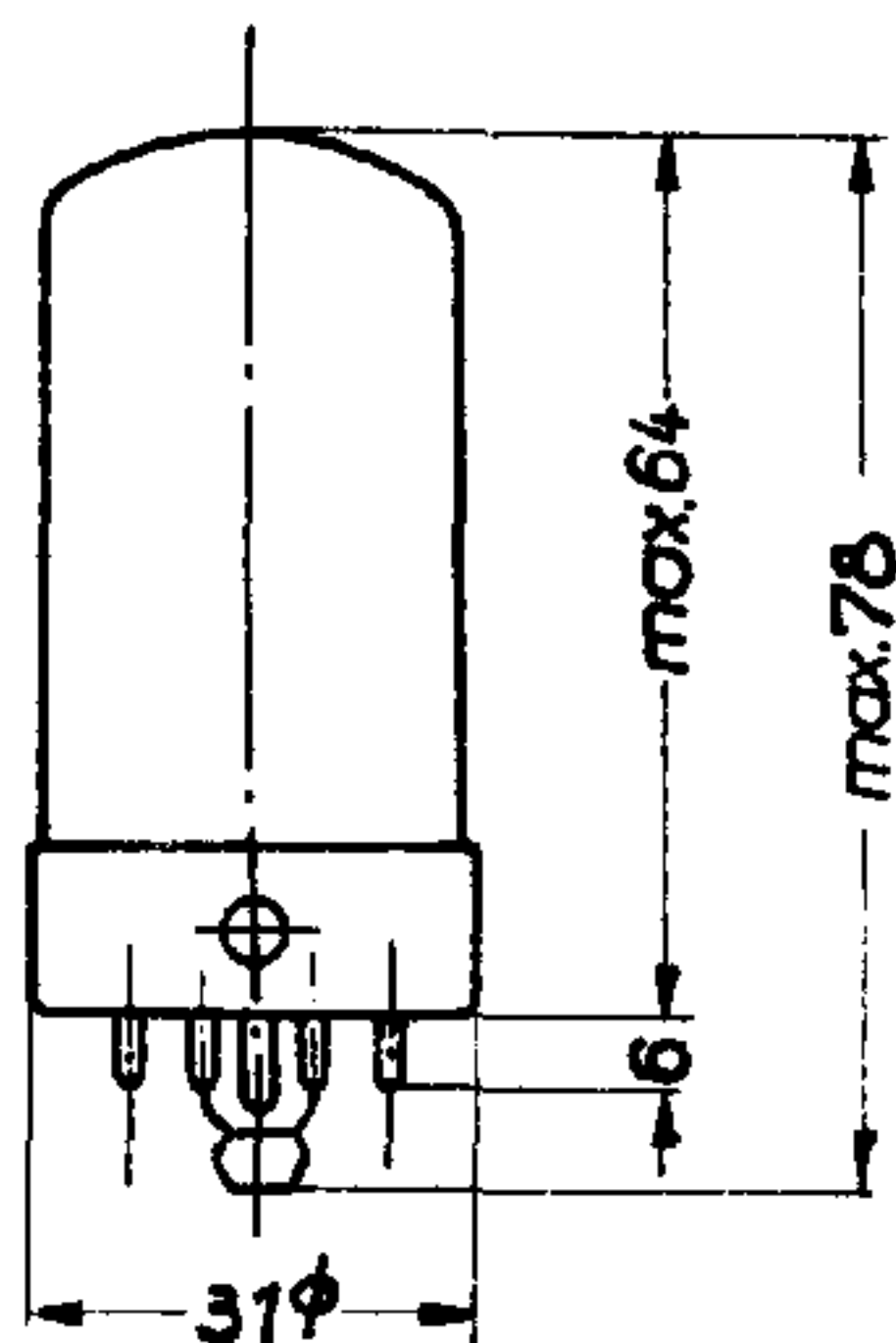
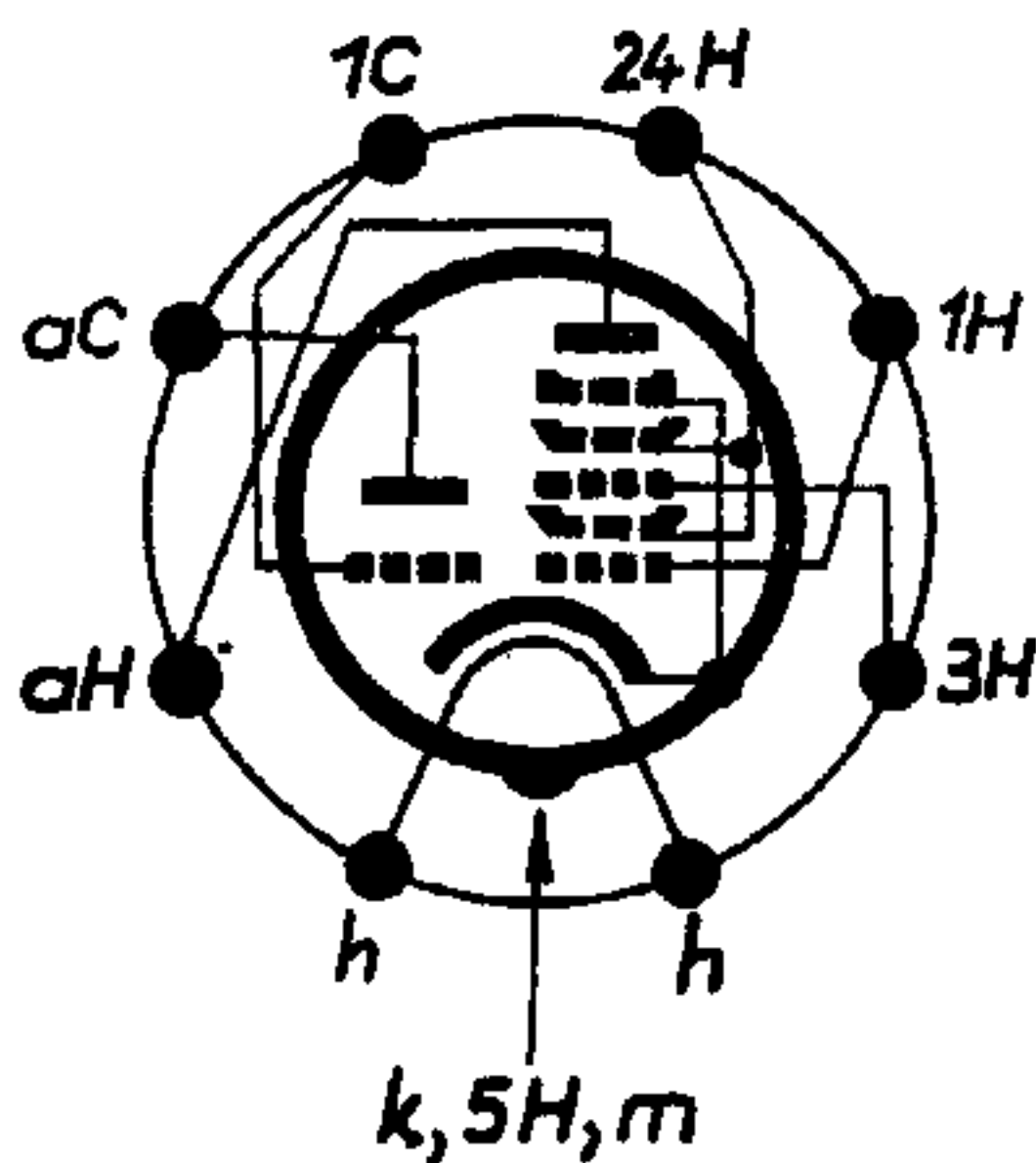




