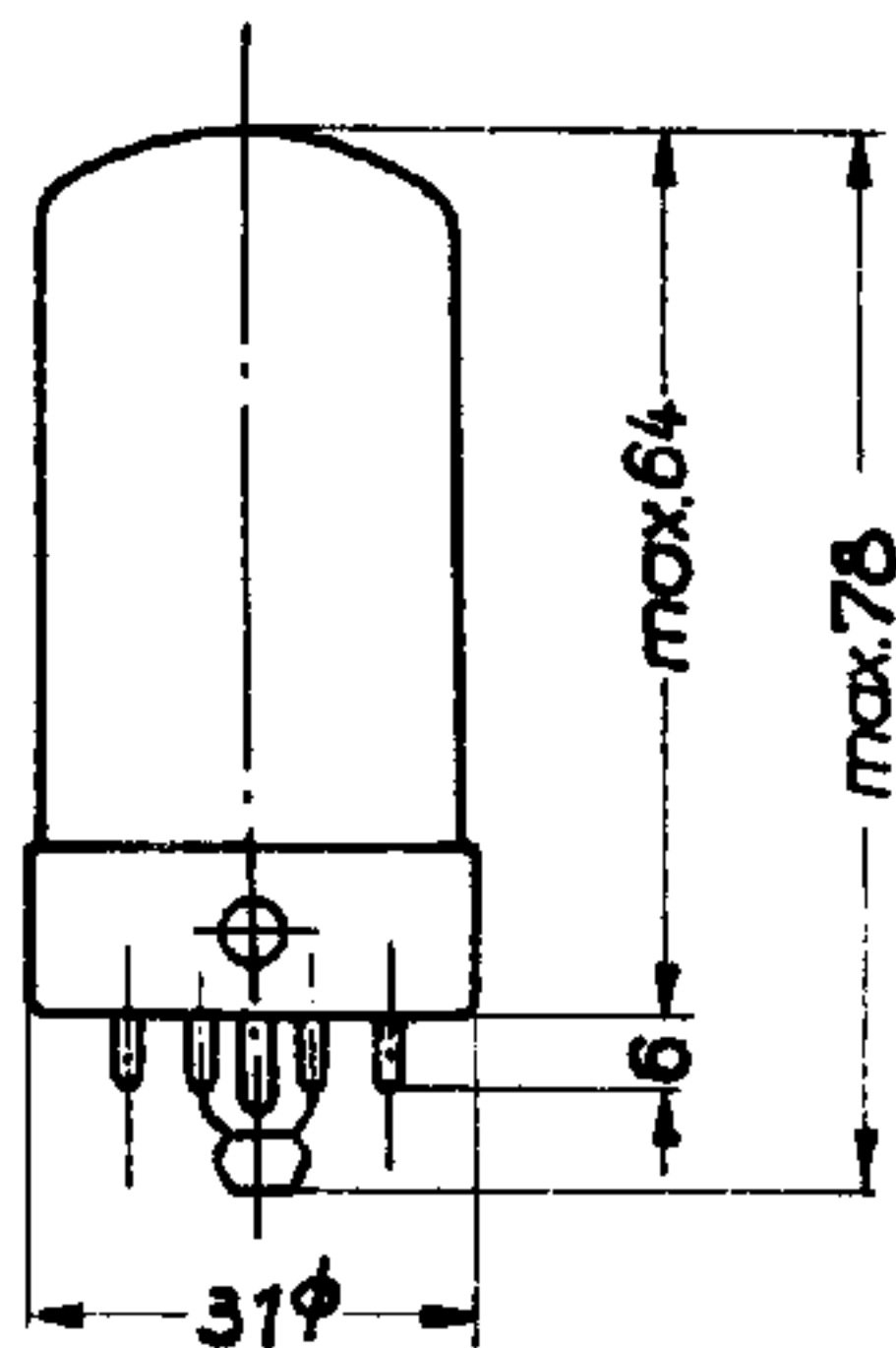
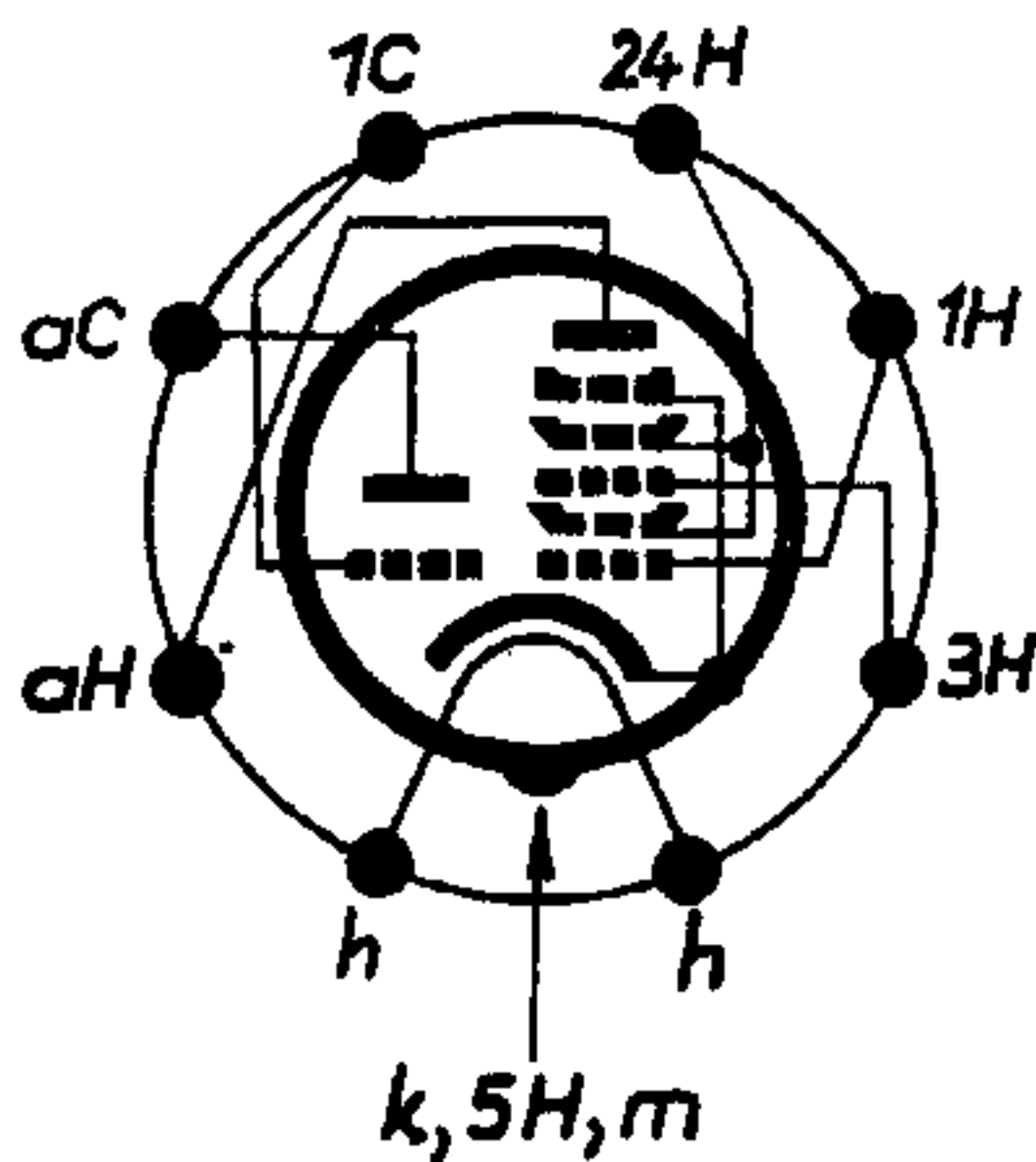




