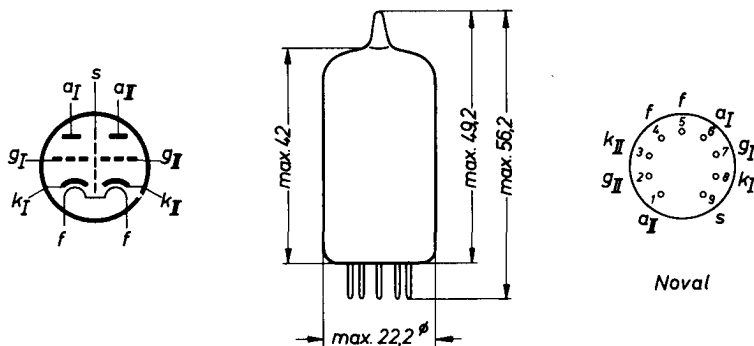


Art und Verwendung

Steile, rauscharme Doppeltriode mit getrennten Kathoden, insbesondere für mikrophoniearme NF-Schaltungen.

Qualitätsmerkmale

Lange Lebensdauer ($> 10\,000$ Std.)
Zuverlässigkeit ($p \approx 1,5 \text{ ‰ je } 1000 \text{ Std.}$)
Enge Toleranzen
Stoß- und Erschütterungsfestigkeit
Zwischenschichtfreie Spezialkathode



Maße in mm

Sockel: Noval

Kolben: DIN 41539, Form A, Nenngröße 40

Gewicht: ca. 11 g

Einbau: beliebig

Heizung

U_f	=	6,3	V ¹⁾
I_f	=	335 ± 17	mA

Heizart: indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom,
Parallelspeisung

Kapazitäten

(ohne äußere Abschirmung)

		System I	System II	
$C_{g/kfs}$	=	3,1 ± 0,6	3,1 ± 0,6	pF
$C_{g/kf}$	=	3,1 ± 0,6	3,1 ± 0,6	pF
$C_{a/kfs}$	=	1,75 ± 0,2	1,65 ± 0,2	pF
$C_{a/kf}$	=	0,5 ± 0,1	0,4 ± 0,1	pF
C_{ag}	=	1,4 ± 0,2	1,4 ± 0,2	pF
C_{as}	=	1,3 ± 0,2	1,3 ± 0,2	pF
C_{kf}	=	2,6	2,7	pF
$C_{k/gfs}$	=	6,0 ± 0,9	6,0 ± 0,9	pF
$C_{a/gfs}$	=	3,0 ± 0,3	2,9 ± 0,3	pF
C_{ak}	=	0,18 ± 0,04	0,18 ± 0,04	pF
C_{aa}	<	45		mpF
C_{gg}	<	5		mpF
C_{aIgII}	<	5		mpF
C_{aIIgI}	<	5		mpF
C_{gIkII}	<	5		mpF
C_{gIIkI}	<	5		mpF

- 1) Die Lebensdauergarantie setzt voraus, daß die Heizspannung nicht mehr als ± 5 % (absolute Grenzen) um den Sollwert schwankt.

Kenndaten

		min.	nom.	max.	nom.	
U_{ba}	=		100		90	V
$+U_{bg}$	=		9		0	V
R_k	=		680		120	Ω
I_a	=	14,2	15,0	15,8	12	mA
S	=	10,5	12,5	14,5	11,5	mA/V
μ	=		33			
R_i	=		2,6			k Ω
R_{aq}	=		250			Ω
R_{el} (100 MHz)	=		3			k Ω
Rauschzahl F	=		4,6			dB 1)
$U_{g\sim}(+I_g = 0,3 \mu A)$	=		0,75			V
$-U_g(I_a = 20 \mu A)$	=			5,5		V 2)
$-I_g$	=			0,1		μA

Grenzdaten

(absolute Werte)

U_{ao}	max.	400	V	
U_a	max.	250	V	
Q_a	max.	1,65	W	3)
$-U_g$	max.	110	V	
$-U_{gsp}$	max.	200	V	4)
Q_g	max.	30	mW	
R_g	max.	0,5	M Ω	5)
R_g	max.	1,0	M Ω	6)
I_k	max.	22	mA	
I_{ksp}	max.	110	mA	4)
U_{fk-}	max.	100	V	
U_{fk+}	max.	150	V	
t_{kolb}	max.	165	$^{\circ}C$	