Triode-Heptode für
HF-, ZF- und NF-Verstärkung
Mischung, Phasenumkehr

UCH 71



Gewicht ca. 35g

1. Heizerwerte für Serienspeisung

Heizspannung	U_h	ca. 20	V
Heizstrom	I_h	100	mA
Oxydkatode, indirekt geheizt			

2. Betriebswerte

a) Triodensystem als Oszillator (Triodengitter mit 3. Heptodengitter verbunden)

Betriebsspannung	U_B	100	200	V
Anodenwiderstand	R_{ac}	20	20	kΩ
Gitterableitwiderstand	R_{1C+3H}	50	50	kΩ
Gitterstrom	I_{1C+3H}	95	190	μA
Anodenstrom (Mittelwert)	I_{mac}	1,9	4,1	mA
mittlere Steilheit	S_{mC}	0,44	0,45	mA/V

b) Triodensystem als NF-Verstärker in RC-Kopplung (Triodengitter nicht mit 3. Heptodengitter verbunden)

Betriebs- spannung	Anoden- wider- stand	Gitter- vorspg.	Anoden- strom	Anoden- wechsel- spannung	Gesamt- ver- zerrung	Span- nungs- verst.
U_B	R_{ac}	U_{1C}	I_{ac}	U_{mac}	k_C	$\frac{U_{mac}}{U_{w1C}}$
V	Ω	V	mA	V _{eff}	%	-
200	0,2	-2	0,8	7,5	2,8	10
100	0,2	-1	0,37	7,5	6,0	10
200	0,1	-2	1,5	7,5	2,8	10,5
100	0,1	-1	0,68	7,5	5,8	10,5
200	0,05	-2	2,8	7,5	2,2	11
100	0,05	-1	1,3	7,5	5,4	11

c) Heptodensystem als ZF-Verstärker (gleitende Schirmgitterspannung. Triodengitter nicht mit 3. Heptodengitter verbunden)

