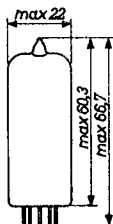
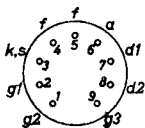
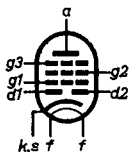


DUODIODE-PENTODE with variable mutual conductance for use as H.F. or I.F. amplifier  
 DUODIODE-PENTHODE à pente variable pour utilisation comme amplificatrice H.F. ou M.F.  
 DUODIODE-PENTODE mit veränderlicher Steilheit zur Verwendung als HF- oder ZF-Verstärker

Heating : indirect by A.C. or D.C. series supply  
 Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation série  
 Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Serien- speisung

$V_f = 19 \text{ V}$   
 $I_f = 100 \text{ mA}$

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances  
 Capacités  
 Kapazitäten

Pentode section  
 Partie penthode  
 Pentodenteil

Diode section  
 Partie diode  
 Diodenteil

$C_a = 5,2 \text{ pF}$

$C_{d1} = 2,5 \text{ pF}$

$C_{g1} = 5,0 \text{ pF}$

$C_{d2} = 2,5 \text{ pF}$

$C_{ag1} < 0,0025 \text{ pF}$

$C_{d1d2} < 0,25 \text{ pF}$

$C_{g1f} < 0,05 \text{ pF}$

$C_{d1f} < 0,015 \text{ pF}$

$C_{d2f} < 0,003 \text{ pF}$

Between pentode and diode sections  
 Entre les parties penthode et diode  
 Zwischen Pentoden- und Diodenteilen

$C_{d1g1} < 0,0008 \text{ pF}$

$C_{d2g1} < 0,001 \text{ pF}$

$C_{d1a} < 0,15 \text{ pF}$

$C_{d2a} < 0,025 \text{ pF}$

DUODIODE-PENTODE with variable mutual conductance for use as H.F. or I.F. amplifier  
 DUODIODE-PENTHODE à pente variable pour utilisation comme amplificatrice H.F. ou M.F.  
 DUODIODE-PENTODE mit veränderlicher Steilheit zur Verwendung als HF- oder ZF-Verstärker

Heating : indirect by A.C. or D.C. series supply

$V_f = 19 \text{ V}$

Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation série

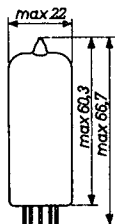
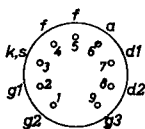
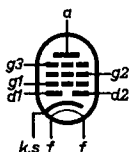
$I_f = 100 \text{ mA}$

Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Serienspeisung

Dimensions in mm

Dimensions en mm

Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances  
 Capacités  
 Kapazitäten

Pentode section  
 Partie penthode  
 Pentodenteil

Diode section  
 Partie diode  
 Diodenteil

$C_a = 5,2 \text{ pF}$

$C_{d1} = 2,5 \text{ pF}$

$C_{g1} = 5,0 \text{ pF}$

$C_{d2} = 2,5 \text{ pF}$

$C_{ag1} < 0,0025 \text{ pF}$

$C_{d1d2} < 0,25 \text{ pF}$

$C_{g1f} < 0,05 \text{ pF}$

$C_{d1f} < 0,015 \text{ pF}$

$C_{d2f} < 0,003 \text{ pF}$

Between pentode and diode sections  
 Entre les parties penthode et diode  
 Zwischen Pentoden- und Diodenteilen

$C_{d1g1} < 0,0008 \text{ pF}$

$C_{d2g1} < 0,001 \text{ pF}$

$C_{d1a} < 0,15 \text{ pF}$

$C_{d2a} < 0,025 \text{ pF}$

Typical characteristics  
Caractéristiques types  
Kenndaten

$V_a$	=	200	170	100 V
$V_{g2}$	=	100	100	100 V
$V_{g3}$	=	0	0	0 V
$V_{g1}$	=	-1,5	-1 <sup>1)</sup>	-2 V
$I_a$	=	11	12	8,5 mA
$I_{g2}$	=	3,3	4	2,8 mA
$S$	=	4,5	5	3,5 mA/V
$\mu_{g2g1}$	=	20	20	-
$R_1$	=	0,6	0,4	0,3 M $\Omega$

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

Betriebsdaten als HF- oder ZF-Verstärker

$V_b = V_a$	=	200	100	V
$V_{g3}$	=	0	0	V
$R_{g2}$	=	30	0	k $\Omega$
$V_{g1}$	=	$\overbrace{-1,5 \quad -20}^{\quad}$	$\overbrace{-2 \quad -10}^{\quad}$	V
$I_a$	=	11	8,5	- mA
$I_{g2}$	=	3,3	2,8	- mA
$S$	=	4,5	3,5	0,11 mA/V
$R_1$	=	0,6	0,3	- M $\Omega$

<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.