- 1) Gemessen bei 200 MHz in Cascodeschaltung mit Rauschanpassung.
- 2) $R_a = 1 M\Omega$
- 3) Q_a max. 2,0 W, sofern $Q_{aI} + Q_{aII} \leq 2,2$ W.
- 4) Impulsdauer max. 10 % einer Periode, nicht länger als 200 μsec .
- 5) Bei fester Gittervorspannung.
- 6) Bei automatischer Gittervorspannung.

Besondere Angaben

Klingspannung

$U_{\text{Kling}} \leq 100 \text{ mV}$

Meßeinstellung: $U_{\text{ba}} = 100 \text{ V}$, $U_{\text{bg}} = +9 \text{ V}$, $R_{\text{k}} = 680 \Omega$, $R_{\text{a}} = 2 \text{ k}\Omega$,
 $C_{\text{k}} = 1000 \mu\text{F}$, Schüttelfrequenz = 10...50 Hz,
Beschleunigung = 2,5 g, gemessen am Ausgang
der Röhre.

$U_{\text{Kling}} \leq 140 \text{ mV}$

Meßeinstellung: $U_{\text{ba}} = 270 \text{ V}$, $U_{\text{bg}} = 0 \text{ V}$, $R_{\text{k}} = 180 \Omega$, $R_{\text{a}} = 18 \text{ k}\Omega$,
 $C_{\text{k}} = 50 \mu\text{F}$, $R_{\text{g}} = 1 \text{ M}\Omega$, Schüttelfrequenz = 50 Hz...
5 kHz, Beschleunigung = 0,5 g, gemessen am
Ausgang der Röhre.

Brumm

$U_{\text{br}} \leq 50 \mu\text{V}$

Meßeinstellung: $U_{\text{a}} = 90 \text{ V}$, $R_{\text{k}} = 80 \Omega$, $C_{\text{k}} = 1000 \mu\text{F}$, $R_{\text{g}} = 0,5 \text{ M}\Omega$,
völlig geschirmte Röhrenfassung
Mittensymmetrierung des Heizfadens.

Isolationswiderstände

$R_{\text{is}} (\text{g/alle übrigen Elektroden bei } U_{\text{is}} = 100 \text{ V}) > 100 \text{ M}\Omega$

$R_{\text{is}} (\text{a/alle übrigen Elektroden bei } U_{\text{is}} = 300 \text{ V}) > 100 \text{ M}\Omega$

$R_{\text{is}} (\text{fk+ bei } U_{\text{is}} = 100 \text{ V}) > 20 \text{ M}\Omega$

$R_{\text{is}} (\text{fk- bei } U_{\text{is}} = 100 \text{ V}) > 10 \text{ M}\Omega$

gemessen bei $U_{\text{f}} = 6,3 \text{ V}$

Ende der Lebensdauer

$I_{\text{a}} \leq 13,5 \text{ mA}$

$S \leq 8,5 \text{ mA/V}$

$-I_{\text{g}} \leq 1,0 \mu\text{A}$

Meßeinstellung: siehe Kenndaten mit $R_{\text{k}} = 680 \Omega$

$R_{\text{is}} (\text{g/alle übrigen Elektroden bei } U_{\text{is}} = 100 \text{ V}) \leq 20 \text{ M}\Omega$

$R_{\text{is}} (\text{a/alle übrigen Elektroden bei } U_{\text{is}} = 300 \text{ V}) \leq 20 \text{ M}\Omega$

$R_{\text{is}} (\text{fk+ bei } U_{\text{is}} = 100 \text{ V}) \leq 10 \text{ M}\Omega$

$R_{\text{is}} (\text{fk- bei } U_{\text{is}} = 100 \text{ V}) \leq 5 \text{ M}\Omega$

gemessen bei $U_{\text{f}} = 6,3 \text{ V}$

Betriebsdaten als Leistungsverstärker

Eintakt A-Betrieb

U_a	=		220		V
R_a	=		20		k Ω
$-U_g$	=		6,3		V
$U_{g\sim}$	=	0	1,3	4,1	V
I_a	=	6,5	-	9,2	mA
$+I_g$	=	-	-	0,3	μ A
$N_{a\sim}$	=	-	0,05	0,5	W
k	=	-	-	7	%