Anodenspannung bzw. Speisespannung der Schirmgitter	$U_{aH}=U_B$	200			100	V
Spannung an Gitter 3	U_{3H}	0			0	V
Schirmgitterwiderstand	R_{24H}	30			30	k Ω
Gittervorspannung	U_{1H}	-2	-28	-36	-1	-15 -20 V
Schirmgitterspannung	U_{24H}	94	-	200	50	- 98 V
Anodenstrom	I_{aH}	5,2	-	-	2,6	- mA
Schirmgitterstrom	I_{24H}	3,5		-	1,9	- mA
Steilheit	S_H	2200	22	2,2	2000	20 2 μ A/V
Innenwiderstand	R_{1H}	0,7	>10	>10	0,7	>10 >10 M Ω
Äqu. Gittertauschwiderstand	$R_{äqH}$	9	-	-	4,9	- k Ω

d) Heptodensystem als Mischröhre (gleitende Schirmgitterspannung, 3. Heptodengitter mit Triodengitter verbunden)

Anodenspannung bzw. Speisespannung der Schirmgitter	$U_{aH}=U_B$	200			100	V
Schirmgitterwiderstand	R_{24H}	15			15	k Ω
Katodenwiderstand	R_K	150			150	Ω
Gitterableitwiderstand	R_{1C+3H}	50			50	k Ω
Gitterstrom	I_{1C+3H}	190			95	μ A
Gittervorspannung	U_{1H}	-2	-28		-1	-14 V
Schirmgitterspannung	U_{24H}	100	200		53	100 V
Anodenstrom	I_{aH}	3,5	-		1,5	- mA
Schirmgitterstrom	I_{24H}	6,5	-		3	- mA
Mischsteilheit	S_{oH}	750	7,5		580	5,8 μ A/V
Innenwiderstand	R_{1H}	1	>10		1	>10 M Ω
Äqu. Gittertauschwiderstand	$R_{äqoH}$	55	-		40	- k Ω

3. Meßwerte (statisch)

a) Triodensystem

Anodenspannung	U_{aC}	100	V
Gittervorspannung	U_{1C}	-2,4	V
Anodenstrom	I_{aC}	5	mA
Steilheit	S_C	2	mA/V
Innenwiderstand	R_{1C}	9	k Ω

b) Heptodensystem

Anodenspannung	U_{aH}	200	V
Schirmgitterspannung	U_{24H}	100	V
Gittervorspannung	U_{1H}	-2	V
Spannung an Gitter 3	U_{3H}	0	V
Anodenstrom	I_{aH}	6	mA
Schirmgitterstrom	I_{24H}	4	mA
Steilheit	S_H	2,2	mA/V
Innenwiderstand	R_{1H}	0,9	M Ω

4. Grenzwerte

a) Triodensystem

Anodenkaltspannung	U_{oaCmax}	550	V
Anodenspannung	U_{aCmax}	175	V
Anodenverlustleistung	N_{vaCmax}	0,5	W
Gitterstromereinsatzpunkt ($I_{e1C} = +0,3 \mu A$)	U_{e1Cmin}	-1,3	V
Gitterableitwiderstand	R_{1Cmax}	3	M Ω
Katodenstrom	I_{kCmax}	5	mA

b) Heptodensystem

Anodenkaltspannung	U_{oaHmax}	550	V
Anodenspannung	U_{aHmax}	250	V
Anodenverlustleistung	N_{vaHmax}	1,5	W
Schirmgitterkaltspannung	$U_{o24Hmax}$	550	V
Schirmgitterspannung bei $I_{aH} = 3mA$	U_{24Hmax}	100	V
Schirmgitterspannung bei $I_{aH} < 1mA$	U_{24Hmax}	250	V
Schirmgitterverlustleistung	$N_{v24Hmax}$	1	W

Katodenstrom	I_{kHmax}	15	mA
Gitterstromereinsatzpunkt $I_{e1H}=+0,3 \mu A$	U_{e1Hmin}	-1,3	V
Gitterstromereinsatzpunkt $I_{e3H}=+0,3 \mu A$	U_{e3Hmin}	-1,3	V
Gitterableitwiderstand von Gitter 1	R_{1Hmax}	3	MΩ
Gitterableitwiderstand von Gitter 3	R_{3Hmax}	3	MΩ
Äußerer Widerstand zwischen Heizer und Katode	R_{hkmax}	20	kΩ
Spannung zwischen Heizer und Katode (Gleichspannung oder Effektivwert der Wechselspannung)	U_{hkmax}	150	V