### Typical characteristics

### Caractéristiques types

### Kenndaten

$V_a$	=	200	170	100 V
$V_{g2}$	=	100	100	100 V
$V_{g3}$	=	0	0	0 V
$V_{g1}$	=	-1,5	-1 <sup>1)</sup>	-2 V
$I_a$	=	11	12	8,5 mA
$I_{g2}$	=	3,3	4	2,8 mA
S	=	4,5	5	3,5 mA/V
$\mu_{g2g1}$	=	20	20	-
$R_1$	=	0,6	0,4	0,3 M $\Omega$

### Operating characteristics as H.F. or I.F. amplifier

### Caractéristiques d'utilisation comme amplificateur H.F. ou M.F.

### Betriebsdaten als HF- oder ZF-Verstärker

$V_b = V_a$	=	200	100	V
$V_{g3}$	=	0	0	V
$R_{g2}$	=	30	0	k $\Omega$
$V_{g1}$	=	-1,5	-20	-10 V
$I_a$	=	11	8,5	- mA
$I_{g2}$	=	3,3	2,8	- mA
S	=	4,5	3,5	0,11 mA/V
$R_1$	=	0,6	0,3	- M $\Omega$

<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.

Limiting values of the pentode section  
 Caractéristiques limites de la partie penthode  
 Grenzdaten des Pentodenteils

$V_{a0}$	= max.	550 V
$V_a$	= max.	250 V
$W_a$	= max.	2,25 W
$V_{g20}$	= max.	550 V
$V_{g2}$ ( $I_a < 4$ mA)	= max.	250 V
$V_{g2}$ ( $I_a > 8$ mA)	= max.	125 V
$W_{g2}$	= max.	0,45 W
$I_k$	= max.	16,5 mA
$R_{g1}$	= max.	3 M $\Omega$ <sup>2)</sup>
$R_{g3}$	= max.	10 k $\Omega$
$R_{kf}$	= max.	20 k $\Omega$
$V_{kf}$	= max.	100 V
$-V_{g1}$ ( $I_{g1} = +0,3$ $\mu$ A)	= max.	1,3 V

Limiting values of the diode sections  
 Caractéristiques limites des parties diodes  
 Grenzdaten der Diodenteile

$V_{d1}$ invp	= max.	200 V
$V_{d2}$ invp	= max.	200 V
$I_{d1}$	= max.	0,8 mA
$I_{d2}$	= max.	0,8 mA
$I_{d1p}$	= max.	5 mA
$I_{d2p}$	= max.	5 mA
$-V_d$ ( $I_d = +0,3$ $\mu$ A)	= max.	1,3 V

2) 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  $R_{g1} = \text{max. } 22 \text{ M}\Omega$

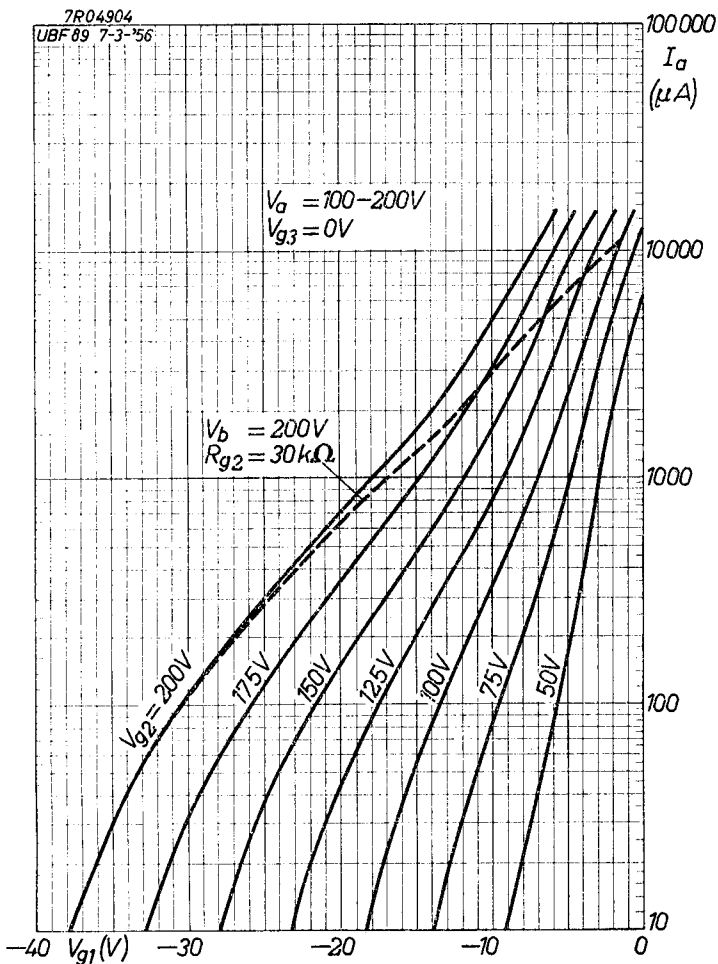
Limiting values of the pentode section  
 Caractéristiques limites de la partie penthode  
 Grenzdaten des Pentodenteils