Triode-Heptode für  
HF-, ZF- und NF-Verstärkung  
Mischung, Phasenumkehr

UCH 71



Gewicht ca. 35g

1. Heizwerte 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)

Betriebsspannung	Anodenwiderstand	Gittervorspg.	Anodenstrom	Anodenwechselspannung	Gesamtverzerrung	Spannungsverst.
$U_B$	$R_{aC}$	$U_{1C}$	$I_{aC}$	$U_{waC}$	$k_C$	$\frac{U_{waC}}{U_{w1C}}$
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 $\Omega$
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 $\mu A/V$
Innenwiderstand	$R_{1H}$	0,7	>10	>10	0,7	>10 >10 M $\Omega$
Äqu. Gittertauschwiderstand	$R_{\text{äqH}}$	9	-	-	4,9	- k $\Omega$

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 $\Omega$
Katodenwiderstand	$R_K$	150			150	$\Omega$
Gitterableitwiderstand	$R_{1C+3H}$	50			50	k $\Omega$
Gitterstrom	$I_{1C+3H}$	190			95	$\mu A$
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 $\mu A/V$
Innenwiderstand	$R_{1H}$	1	>10		1	>10 M $\Omega$
Äqu. Gittertauschwiderstand	$R_{\text{äqOH}}$	55	-		40	- k $\Omega$

### 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 $\Omega$

#### 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 $\Omega$

### 4. Grenzwerte

#### a) Triodensystem

Anodenkaltspannung	$U_{oaCmax}$	550	V
Anodenspannung	$U_{aCmax}$	175	V
Anodenverlustleistung	$N_{vaCmax}$	0,5	W
Gitterstromeinsetzpunkt ( $I_{e1C} = +0,3 \mu A$ )	$U_{e1Cmin}$	-1,3	V
Gitterableitwiderstand	$R_{1Cmax}$	3	M $\Omega$
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
Gitterstromeinsatzpunkt $I_{e1H}=+0,3 \mu A$	$U_{e1Hmin}$	-1,3	V
Gitterstromeinsatzpunkt $I_{e3H}=+0,3 \mu A$	$U_{e3Hmin}$	-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

