

PENTODE with variable mutual conductance for use as R.F. or I.F. amplifier

PENTHODE à pente variable pour utilisation comme amplificatrice H.F. ou M.F.

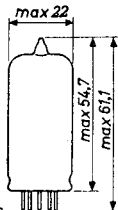
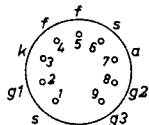
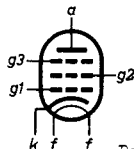
PENTODE mit veränderlicher Steilheit zur Verwendung als HF- oder ZF-Verstärker

Heating : indirect by A.C. or D.C.;  
parallel supply

Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.;  $V_f = 6,3$  V  
alimentation parallèle

Heizung : indirekt durch Wechsel-  $I_f = 0,2$  A  
oder Gleichstrom;  
Parallelspeisung

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Noval

Capacitances  
Capacités  
Kapazitäten

$C_a = 5,1$  pF  
 $C_{g1} = 5,5$  pF

$C_{g1} < 0,002$  pF  
 $C_{g1f} = 0,05$  pF

Typical characteristics  
Caractéristiques types

Kenndaten

$V_a$	=	250	250	170	V
$V_{g2}$	=	100	85	100	V
$V_{g3}$	=	0	0	0	V
$I_a$	=	9	9	12	mA
$V_{g1}$	=	-2	-1,2 <sup>1)</sup>	-1,2 <sup>1)</sup>	V
$I_{g2}$	=	3	3,2	4,4	mA
S	=	3,6	4,0	4,4	mA/V
$R_1$	=	0,9	0,75	0,4	MΩ
$\mu_{g2g1}$	=	-	21	-	

<sup>1)</sup> In this case control grid current may occur. If this is not permissible, the negative grid bias should be increased to a value of 1.5 V at least.

Dans ce cas il peut se présenter de courant de grille. Si celui-ci n'est pas permis, il faut augmenter la polarisation négative jusqu'à une valeur de 1,5 V au moins. Bei dieser Einstellung kann Gitterstrom fließen; wenn das unzulässig ist, muss man eine Einstellung mit -1,5 V Gittervorspannung wählen.

Operating characteristics as R.F. or I.F. amplifier  
 Caractéristiques d'utilisation en amplificateur H.F.  
 ou M.F.

Betriebsdaten als HF- oder ZF-Verstärker

$V_a=V_b$	=	250		200	V
$V_{g3}$	=	0		0	V
$R_{g2}$	=	51		24	$k\Omega$
$R_k$	=	160		130	$\Omega$
$V_{g1}$	=	$\overbrace{-1,95 \quad -20}$		$\overbrace{-1,95 \quad -20}$	V
$I_a$	=	9	-	11,1	- mA
$I_{g2}$	=	3	-	3,8	- mA
$S$	=	3,5	0,24	3,85	0,16 mA/V
$R_i$	=	0,9	-	0,55	- $M\Omega$
$R_{eq}$	=	4,2	-	4,2	- $k\Omega$
$g^1)$	=	95	-	102	- $\mu A/V$

$V_a=V_b$	=	$250^2)$		$200^2)$	V
$V_{g3}$	=	0		0	V
$R_{g2}$	=	62		33	$k\Omega$
$R_k$	=	0		0	$\Omega$
$R_{g1}$	=	10		10	$M\Omega$
$V_R(g^1)$	=	$\overbrace{0 \quad -20}$		$\overbrace{0 \quad -20}$	V
$I_a$	=	9	-	11,25	- mA
$I_{g2}$	=	2,9	-	3,9	- mA
$S$	=	4,7	0,22	5,15	0,15 mA/V
$R_i$	=	825	-	550	- $k\Omega$
$R_{eq}$	=	2,4	-	2,5	- $k\Omega$

<sup>1)</sup> Input conductance at  $f = 50$  Mc/s  
 Conductance d'entrée à  $f = 50$  MHz  
 Eingangsleitwert bei  $f = 50$  MHz

<sup>2)</sup> See page 1  
 Voir page 1  
 Siehe Seite 1

Limiting values  
Caractéristiques limites  
Grenzdaten

$V_{a0}$	= max.	550 V
$V_a$	= max.	300 V
$W_a$	= max.	2,25 W
$V_{g20}$	= max.	550 V
$V_{g2}$	= max.	300 V
$W_{g2}$	= max.	0,45 W
$I_k$	= max.	16,5 mA
$R_{g1}$	= max.	3 M $\Omega$ <sup>1)</sup>
$R_{g3}$	= max.	10 k $\Omega$
$R_{kf}$	= max.	20 k $\Omega$
$V_{kf}$	= max.	100 V

