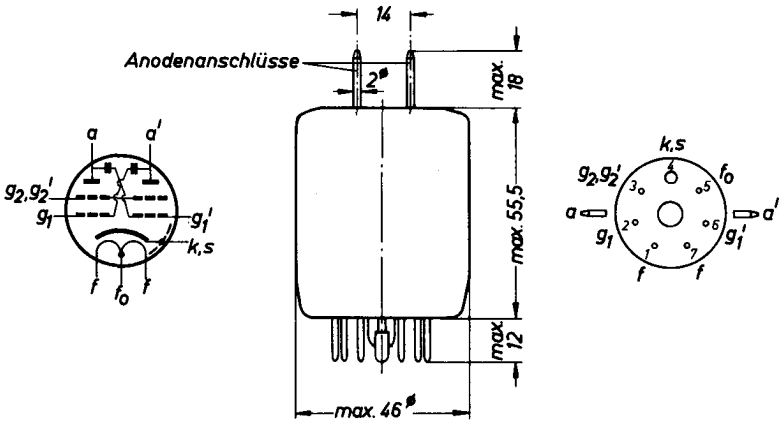
SIEMENS
RÖHREN

DOPPELTETRODE

mit innerer Neutralisation für Frequenzen
bis 600 MHz



Maße in mm

Fassung	Rö Fsg 3
Anodenanschlußklemme	Rö Kfl 09
Gewicht der Röhre (netto)	55 g
Gewicht der Verpackung	20 g
Abmessung der Verpackung	55 x 55 x 140 mm

Austauschbare Typen ... 6252, AX 9910, C 180, CV 2799, QQE 03/20, QQV 03-10, SRS 4452, TT 20

Aufbau und Anwendung

Die RS 1019 ist eine strahlungsgekühlte Doppeltetrode mit innerer Neutralisation zur Verwendung als HF-Verstärker, Oszillator, Modulator und Frequenzvervielfacher für Frequenzen bis 600 MHz.
Als HF-Verstärker im Gegentakt C-Betrieb können mit dieser Röhre bei 200 MHz 48 W Nutzleistung erzielt werden.

Einbau

beliebig

Kühlung

Durch Strahlung. Die Temperatur der Durchführungen darf 180°C nicht überschreiten. Unter folgenden Bedingungen wird im allgemeinen natürliche Kühlung ausreichend sein:

U_a	=	600	V	bei	f	≦	150	MHz
U_a	=	500	V	bei	f	≦	200	MHz
U_a	=	300	V	bei	f	≦	430	MHz

Oberhalb dieser Grenzen oder auch bei hohen Umgebungstemperaturen ist ein schwacher Luftstrom von ca. 15 l/min auf Kolben und Anodendurchführungen erforderlich.

Heizung

U_f	=	6,3	bzw.	12,6	V
I_f	=	1,3	bzw.	0,65	A

Heizart: indirekt, Reihen bzw. Parallelschaltung
Kathode: Oxyd
Bei Bereitschaft kann eine Heizfadenhälfte abgeschaltet werden.

Kennwerte

je System

μ_{g2g1}	=	8		bei	I_a	=	20	mA
S	=	2,5	mA/V	bei	I_a	=	20	mA

Kapazitäten

		je System				in Gegentaktschaltung (bei Selbstneutralisation)		
C_e	=	7,0	pF	C_e	=	4,4	pF
C_a	=	2,6	pF	C_a	=	1,6	pF

HOCHFREQUENZVERSTÄRKER

C-Betrieb

Beide Systeme in Gegentaktschaltung

Grenzdaten

f	≦	600	MHz	
U_a	=	600	V	
U_{g2}	=	250	V	
U_{g1}	=	-75	V	
U_{fk}	=	100	V	
I_k	=	2x55	mA	
I_{g1}	=	2x2,5	mA	
Q_a	=	2x10	W	
Q_{g2}	=	3	W	
R_{g1}	=	50	kΩ	bei fester Gittervorsp.
R_{g1}	=	100	kΩ	bei autom. Gittervorsp.