$$C_{1C} = 4 \text{ pF}$$

$$C_{aC} = 3,3 \text{ pF}$$

$$C_{1kC} = 2,8 \text{ pF}$$

$$C_{akC} = 1,8 \text{ pF}$$

$$C_{1aC} = 1,1 \text{ pF}$$

$$C_{1hC} < 0,1 \text{ pF}$$

#### b) Heptodensystem

$$C_{1H} = 6,6 \text{ pF}$$

$$C_{aH} = 9 \text{ pF}$$

$$C_{3H} = 8 \text{ pF}$$

$$C_{1aH} < 0,002 \text{ pF}$$

$$C_{13H} < 0,3 \text{ pF}$$

$$C_{1hH} < 0,007 \text{ pF}$$

#### c) Trioden- und Heptodensystem

$$C_{1C1H} < 0,1 \text{ pF}$$

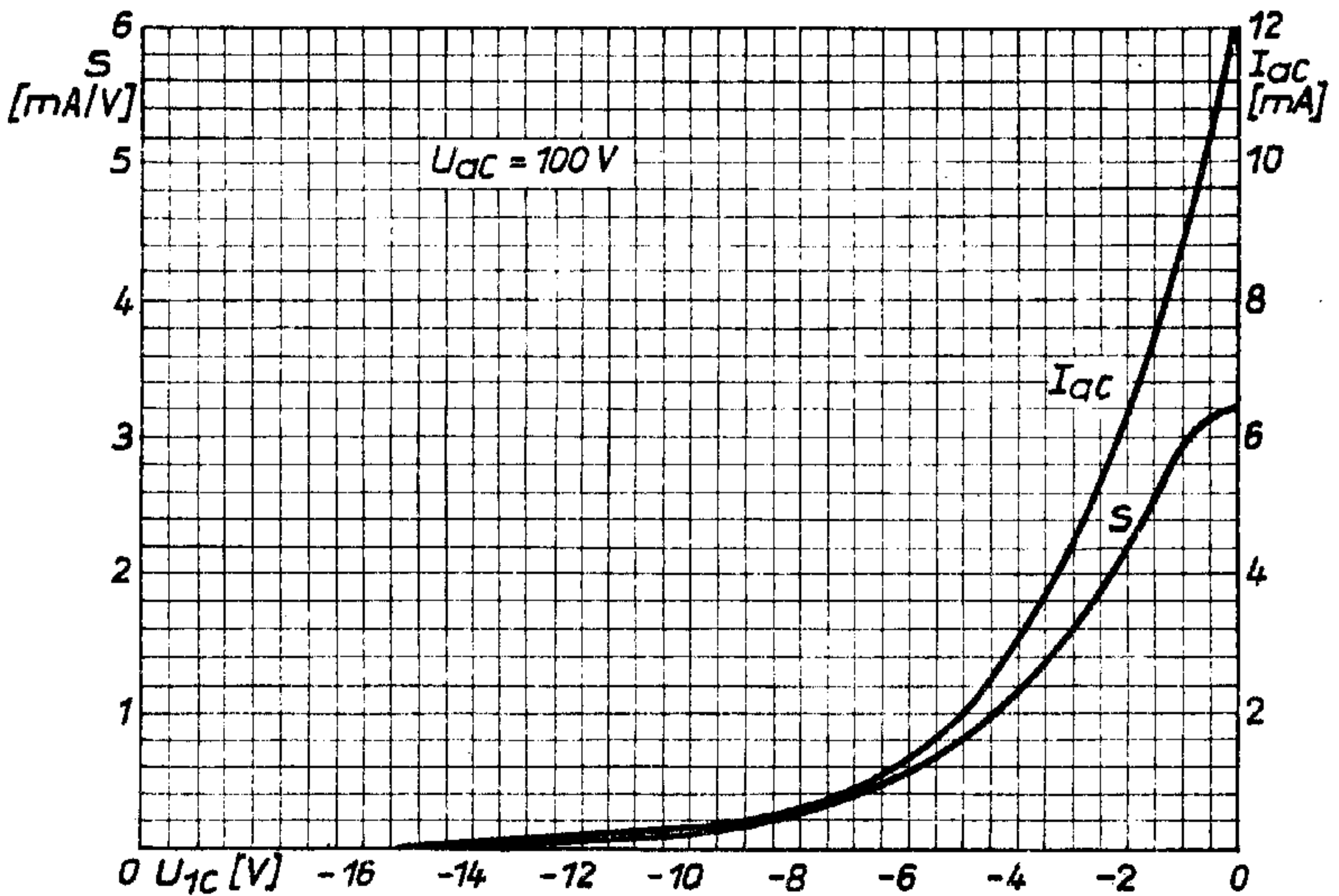
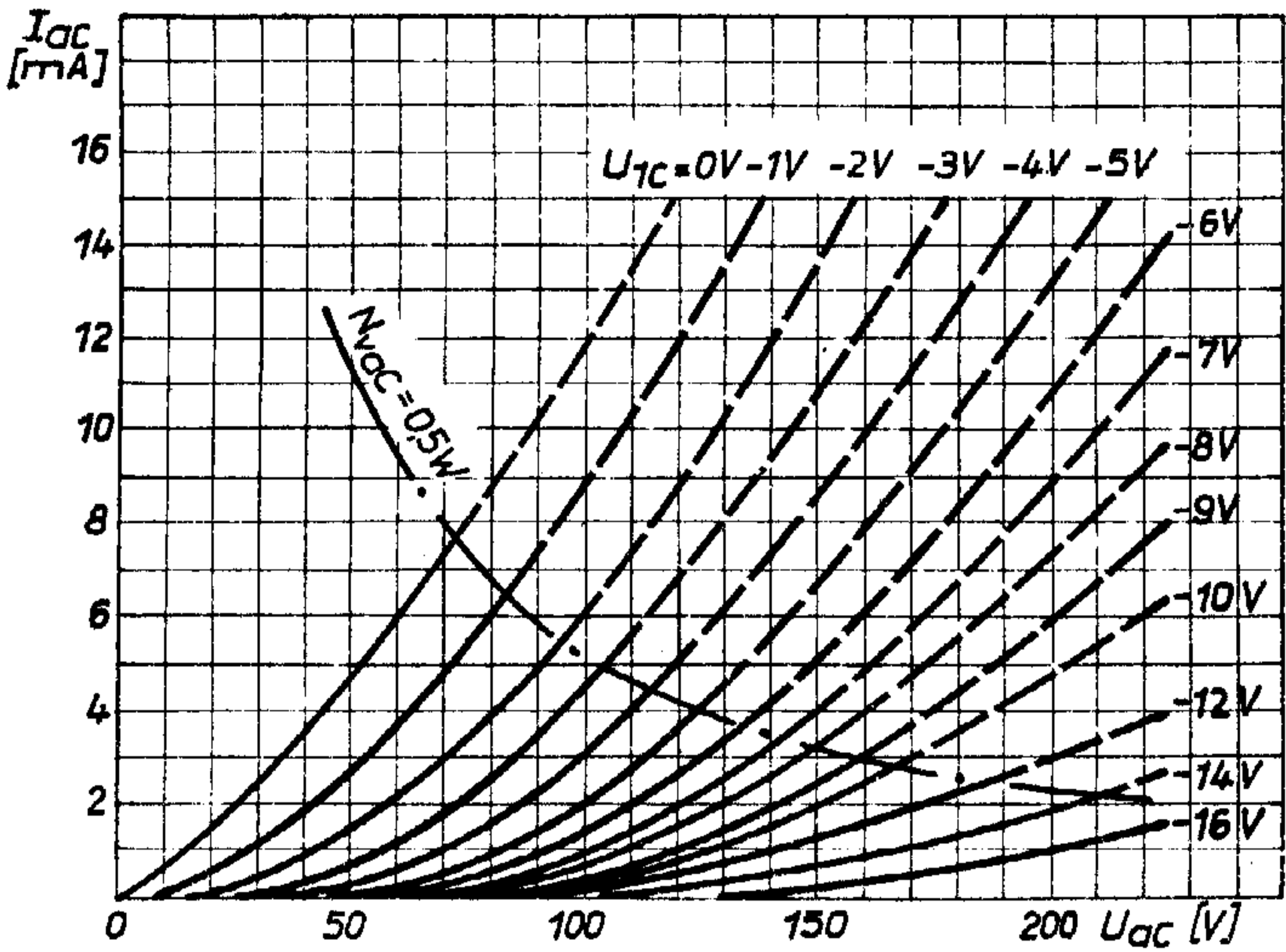
$$C_{(1C+3H)1H} < 0,4 \text{ pF}$$