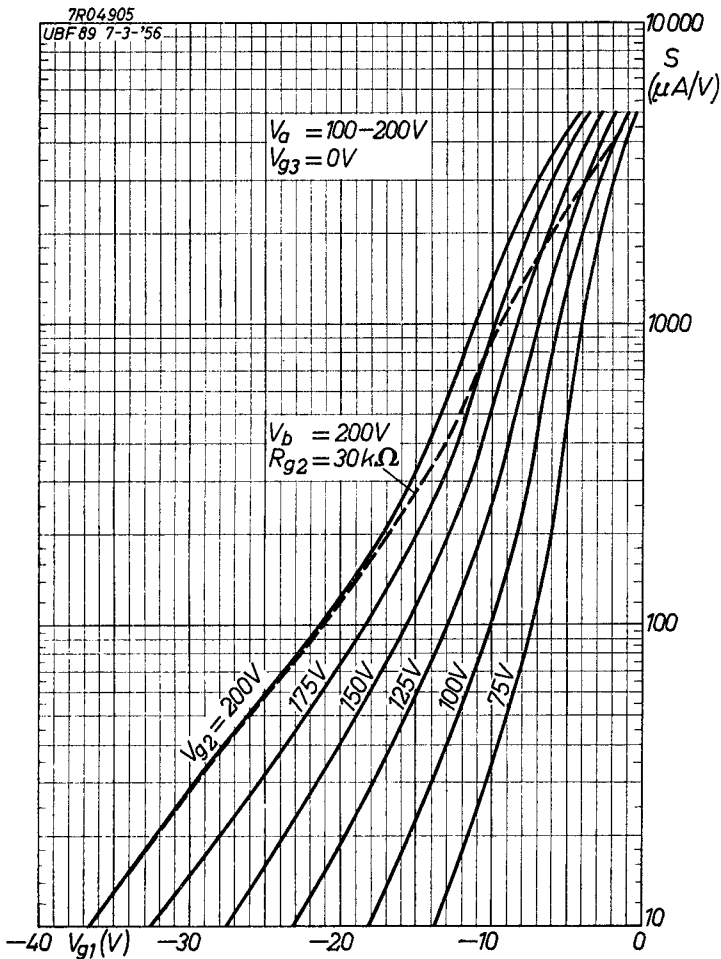
$V_{a0}$	= max.	550 V
$V_a$	= max.	250 V
$W_a$	= max.	2,25 W
$V_{g20}$	= max.	550 V
$V_{g2}$ ( $I_a < 4$ mA)	= max.	250 V
$V_{g2}$ ( $I_a > 8$ mA)	= max.	125 V
$W_{g2}$	= max.	0,45 W
$I_k$	= max.	16,5 mA
$R_{g1}$	= max.	3 M $\Omega^2$ )
$R_{g3}$	= max.	10 k $\Omega$
$R_{kf}$	= max.	20 k $\Omega$
$V_{kf}$	= max.	100 V
$-V_{g1}$ ( $I_{g1} = +0,3$ $\mu$ A)	= max.	1,3 V

Limiting values of the diode sections  
 Caractéristiques limites des parties diodes  
 Grenzdaten der Diodenteile