Betriebsdaten

f	≦	200	200	200	200	MHz
$N_{a\sim}$	=	48	30	21	13	W 1)
U_a	=	600	400	300	200	V
U_{g2}	=	250	250	250	200	V
U_{g1}	=	-60	-50	-40	-30	V
I_a	=	2x50	2x50	2x50	2x50	mA
I_{g2}	=	8	8	9	8	mA
I_{g1}	=	2x0,7	2x0,7	2x0,7	2x1	mA
N_a	=	2x30	2x20	2x15	2x10	W
N_{st}	=	1,5	1	<1	<1	W 1)
Q_a	=	2x6	2x5	2x4,5	2x3,5	W
Q_{g2}	=	2	2	2,2	1,6	W
η	=	80	75	70	65	%

1) Kreisverluste sind nicht berücksichtigt.

HOCHFREQUENZVERSTÄRKER

C-Betrieb

Beide Systeme in Gegentaktschaltung

SIEMENS RÖHREN

Grenzdaten

f	≦	600	MHz	
U_a	=	600	V	
U_{g2}	=	250	V	
U_{g1}	=	-75	V	
U_{fk}	=	100	V	
I_k	=	2x55	mA	
I_{g1}	=	2x2,5	mA	
Q_a	=	2x10	W	
Q_{g2}	=	3	W	
R_{g1}	=	50	kΩ	bei fester Gittervorsp.
R_{g1}	=	100	kΩ	bei autom. Gittervorsp.

Betriebsdaten

f	≦	400	400	400	600	MHz
$N_{a\sim}$	=	24	17	11	20	W 1)
U_a	=	400	300	200	400	V
U_{g2}	=	250	250	200	250	V
U_{g1}	=	-50	-40	-30	-50	V
I_a	=	2x50	2x50	2x50	2x50	mA
I_{g2}	=	5	5	6	5	mA
I_{g1}	=	2x0,7	2x0,6	2x0,5	2x0,7	mA
N_a	=	2x20	2x15	2x10	2x20	W
N_{st}	=	2	1,5	1		W 1)
Q_a	=	2x8	2x6,5	2x4,5	2x10	W
Q_{g2}	=	1,2	1,2	1,2	1,26	W
η	=	60	57	55	50	%

1) Kreisverluste sind nicht berücksichtigt.

ANODEN- UND SCHIRMGITTERMODULATION

C-Betrieb

Beide Systeme in Gegentaktschaltung

Grenzdaten

f	≦	400	MHz
U_a	=	500	V
U_{g2}	=	250	V
U_{g1}	=	-100	V
U_{fk}	=	100	V
I_k	=	2x50	mA
I_{g1}	=	2x2,5	mA
Q_a	=	2x10	W
Q_{g2}	=	3	W

Betriebsdaten

f	≦	200	200	400	MHz
N_{Tr}	=	31	17	13	W 1)
U_a	=	500	300	300	V
U_{g2}	=	250	250	250	V
U_{g1}	=	-80	-50	-50	V
I_a	=	2x40	2x40	2x40	mA
I_{g2}	=	8	8	6	mA
I_{g1}	=	2x1,0	2x1,0	2x1,0	mA
N_a	=	2x20	2x12	2x12	W
N_{st}	=	3	1,5		W 1)
Q_a	=	2x4,5	2x3,5	2x5,5	W
Q_{g2}	=	2	2	1,5	W
η	=	77,5	71	54	%
m	=	100	100	100	%
N_{mod}	=	20	12	12	W

1) Kreisverluste sind nicht berücksichtigt.

HOCHFREQUENZVERDREIFACHER

C-Betrieb

Beide Systeme in Gegentaktschaltung

SIEMENS RÖHREN

Grenzdaten

U_a	=	600	V	
U_{g2}	=	250	V	
U_{g1}	=	-200	V	
U_{fk}	=	100	V	
I_k	=	2x50	mA	
I_{g1}	=	2x2,5	mA	
Q_a	=	2x10	W	
Q_{g2}	=	3	W	
R_{g1}	=	50	kΩ	bei fester Gittervorsp.
R_{g1}	=	100	kΩ	bei autom. Gittervorsp.