---

<sup>1)</sup>With grid current biasing  $R_{g1} = \text{max. } 22 \text{ M}\Omega$   
Si  $V_{g1}$  est obtenue seulement par moyen de  $R_{g1}$ ,  
 $R_{g1} = \text{max. } 22 \text{ M}\Omega$   
Wenn  $V_{g1}$  nur mittels  $R_{g1}$  erhalten wird ist  
 $R_{g1} = \text{max. } 22 \text{ M}\Omega$

**EF 89**

**PHILIPS**

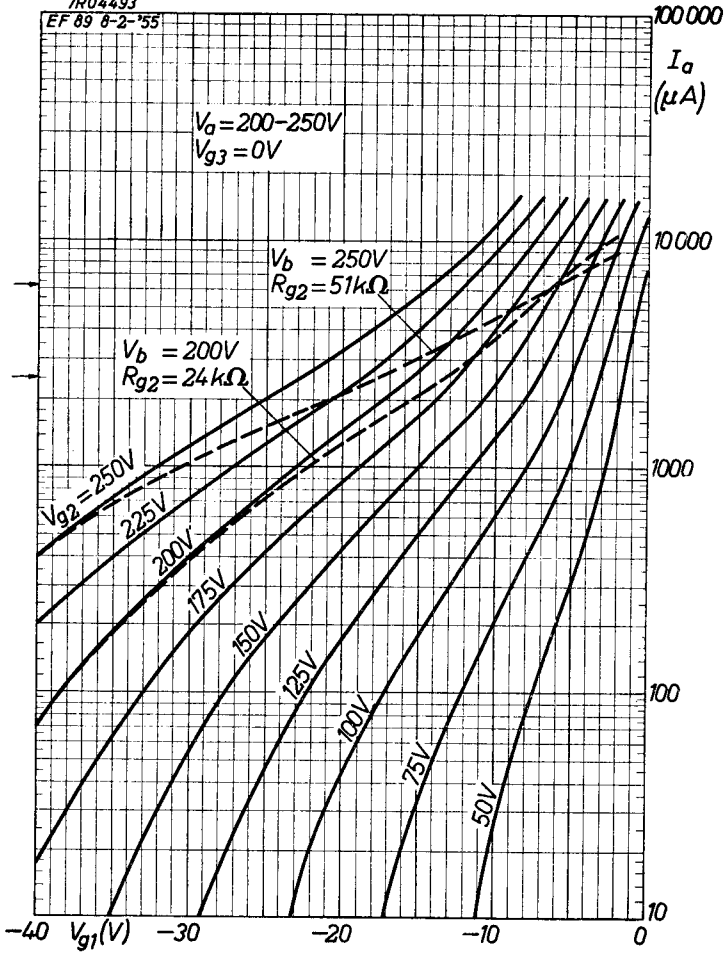
7R04493

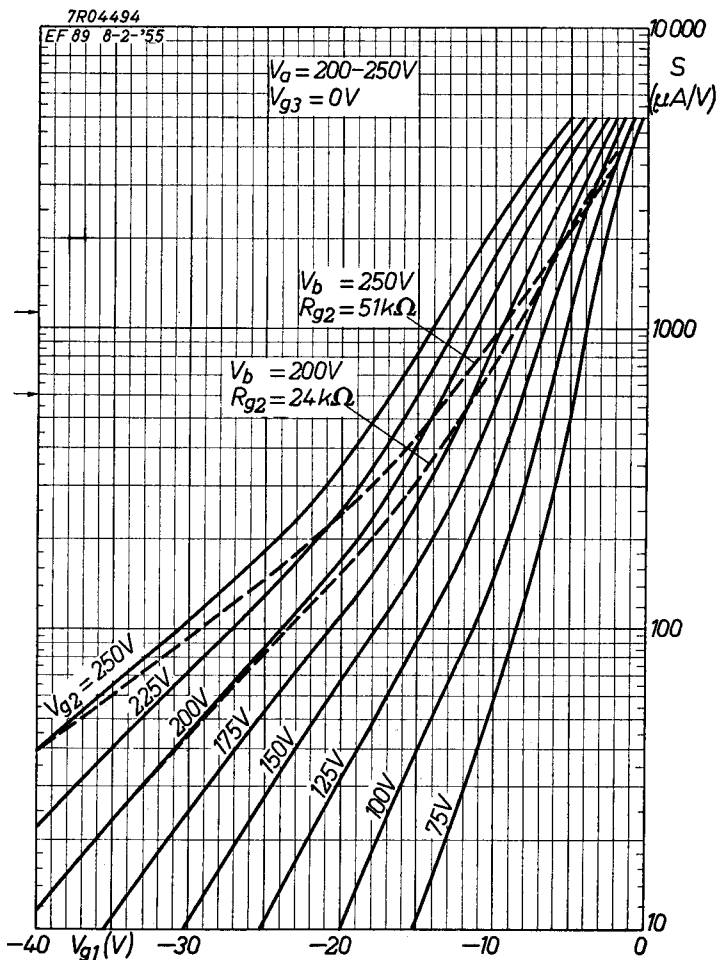
EF 89 8-2-'55

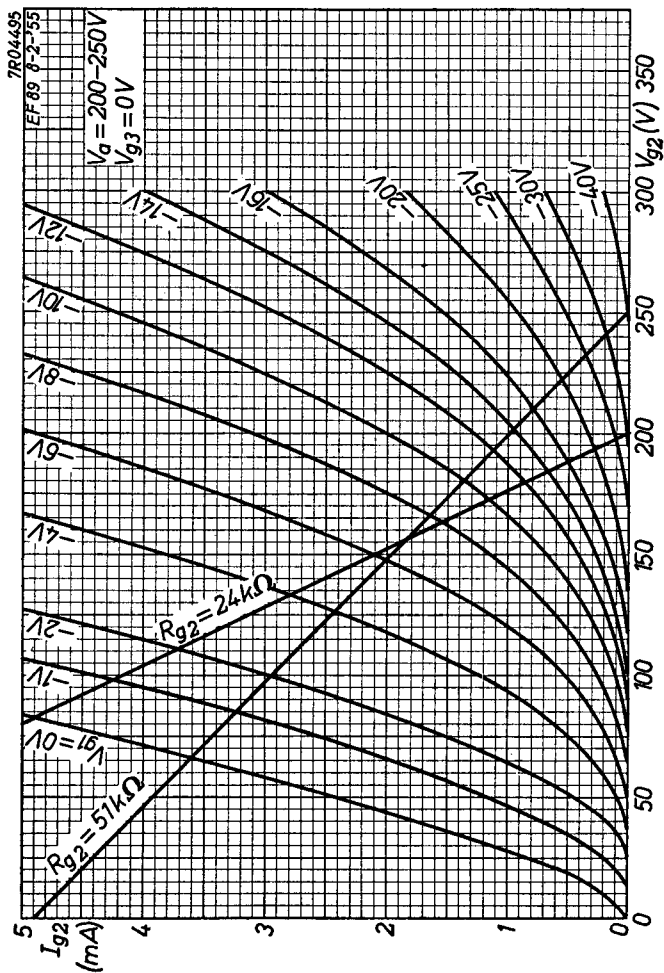
$V_a = 200-250V$   
 $V_{g3} = 0V$

$V_b = 250V$   
 $R_{g2} = 51k\Omega$

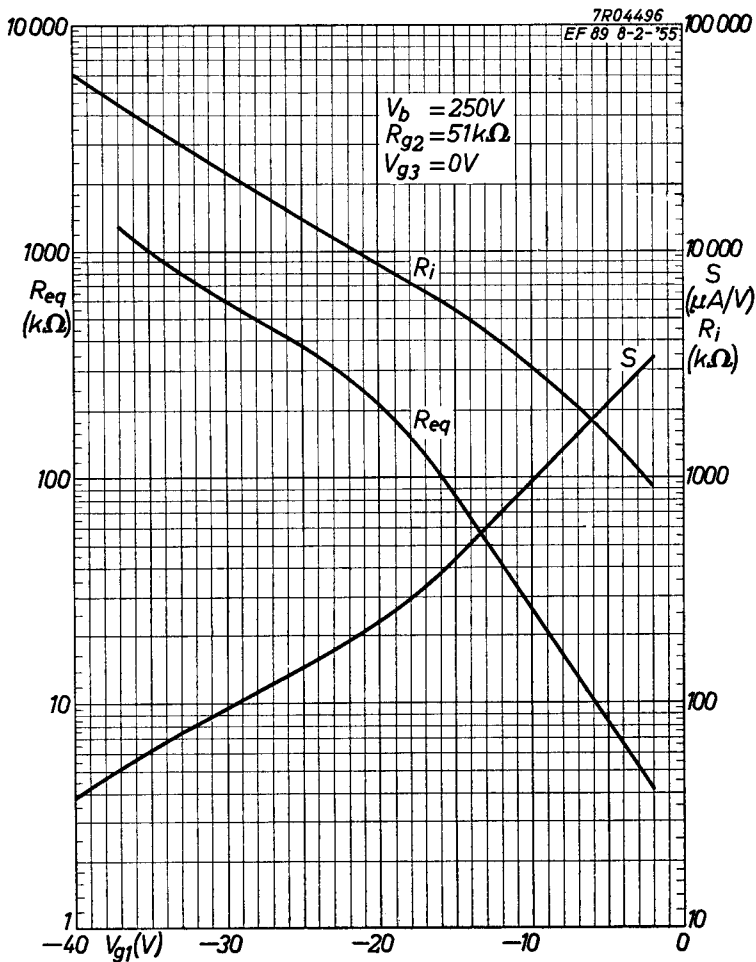