5. Kapazitäten

a) Triodensystem

$C_{1C} = 4 \text{ pF}$	$C_{akC} = 1,8 \text{ pF}$
$C_{aC} = 3,3 \text{ pF}$	$C_{1aC} = 1,1 \text{ pF}$
$C_{1kC} = 2,8 \text{ pF}$	$C_{1hC} < 0,1 \text{ pF}$

b) Heptodensystem

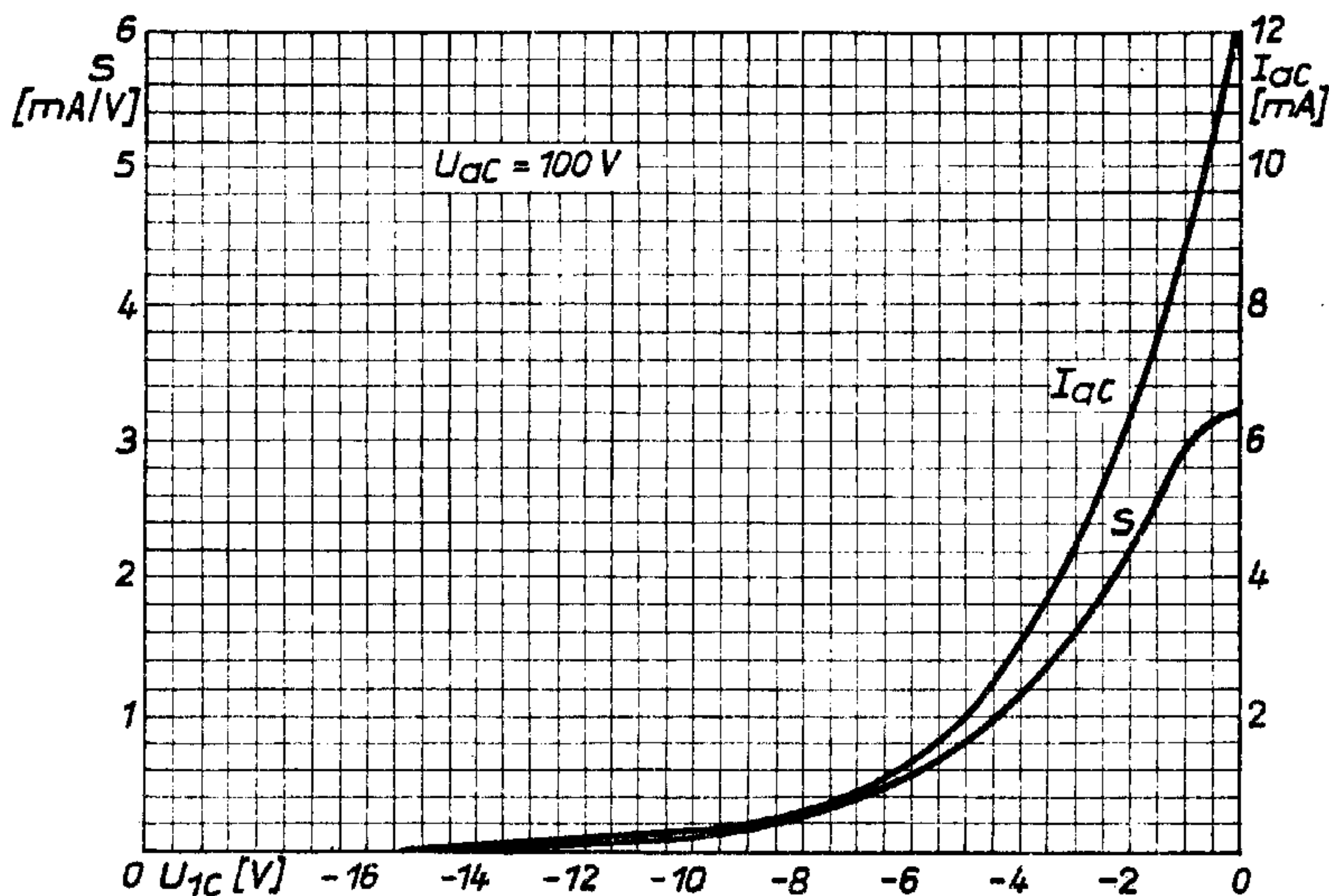
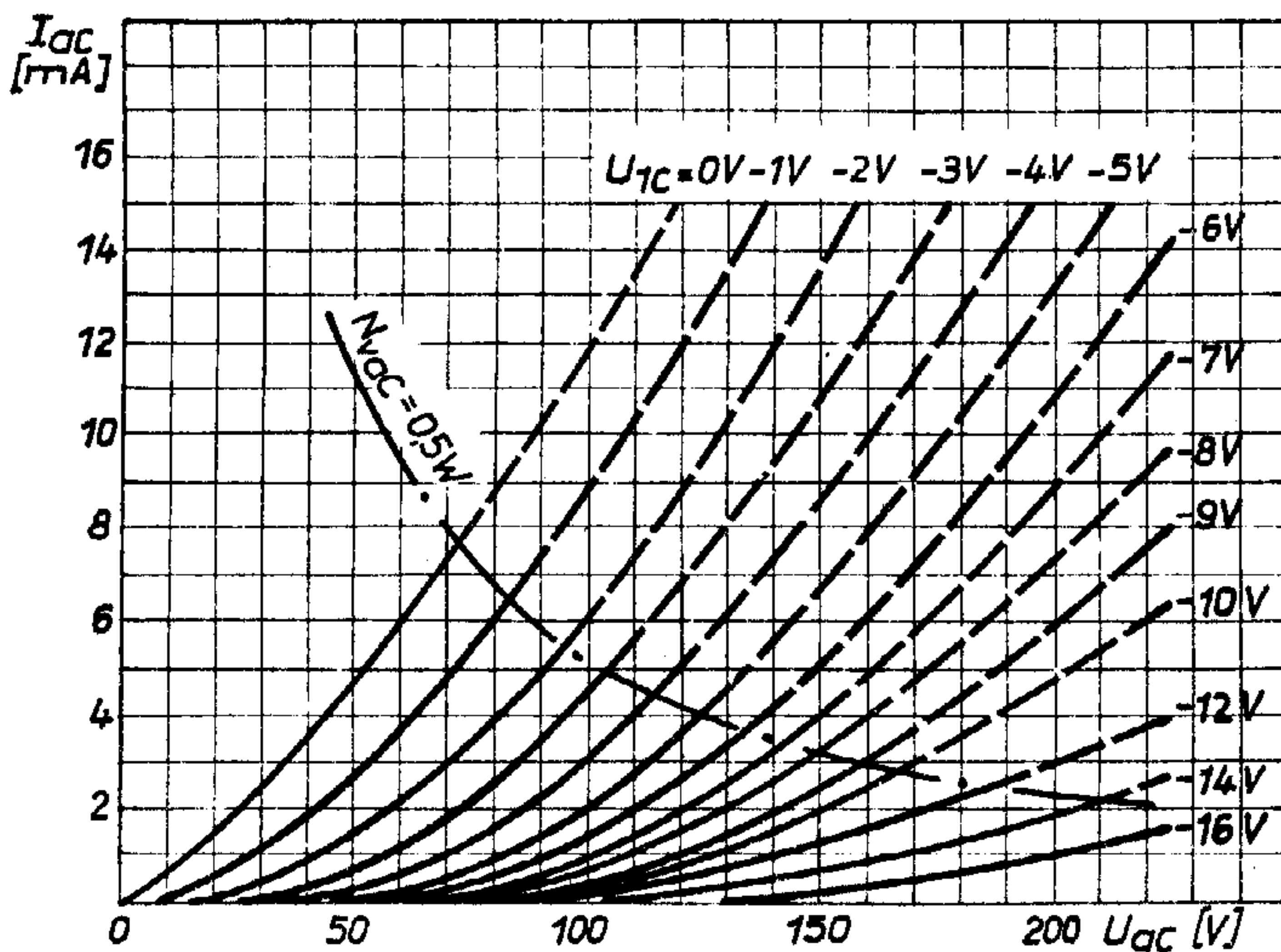
$C_{1H} = 6,6 \text{ pF}$	$C_{1aH} < 0,002 \text{ pF}$
$C_{aH} = 9 \text{ pF}$	$C_{13H} < 0,3 \text{ pF}$
$C_{3H} = 8 \text{ pF}$	$C_{1hH} < 0,007 \text{ pF}$