Betriebsdaten

f	=	66,7/200	133/400	MHz
$N_{a\sim}$	=	10	8,0	W 1)
U_a	=	300	300	V
U_{g2}	=	250	250	V
U_{g1}	=	-175	-175	V
I_a	=	2x45	2x45	mA
I_{g2}	=	6	5,6	mA
I_{g1}	=	2x1,5	2x1,2	mA
N_a	=	2x13,5	2x13,5	W
N_{st}	=	2	4	W 1)
Q_a	=	2x8,5	2x9,5	W
Q_{g2}	=	1,5	1,4	W
η	=	37	29,5	%

1) Kreisverluste sind nicht berücksichtigt.

HOCHFREQUENZVERSTÄRKER

B-Betrieb $I_{g_1} = 0$

Einseitenbandverstärker

Grenzdaten

f	≦	250	MHz
U_a	=	600	V
U_{g2}	=	225	V
U_{g1}	=	-75	V
U_{fk}	=	100	V
I_a	=	2x55	mA
Q_{g2}	=	3	W
Q_a	=	2x10	W
R_{g1}	=	50	kΩ bei fester Gittervorspannung
R_{g1}	=	100	kΩ bei automat. Gittervorsp.

Betriebsdaten

		I	II	III	
f	≦		30		MHz
$N_a \sim$	=	0	33,2	16,6	W
U_a	=		600		V
U_{g2}	=		225		V
U_{g1}	=		-26,5		V 1)
U_{g1s}	=	0	24	24	V
I_a	=	27	86	61	mA
I_{g2}	=	1	10	6	mA
N_a	=	16,2	51,6	36,6	W
Q_a	=	16,2	18,8	20	W
Q_{g2}	=	0,23	2,25	1,35	W
η	=	-	64	45	%
R_a	=		4	4	kΩ

I Keine Ansteuerung
II Einton - Aussteuerung
III Zweiton - Aussteuerung

1) Ist auf den angegebenen Anodenruhestrom einzustellen

NIEDERFREQUENZVERSTÄRKER UND MODULATOR

B-Betrieb $I_{g_1} = 0$

Beide Systeme in Gegentaktschaltung

SIEMENS RÖHREN

Grenzdaten

U_a	=	600	V	
U_{g2}	=	250	V	
U_{g1}	=	-75	V	
U_{fk}	=	100	V	
I_k	=	2x55	mA	
Q_a	=	2x10	W	
Q_{g2}	=	3	W	
R_{g1}	=	50	kΩ	bei fester Gittervorsp.
R_{g1}	=	100	kΩ	bei autom. Gittervorsp.