$$C_{(1C+3H)aH} < 0,1 \text{ pF}$$

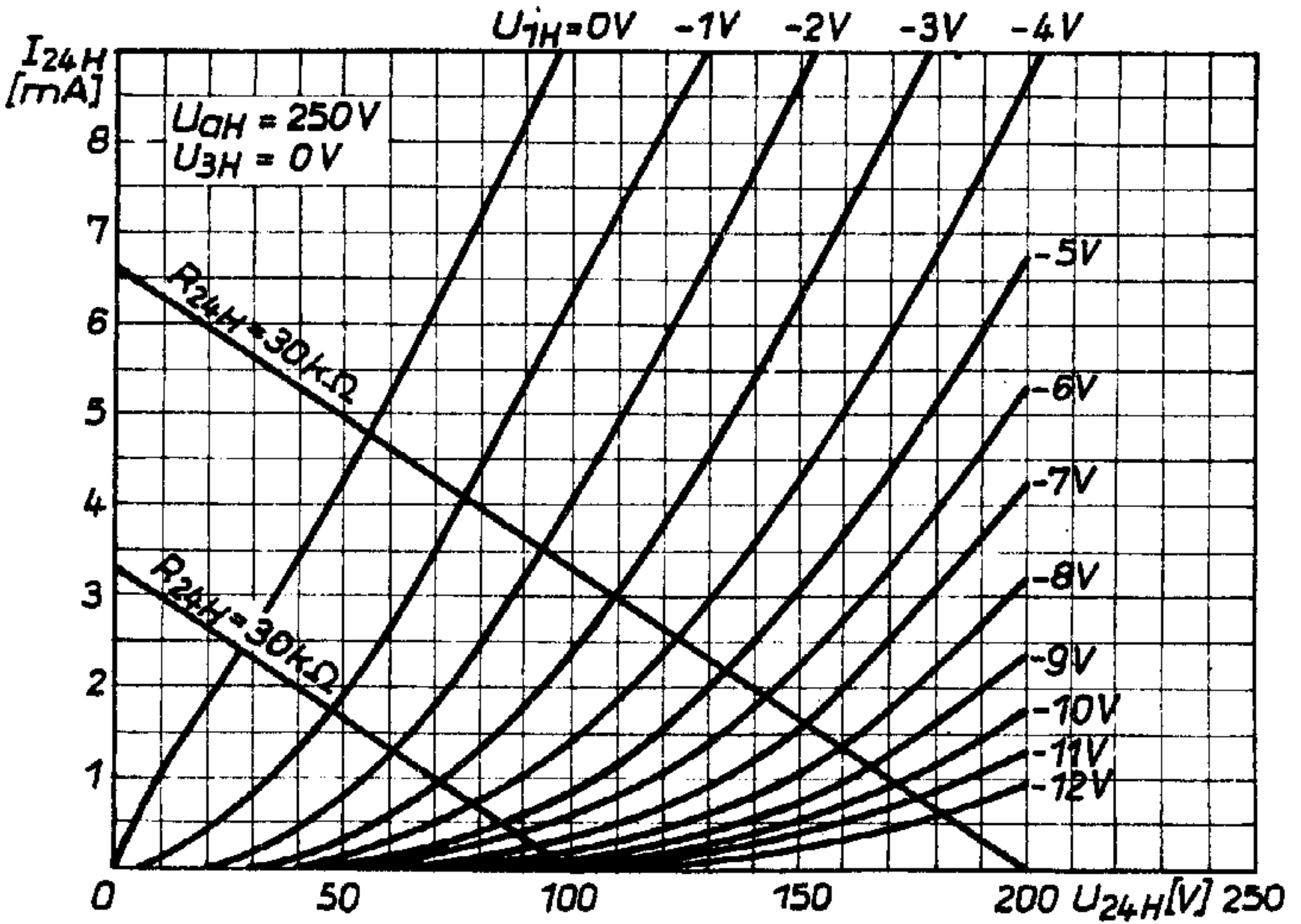
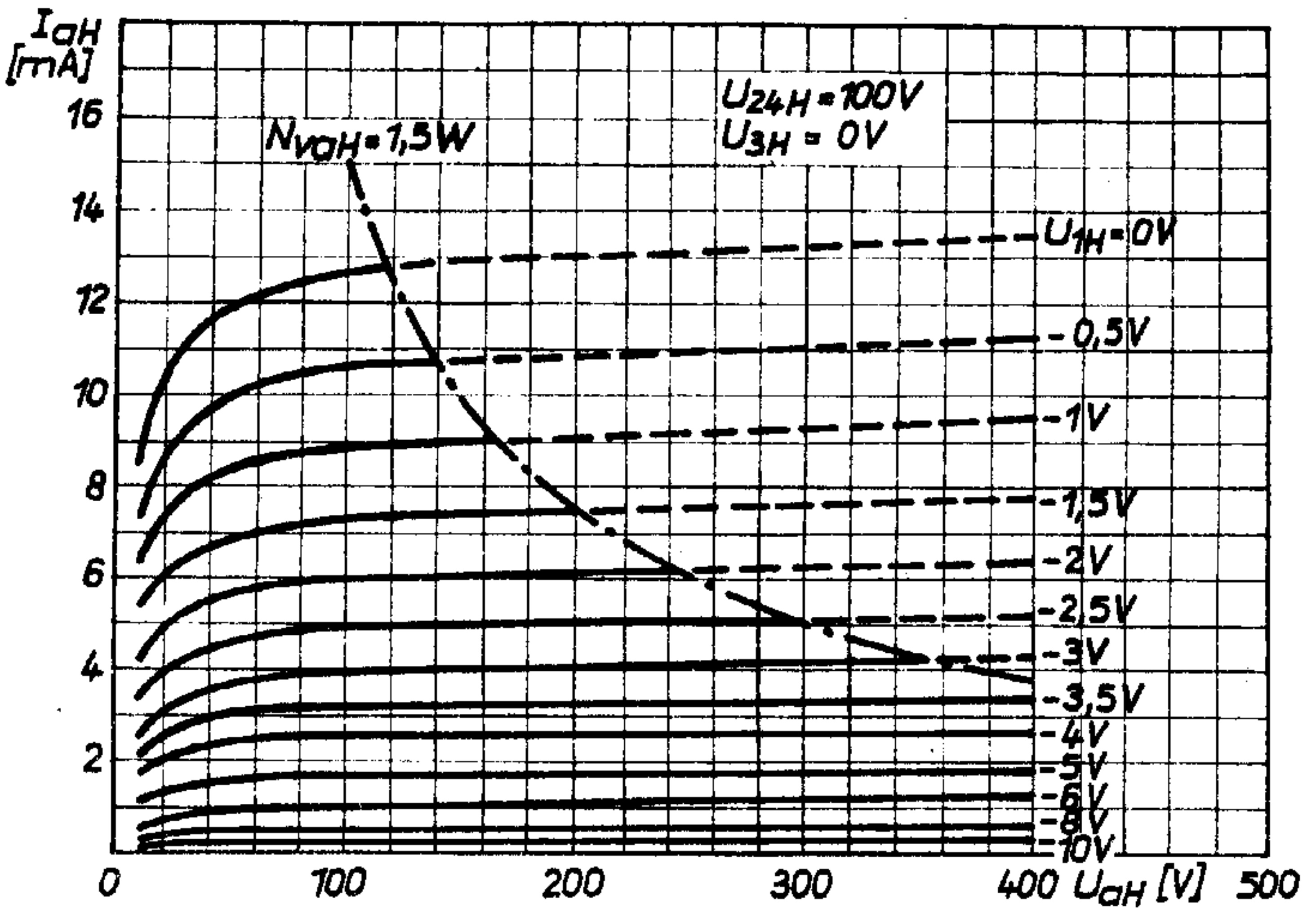
$$C_{1C+3H} = 12,5 \text{ pF}$$