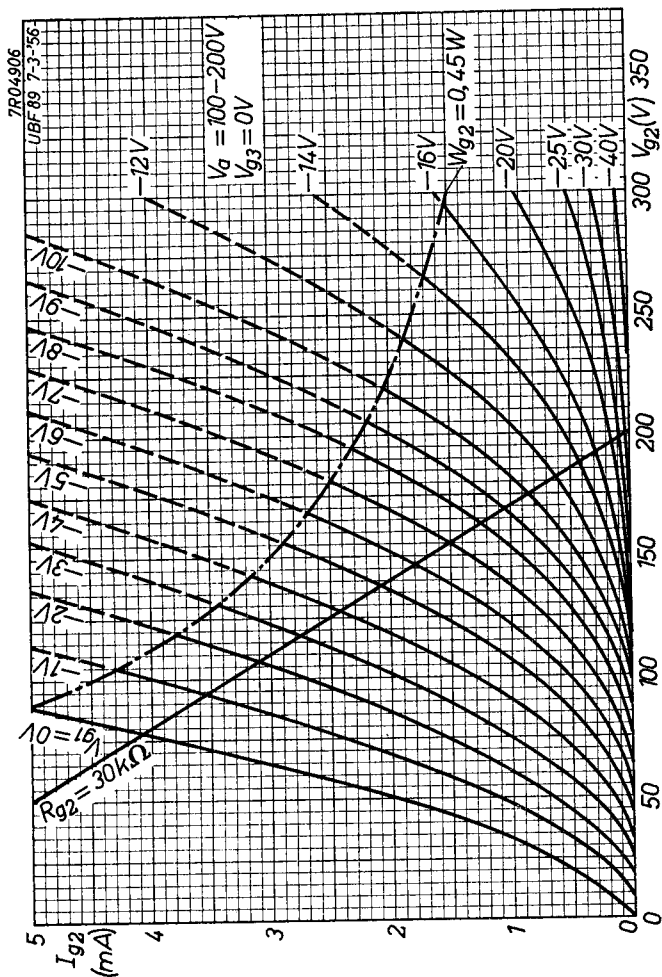
$V_{d1}$ invp	= max.	200 V
$V_{d2}$ invp	= max.	200 V
$I_{d1}$	= max.	0,8 mA
$I_{d2}$	= max.	0,8 mA
$I_{d1p}$	= max.	5 mA
$I_{d2p}$	= max.	5 mA
$-V_d$ ( $I_d = +0,3$ $\mu$ A)	= max.	1,3 V

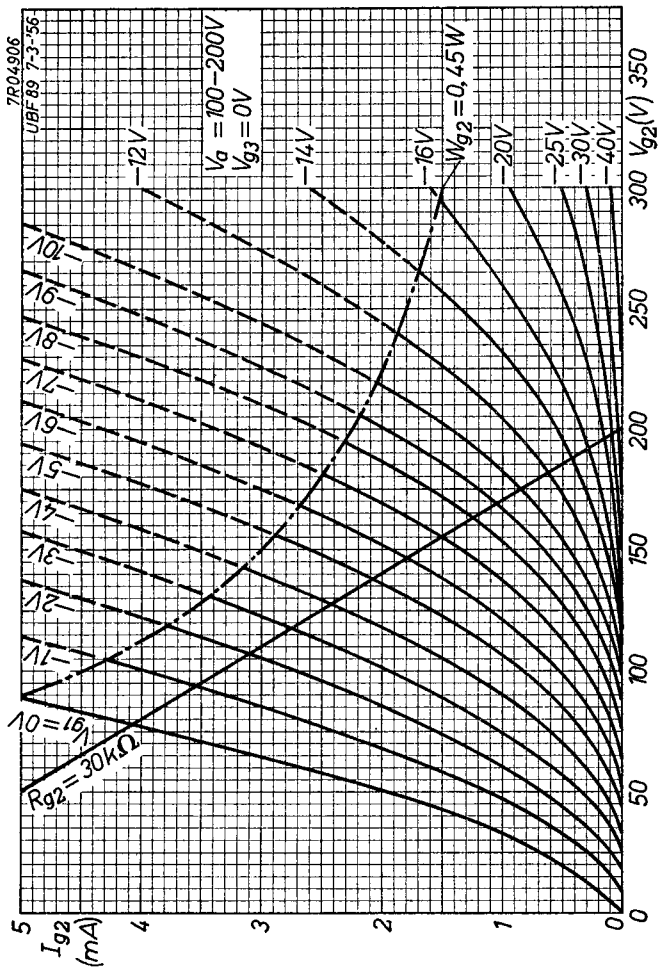
2) With grid current biasing  $R_{g1} = \text{max. } 22 \text{ M}\Omega$   
 Si  $V_{g1}$  est obtenue seulement par moyen de  $R_{g1}$ ,  $R_{g1} = \text{max. } 22 \text{ M}\Omega$   
 Wenn  $V_{g1}$  nur mittels  $R_{g1}$  erhalten wird, ist  $R_{g1} = \text{max. } 22 \text{ M}\Omega$