c) Trioden- und Heptodensystem

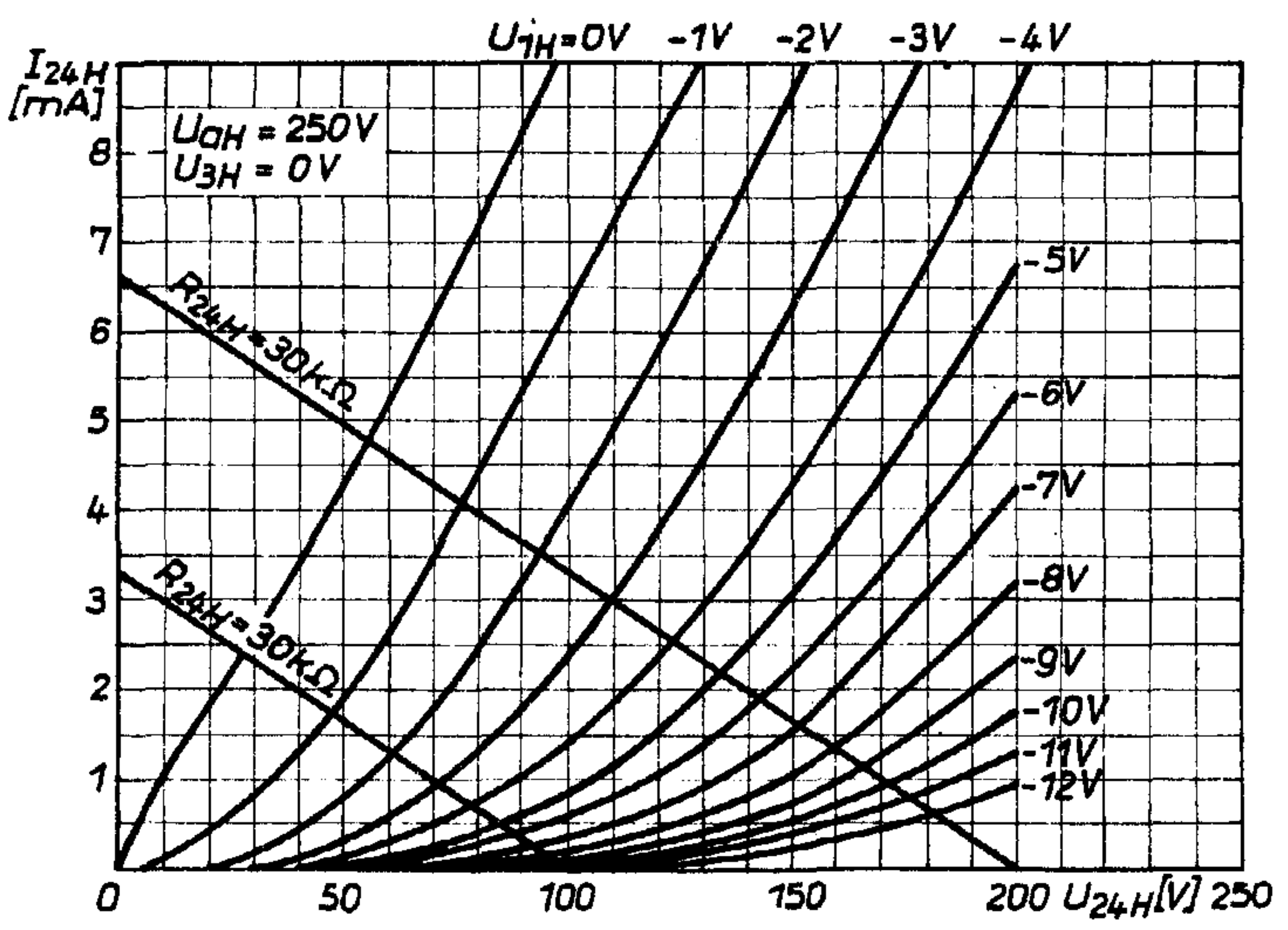
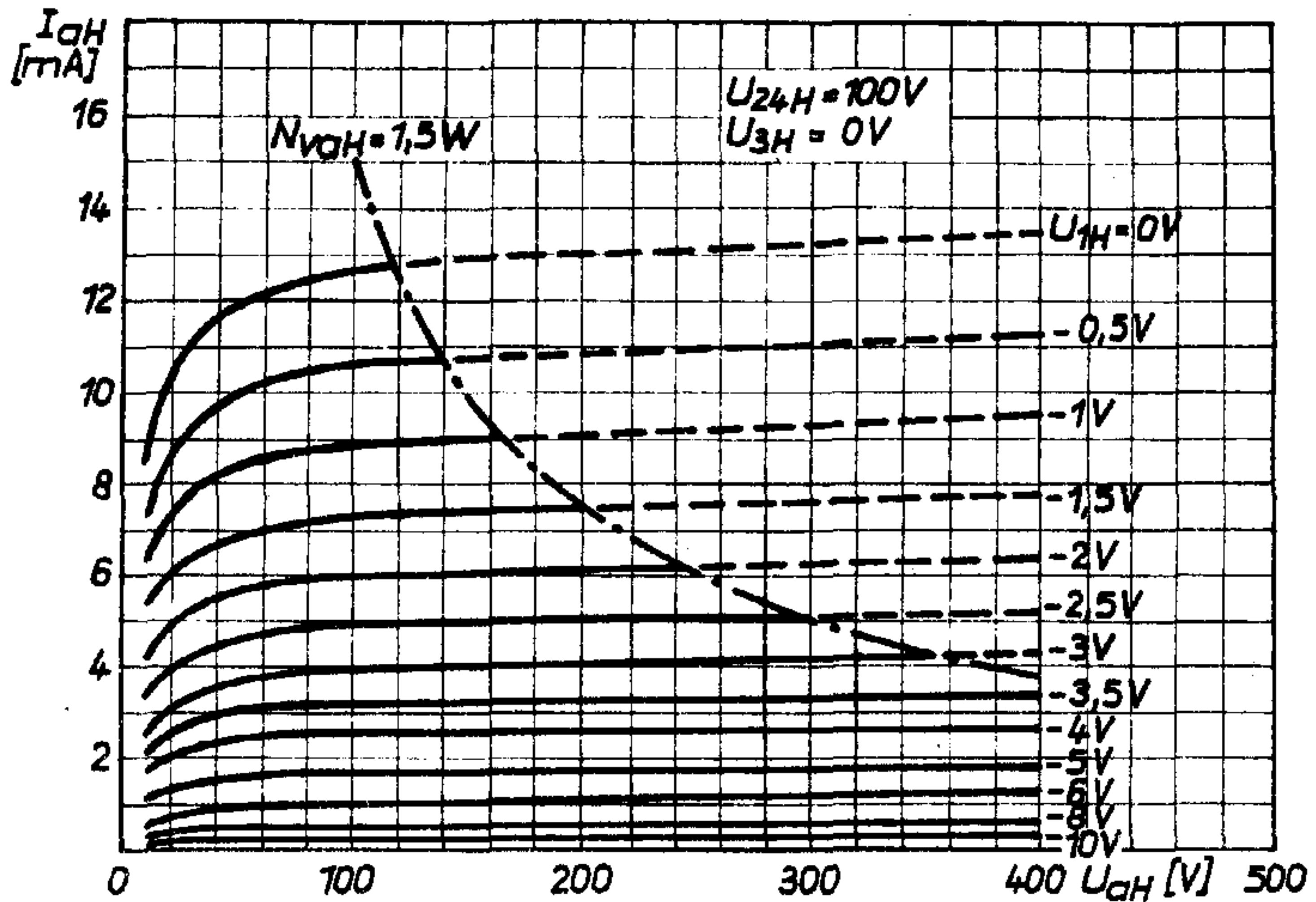
$C_{1C1H} < 0,1 \text{ pF}$
$C_{(1C+3H)1H} < 0,4 \text{ pF}$
$C_{(1C+3H)aH} < 0,1 \text{ pF}$
$C_{1C+3H} = 12,5 \text{ pF}$