### 6. Besondere Hinweise

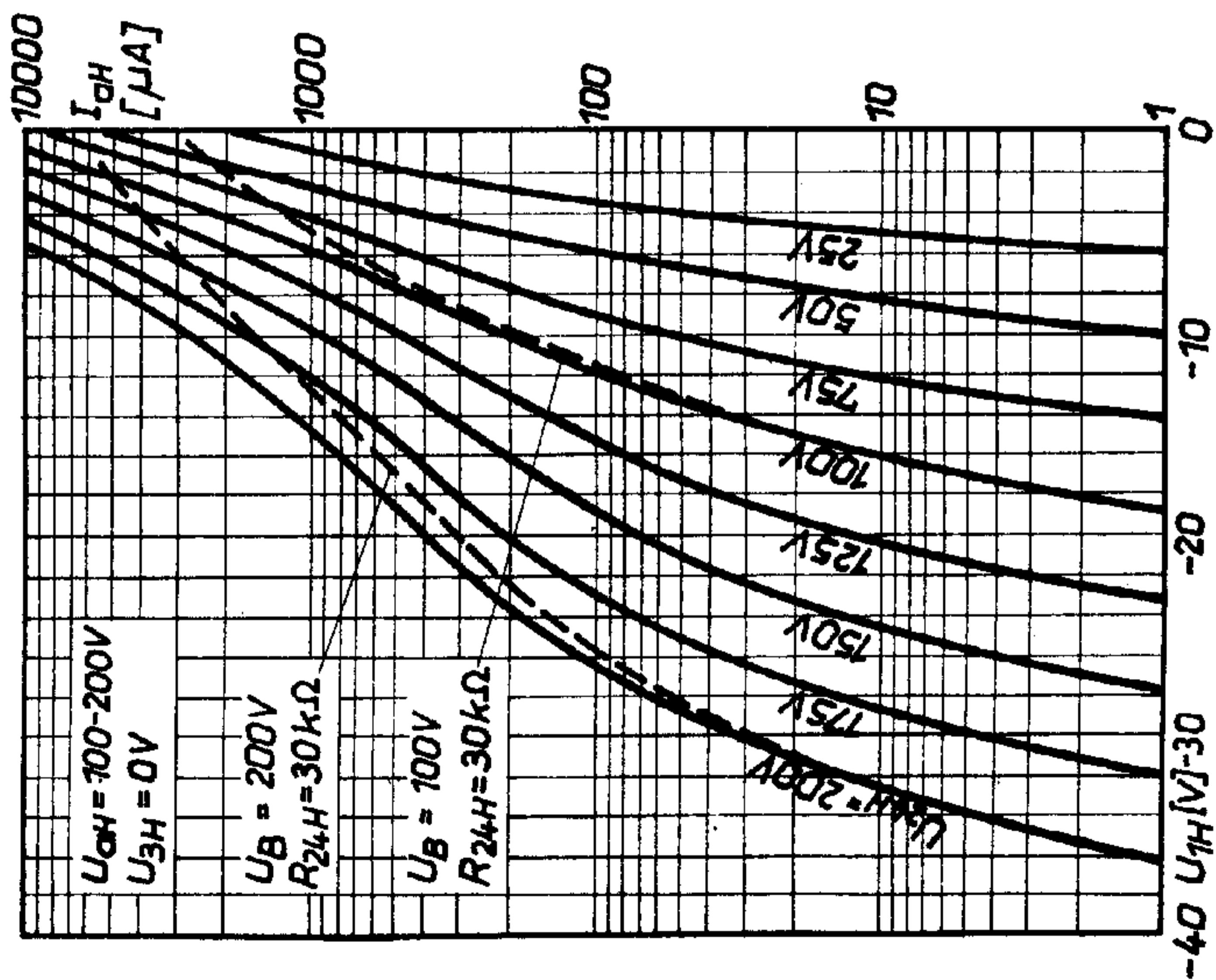
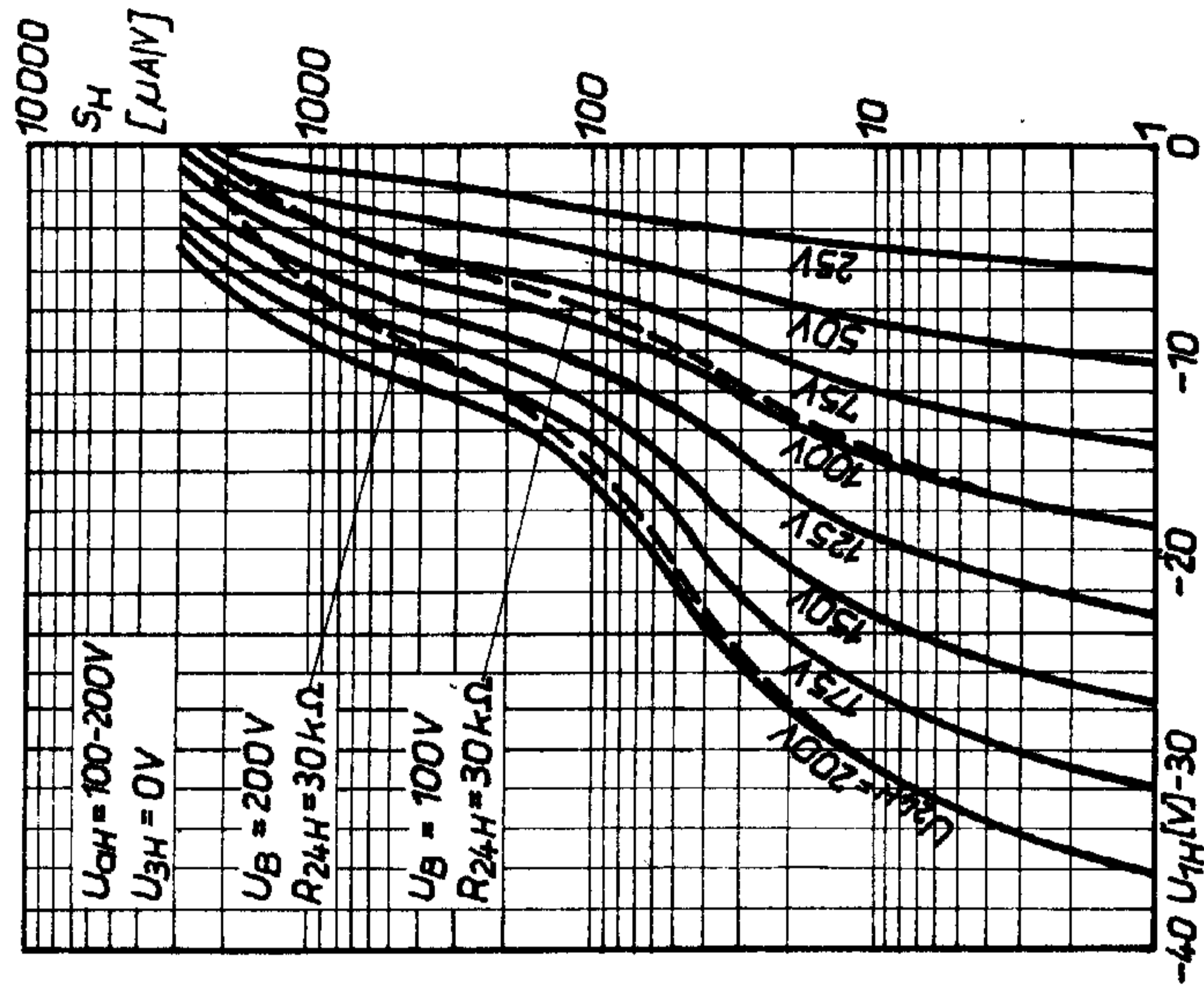
Die maximal zulässige Abweichung des Heizstroms beträgt  $\pm 6\%$  vom Sollwert 100 mA.