$V_b = 200V$   
 $R_{g2} = 24k\Omega$





**EF 89****PHILIPS**

c

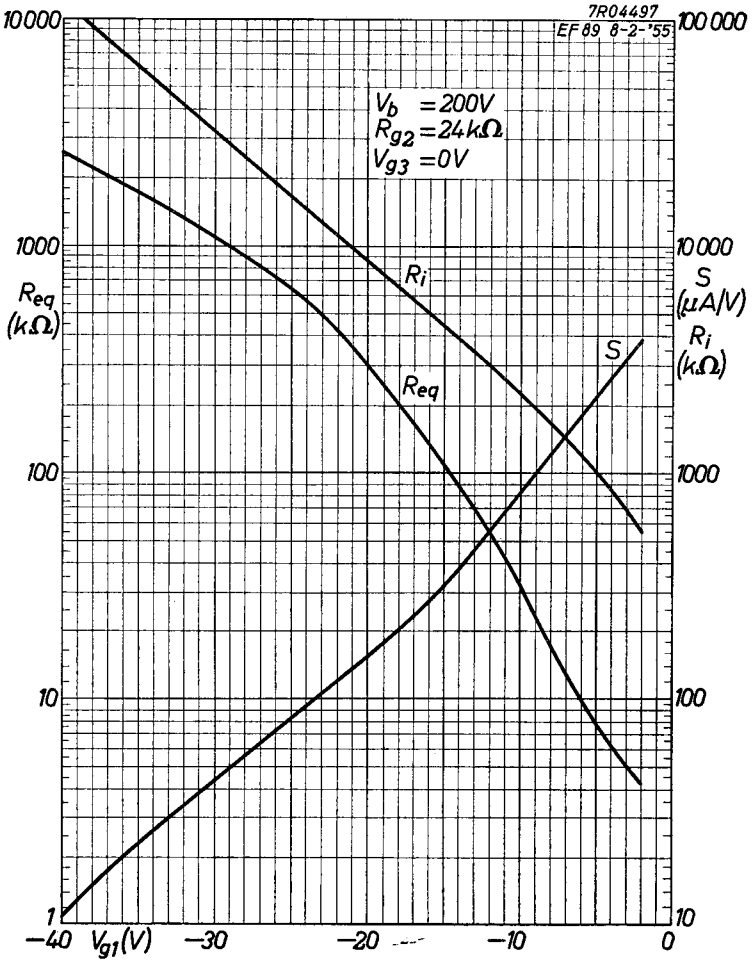


**EF 89**

**PHILIPS**

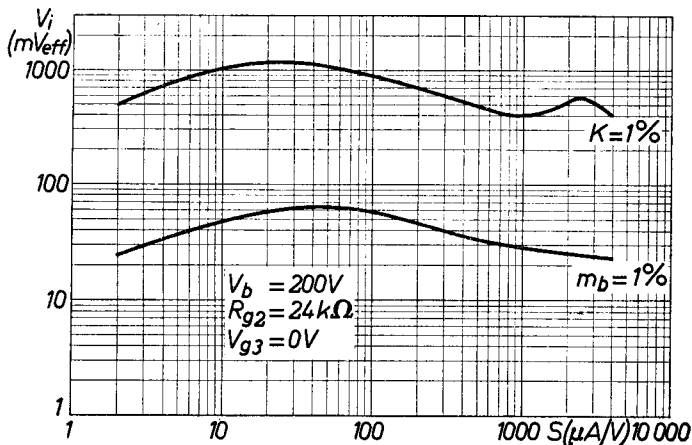
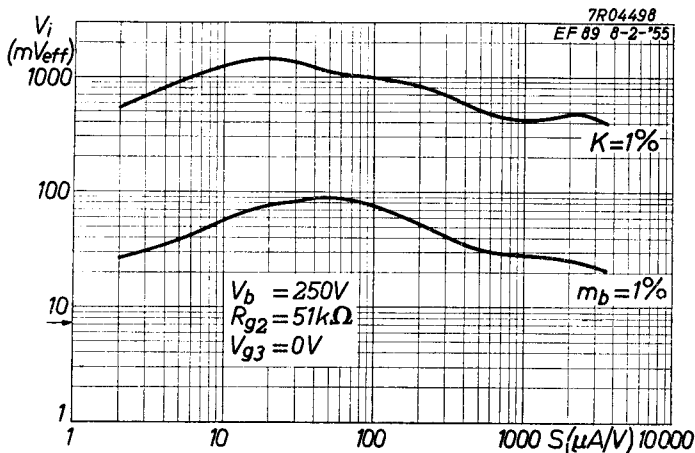
7R04497

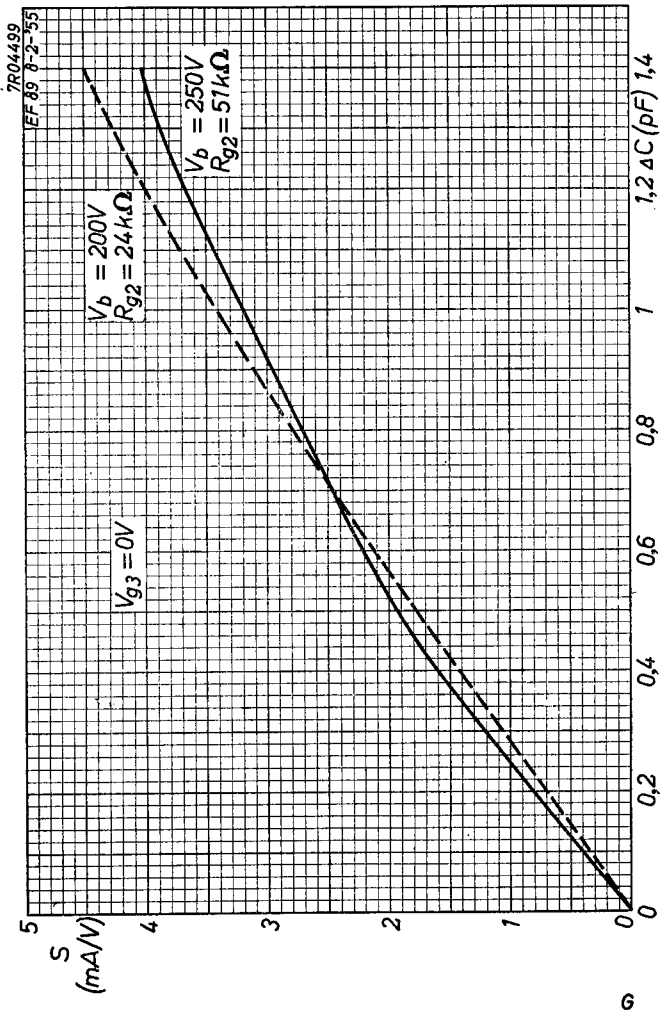
EF 89 8-2-'55



E





**EF 89****PHILIPS**

**PHILIPS**

*Electronic  
Tube*

**HANDBOOK**

<b>page</b>	<b>EF89 sheet</b>	<b>date</b>
1	1	1955.12.12
2	2	1955.12.12
3	3	1955.04.04
4	A	1955.04.04
5	B	1955.03.03
6	C	1955.03.03
7	D	1955.03.03
8	E	1955.03.03
9	F	1955.03.03
10	G	1955.03.03
11	FP	1999.06.29