Gegentakt B-Betrieb

U_a	=		200		V
R_{aa}	=		22		k Ω
$-U_g$	=		5,8		V
$U_{g\sim}$	=	0	0,8	3,8	V
I_a	=	2x5	-	2x9	mA
$+I_g$	=	-	-	0,3	μ A
$N_{a\sim}$	=	-	0,05	1,2	W
k	=	-	-	3	%

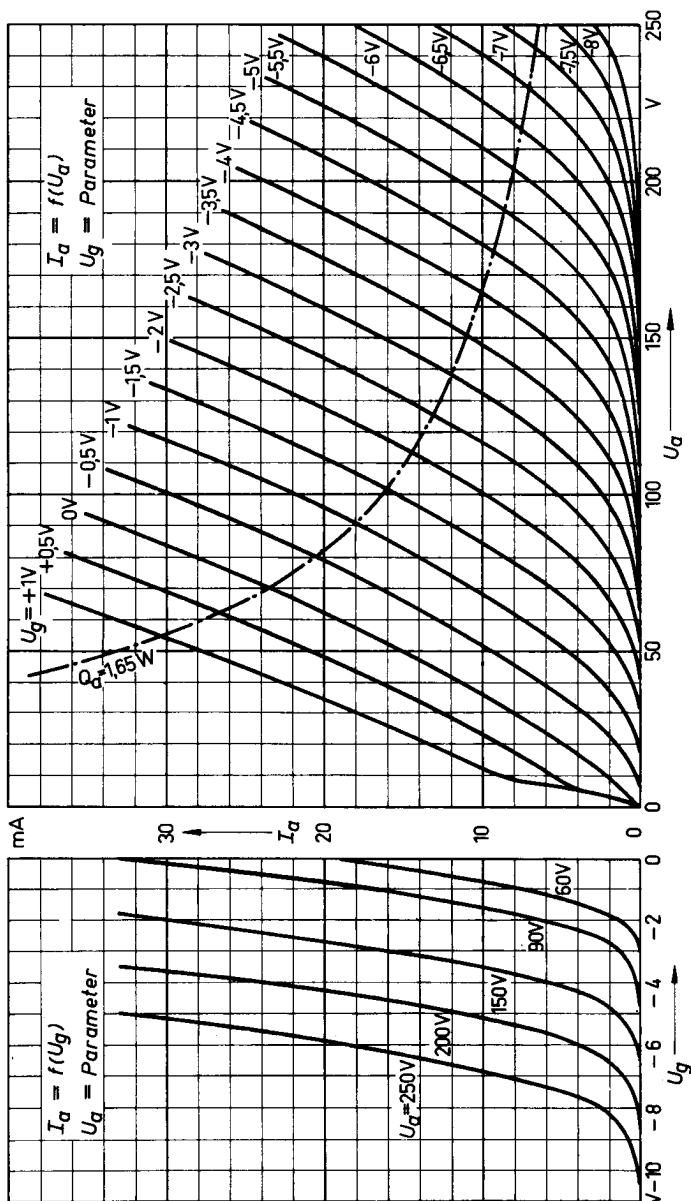
U_a	=		200		V
R_{aa}	=		10		k Ω
$-U_g$	=		5,8		V
$U_{g\sim}$	=	0	0,8	3,8 1)	V
I_a	=	2x5	-	2x13,5	mA
$+I_g$	=	-	-	0,3	μ A
$N_{a\sim}$	=	-	0,05	1,5	W
k	=	-	-	4	%