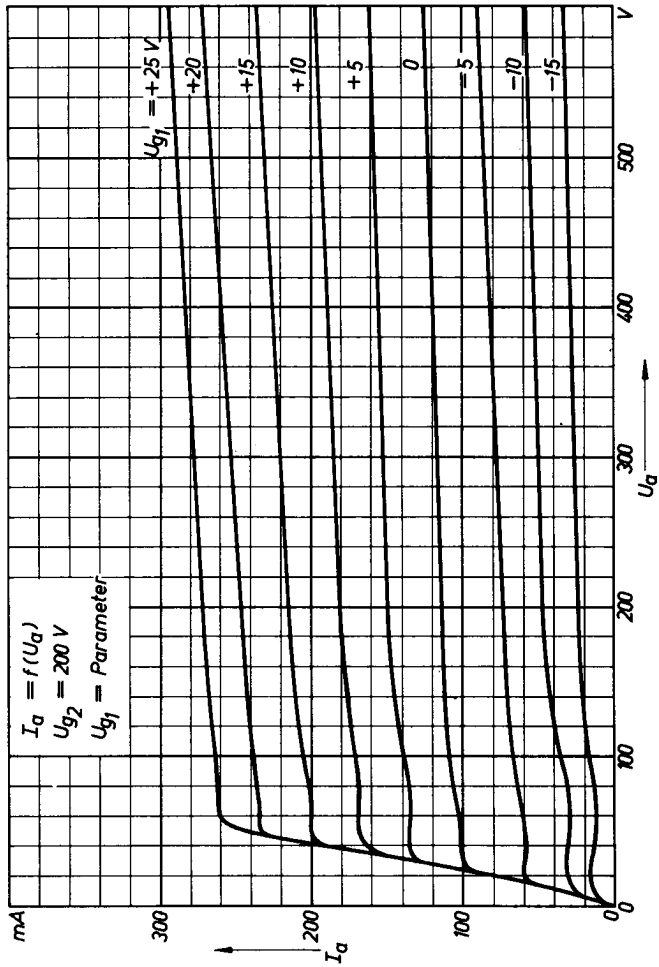
Betriebsdaten

$N_a\sim$	=	0	23,5	0	13,2	W
U_a	=	500		300		V
U_{g2}	=	250		250		V
U_{g1}	=	-26		-25		V
U_{g1-g1s}	=	0	52	0	50	V
I_a	=	2x12,5	2x36,5	2x12,5	2x35	mA
I_{g2}	=	0,7	16,2	1,2	19	mA
N_a	=	2x6,25	2x18,25	2x3,75	2x10,5	W
Q_a	=	2x6,25	2x6,5	2x3,75	2x3,9	W
Q_{g2}	=	0,18	4,05	0,3	4,75	W
R_{aa}	=	20		11		kΩ
k	=		3,5		3,5	%
η	=		63,5		63	%