6. Besondere Hinweise

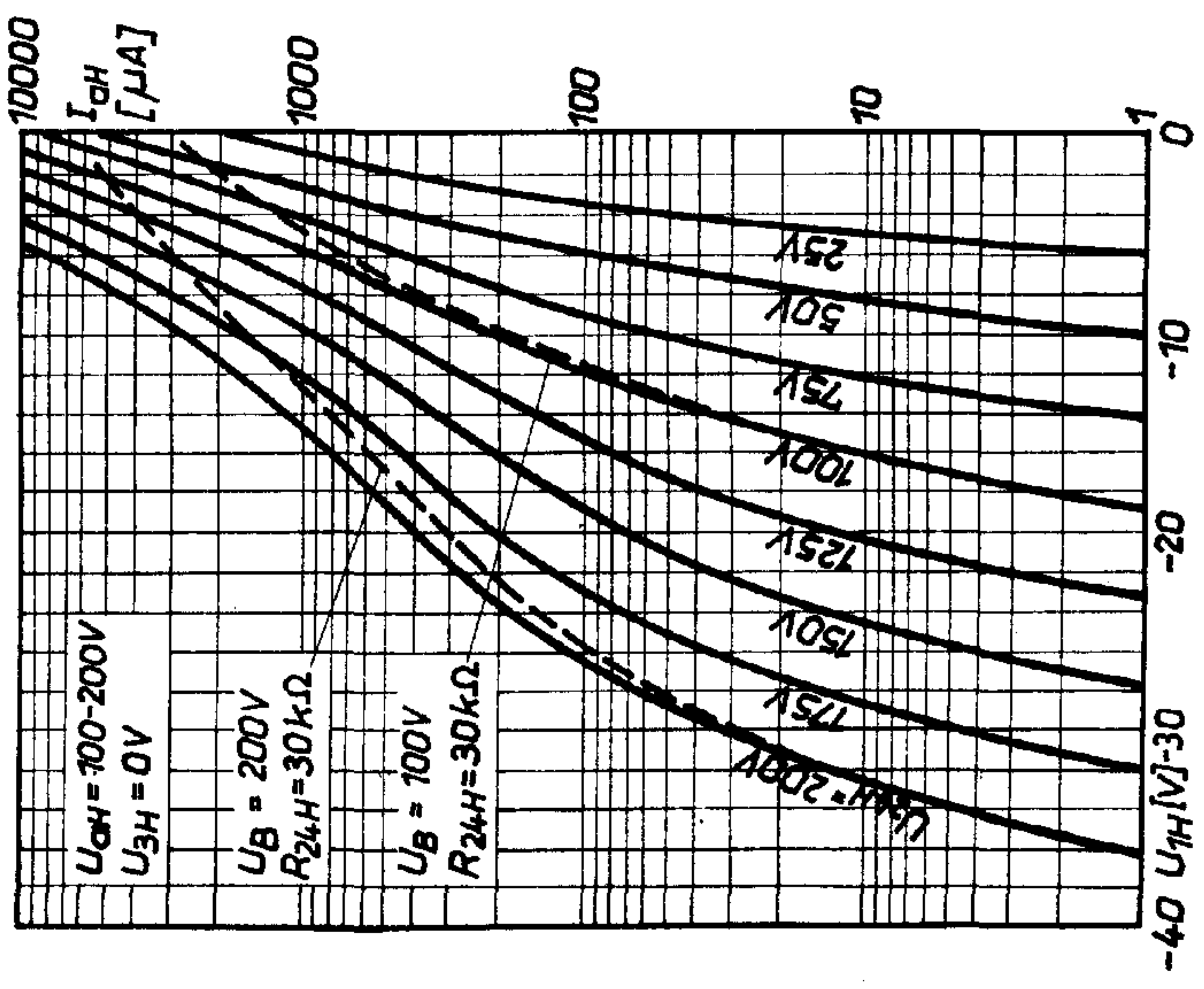
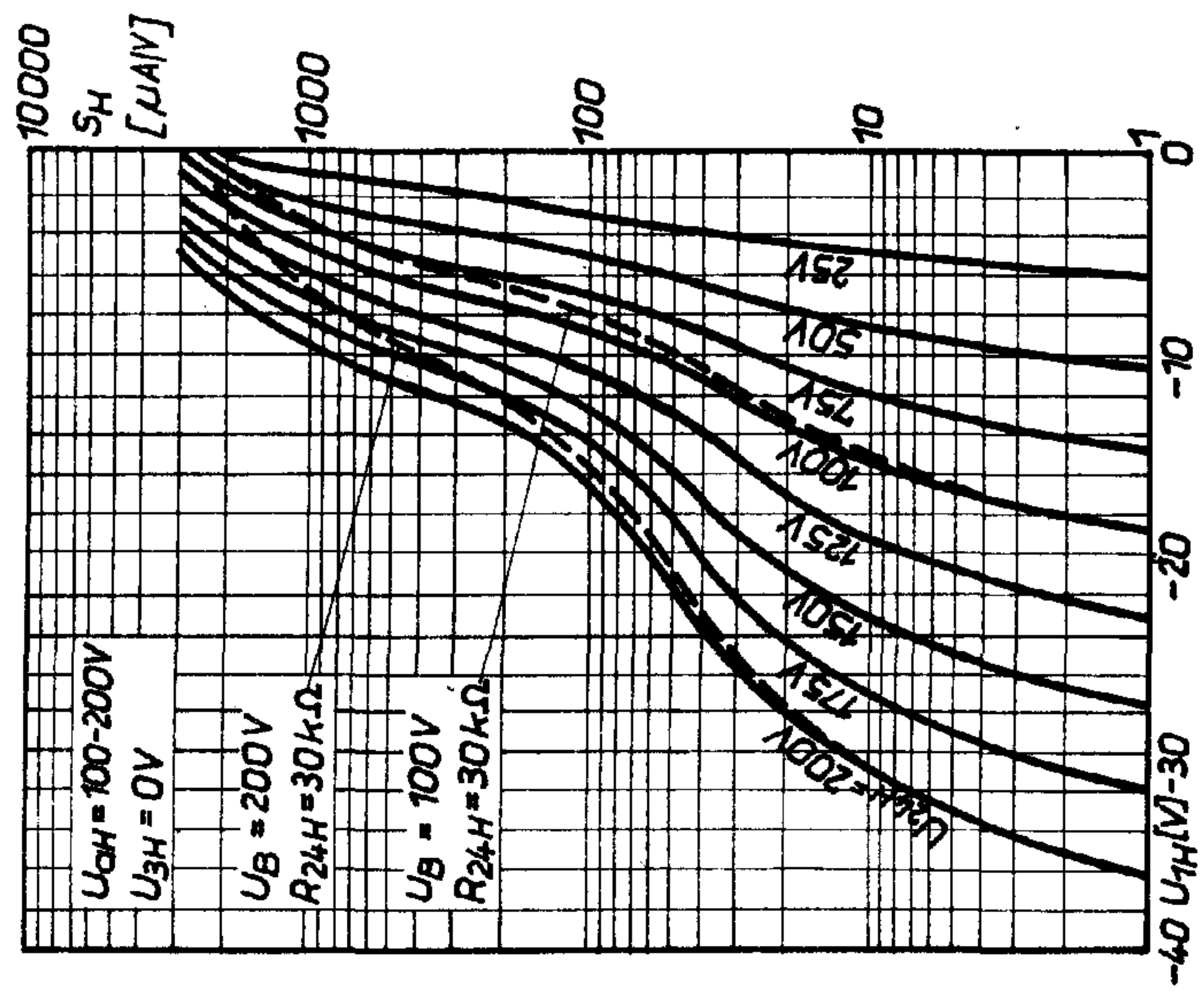
Die maximal zulässige Abweichung des Heizstroms beträgt $\pm 6\%$ vom Sollwert 100 mA.



Statische Kennlinien des Triodensystems



Statische Kennlinien des Heptodensystems



Heptodensystem als ZF-Verstärker
Anodenstrom und Steilheit als Funktion der Gittervorspannung