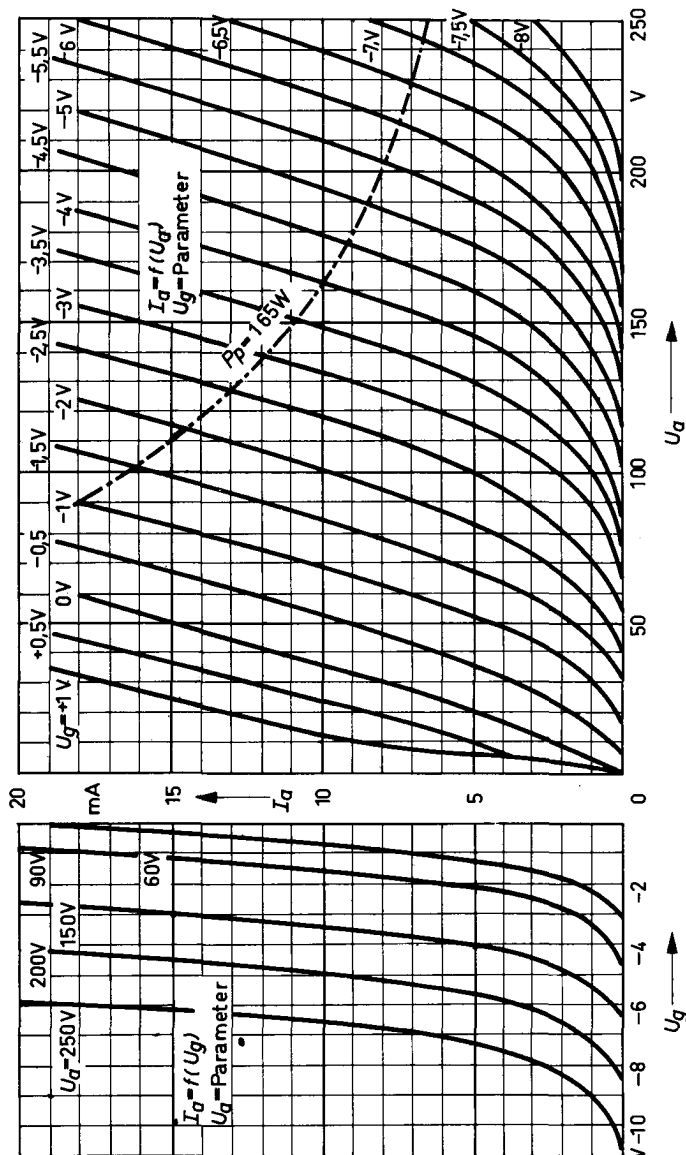
1) Sprach- oder Musikaussteuerung

Betriebsdaten für additive Mischstufen

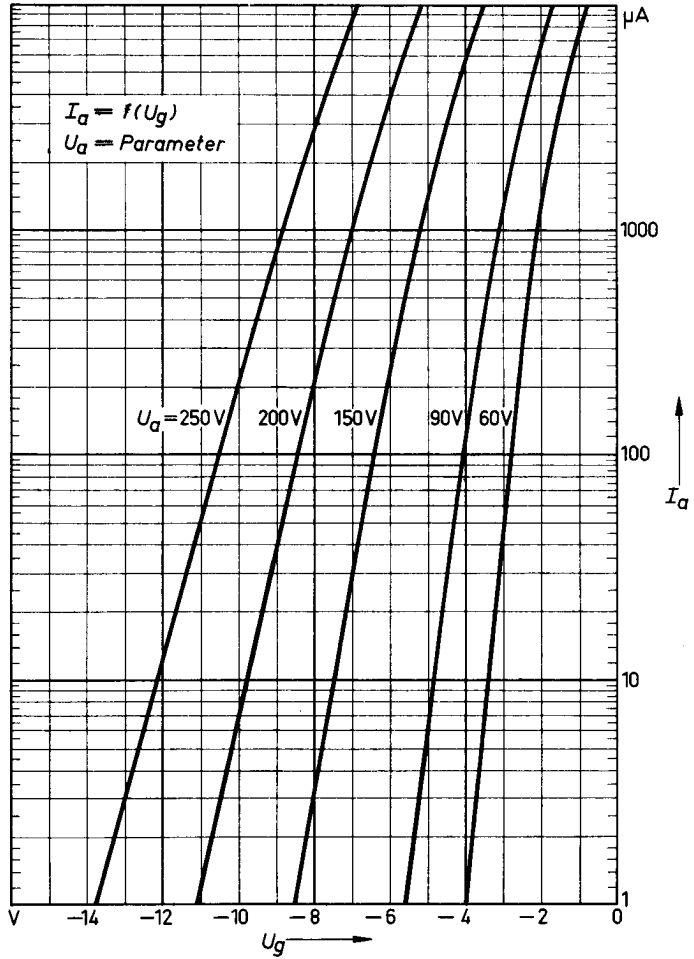
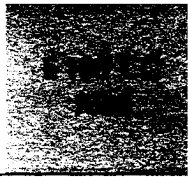
U_{ba}	=	60	90	150	V
R_a	=	0	1	4	k Ω
R_g	=	1	1	1	M Ω
U_{osz}	=	2	2,5	3	V
I_a	=	4,7	7,7	11,0	mA
S_c	=	2,9	3,5	4,1	mA/V
R_{ic}	=	8,3	7,0	6,1	k Ω