KENNLINIENFELD

$I_a = f\ (U_a)$

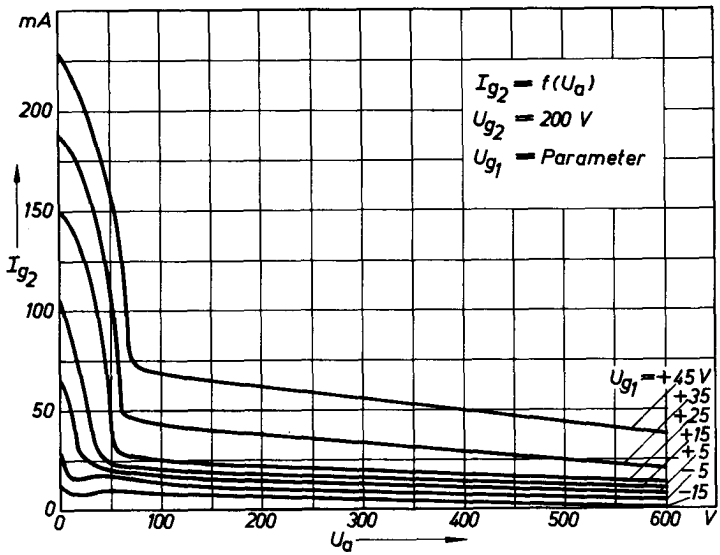
ein System

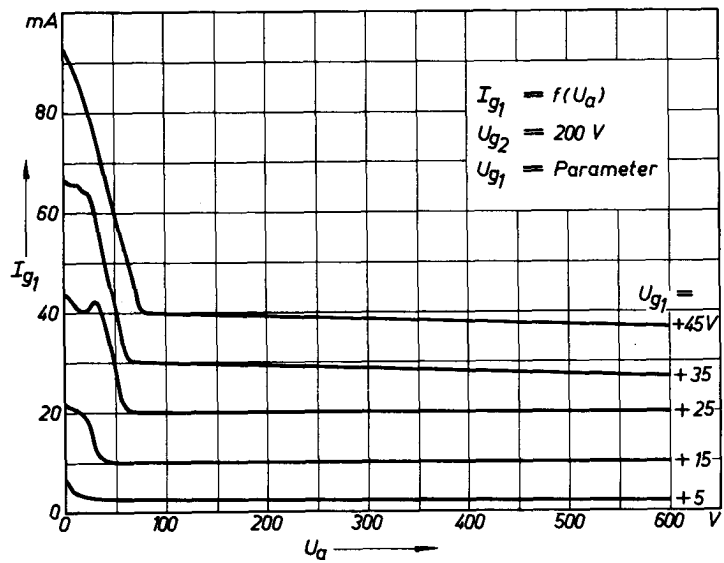


KENNLINIENFELD

$I_{g_2}, I_{g_1} = f(U_a)$

ein System

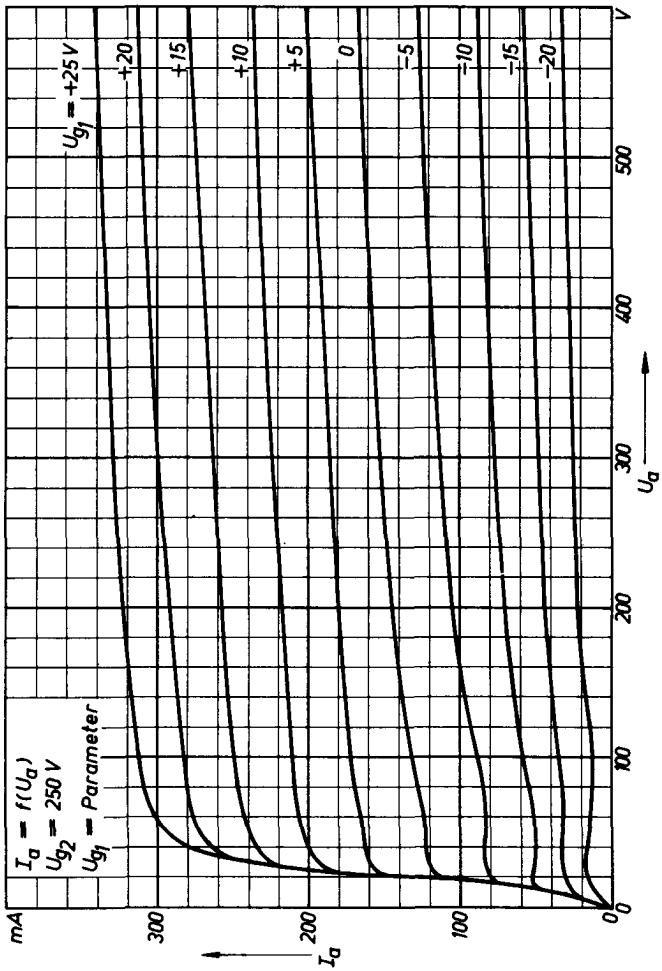




KENNLINIENFELD