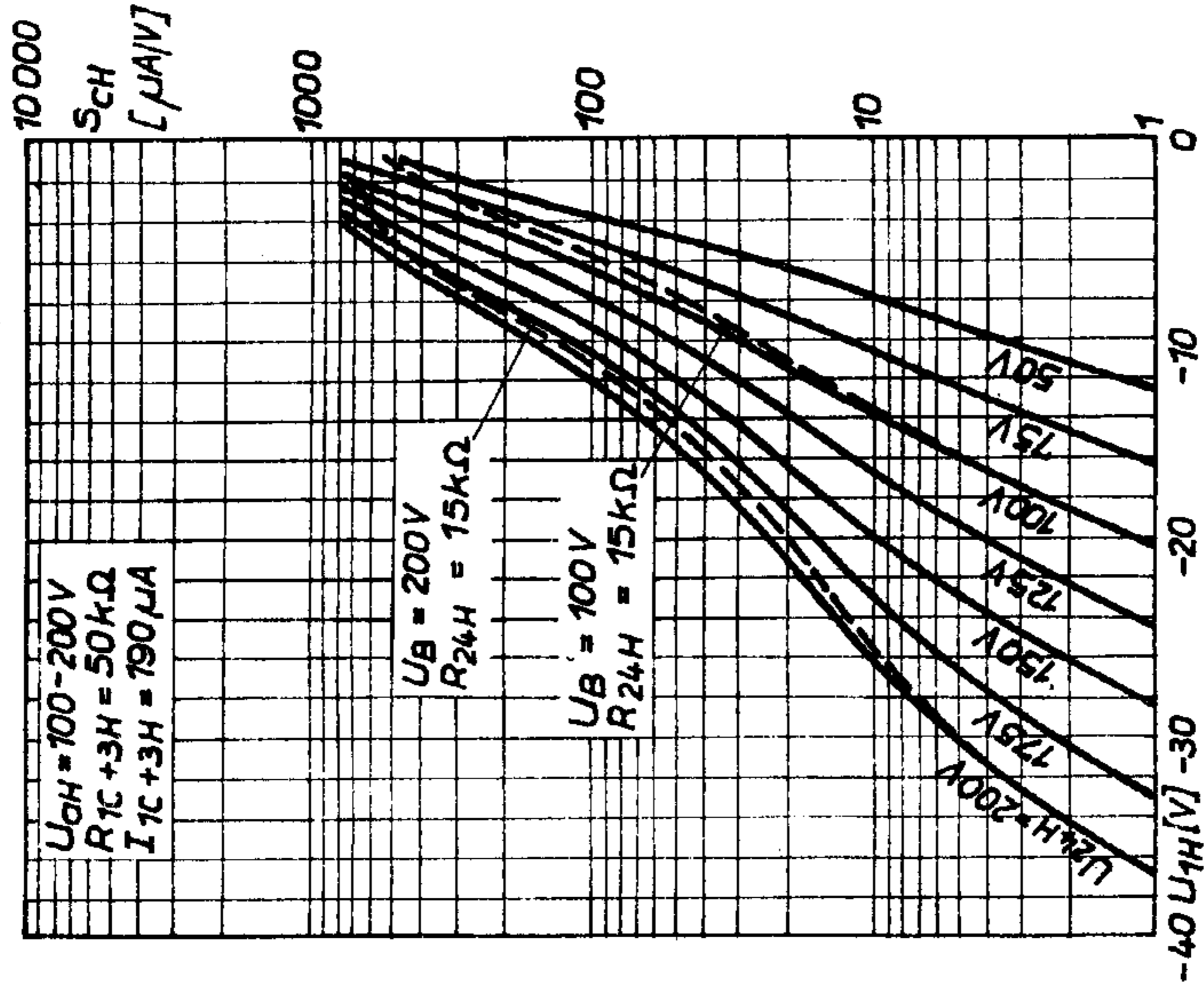
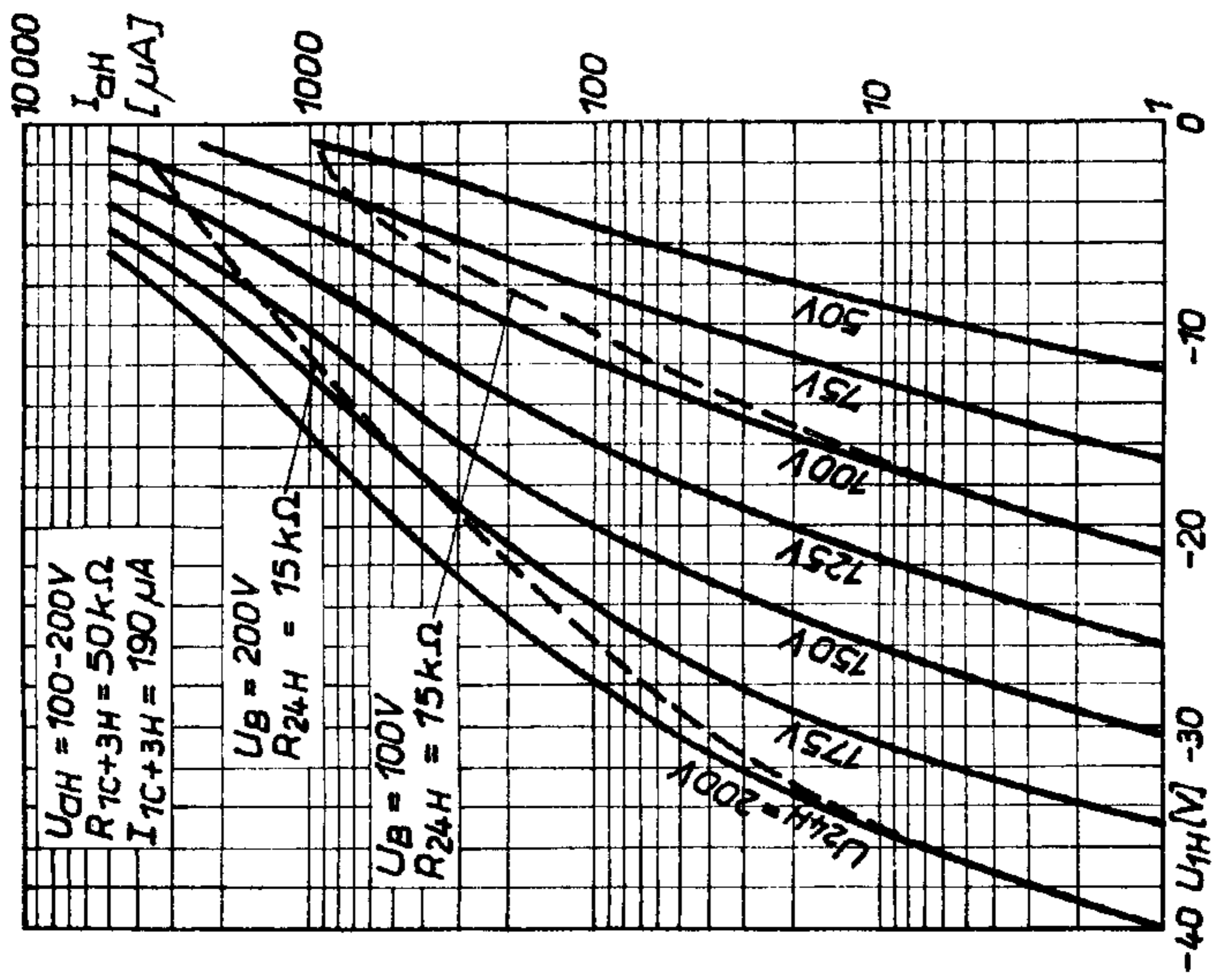
Statische Kennlinien des Triodensystems



Statische Kennlinien des Heptodensystems



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



Heptodensystem als Mischröhre  
Anodenstrom und Mischsteilheit als Funktion der Gittervorspannung