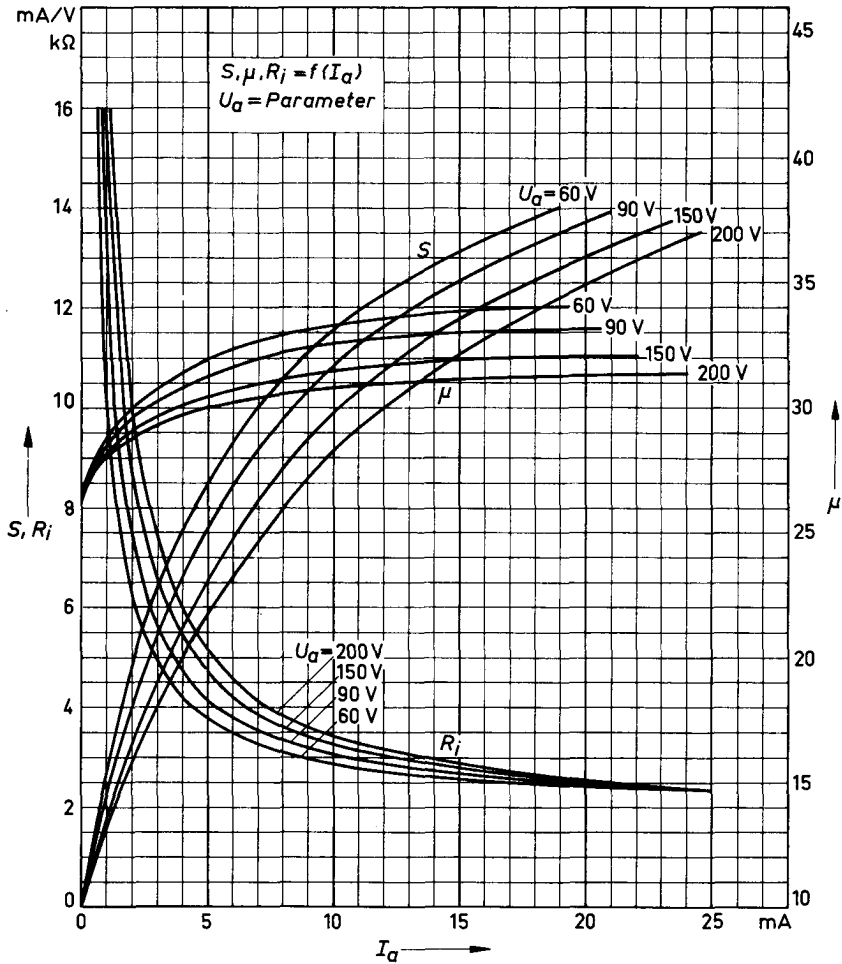
$$I_a = f(U_g) \quad I_a = f(U_a)$$



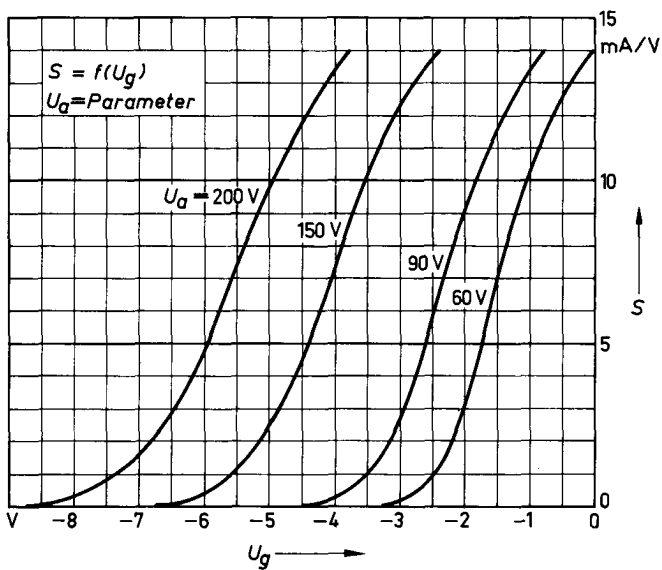