$I_a = f(U_a)$

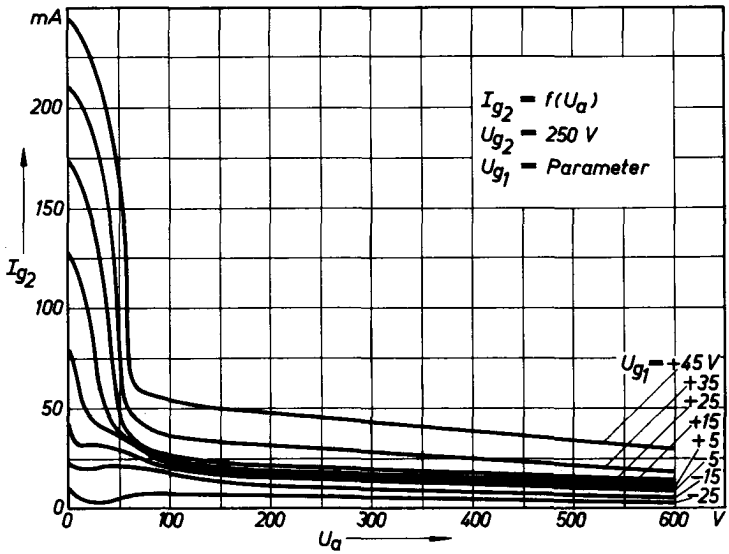
ein System

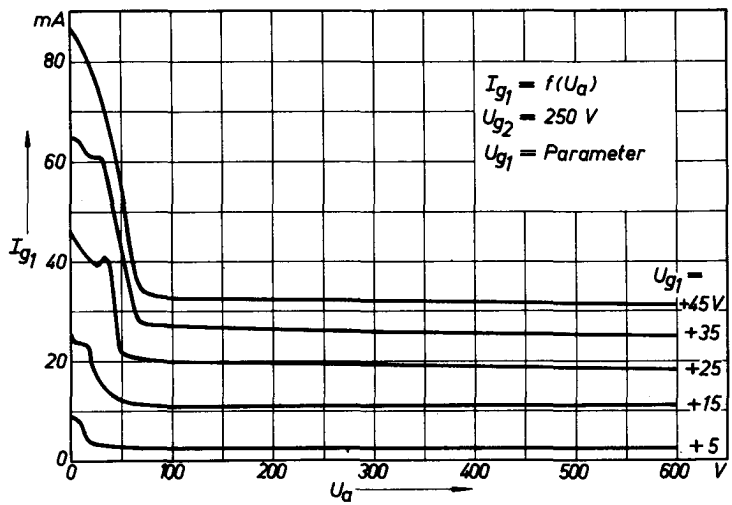


KENNLINIENFELD

$I_{g_2}, I_{g_1} = f(U_a)$

ein System

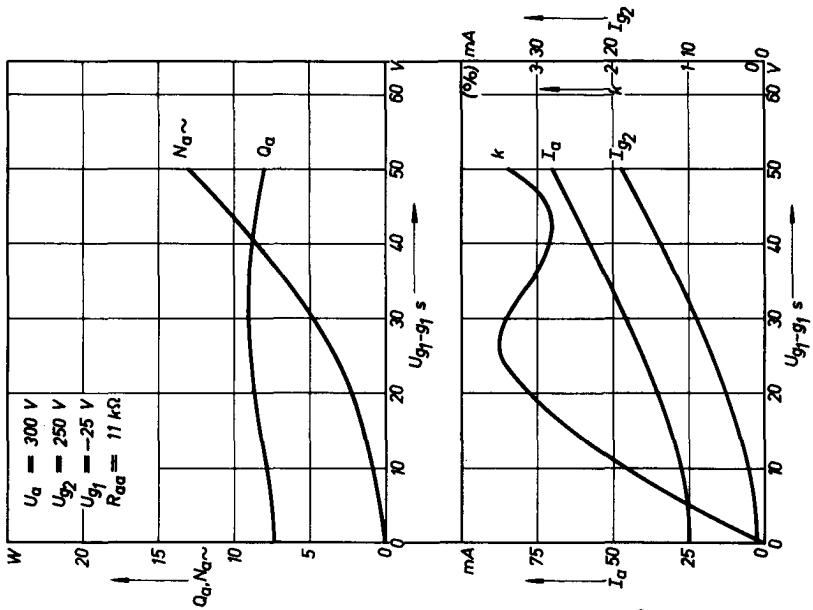


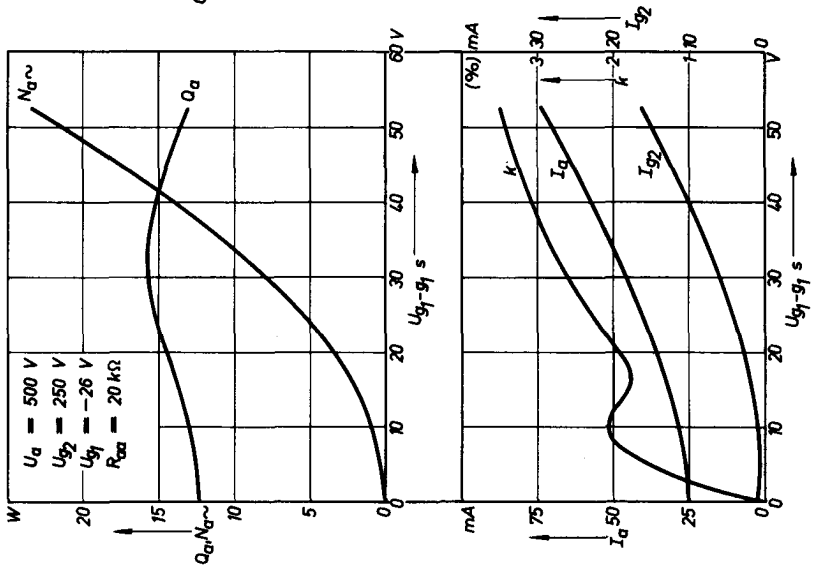


BETRIEBSKENNLINIEN

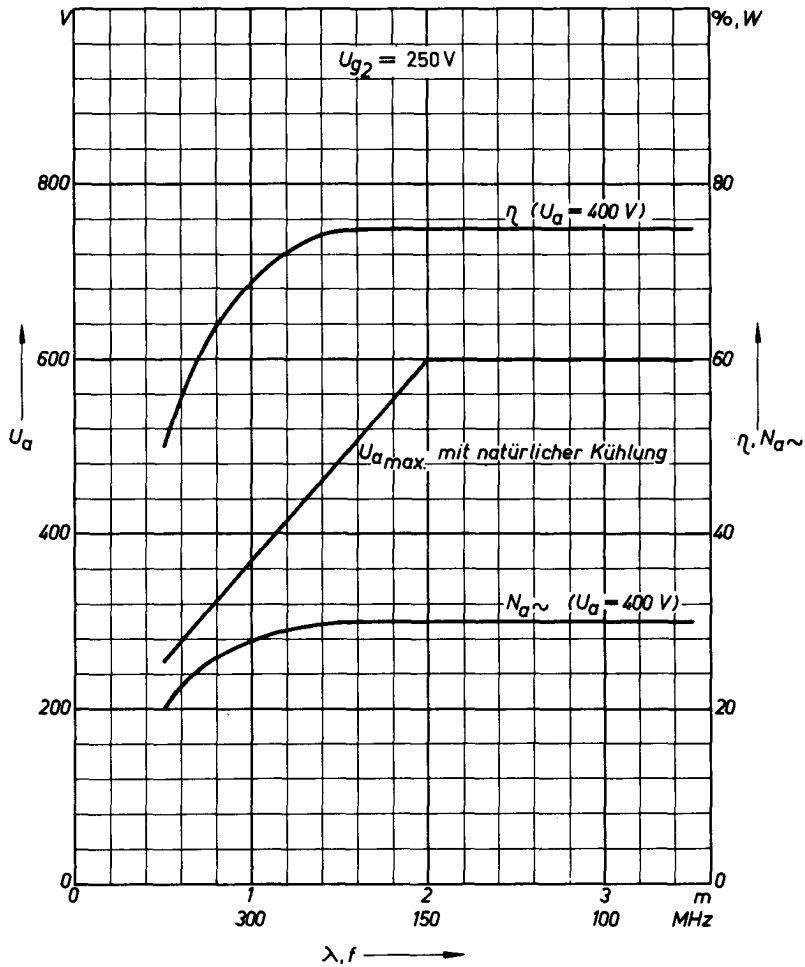
für NF-Verstärker und Modulator, B-Betrieb

2 Röhren in Gegentaktschaltung





KENNLINIENFELD

U_a, $N_a\sim$, η = f (Frequenz)

Beide Systeme in Gegentakt C-Betrieb