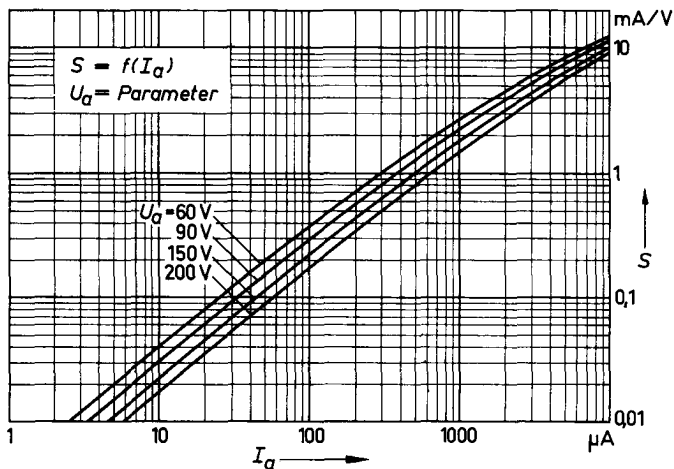


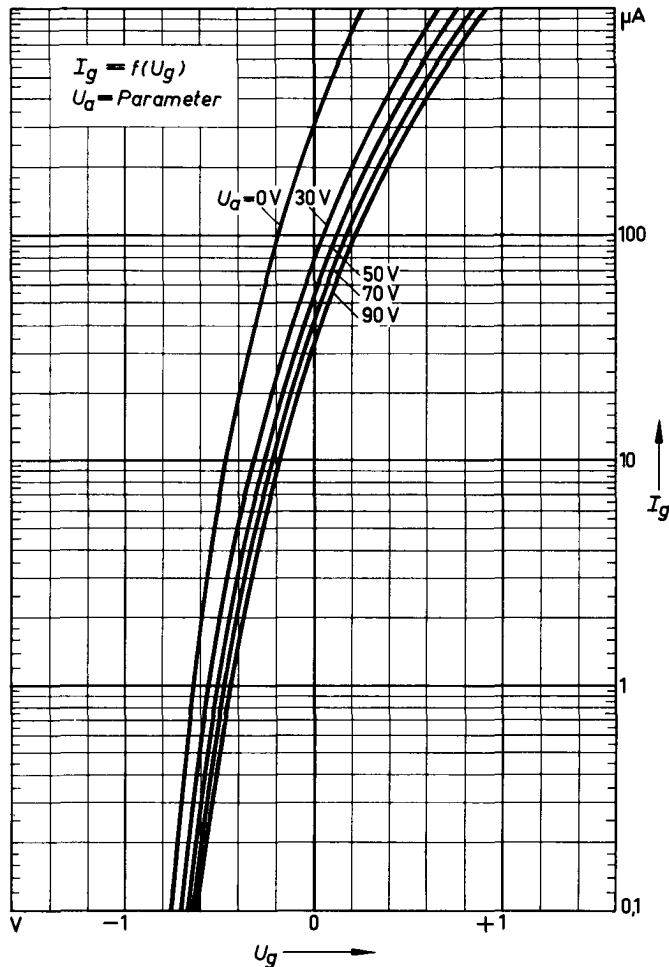
$$I_a = f(U_g)$$





$$S = f(I_a) \quad S = f(U_g)$$





$$I_a = f(U_g)$$