**UBF 89****PHILIPS**

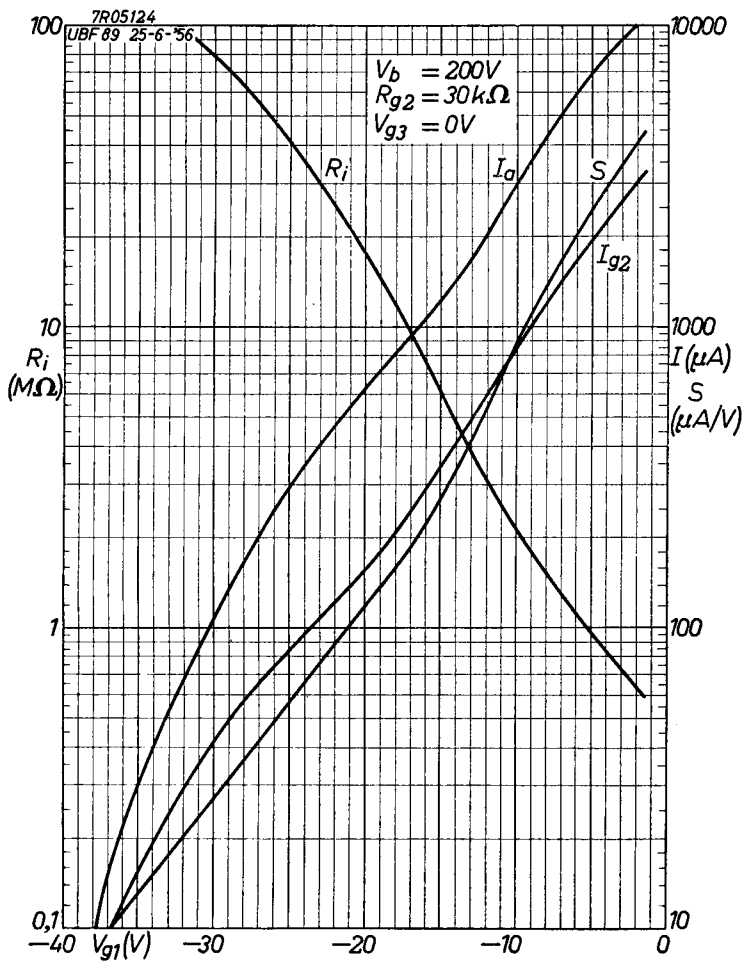






7.7.1956

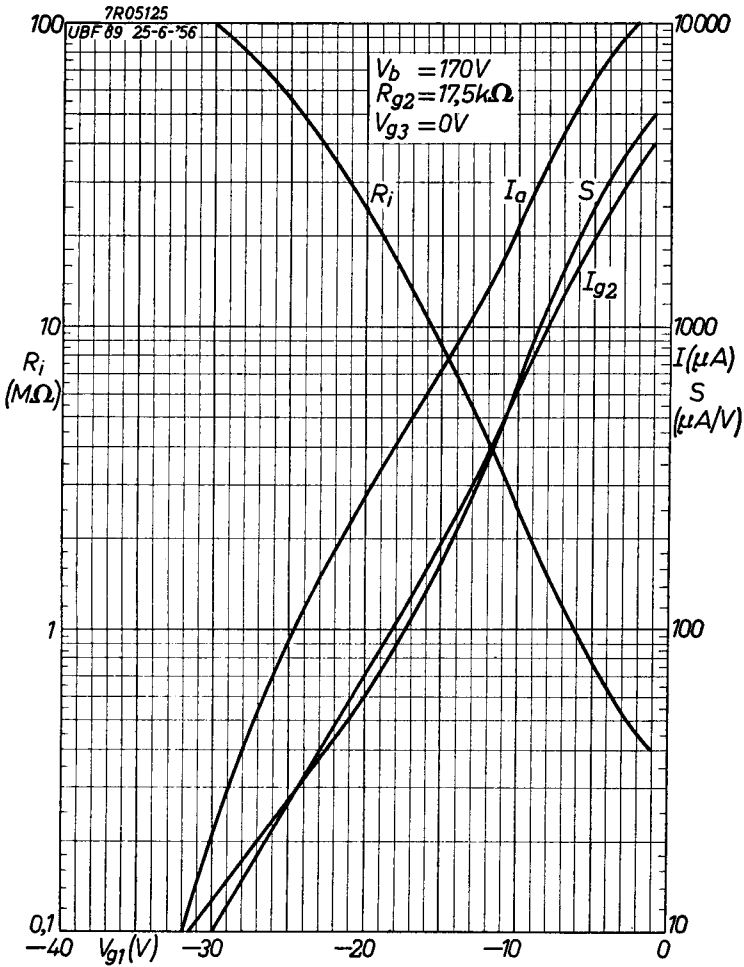
c

**UBF 89****PHILIPS**

D

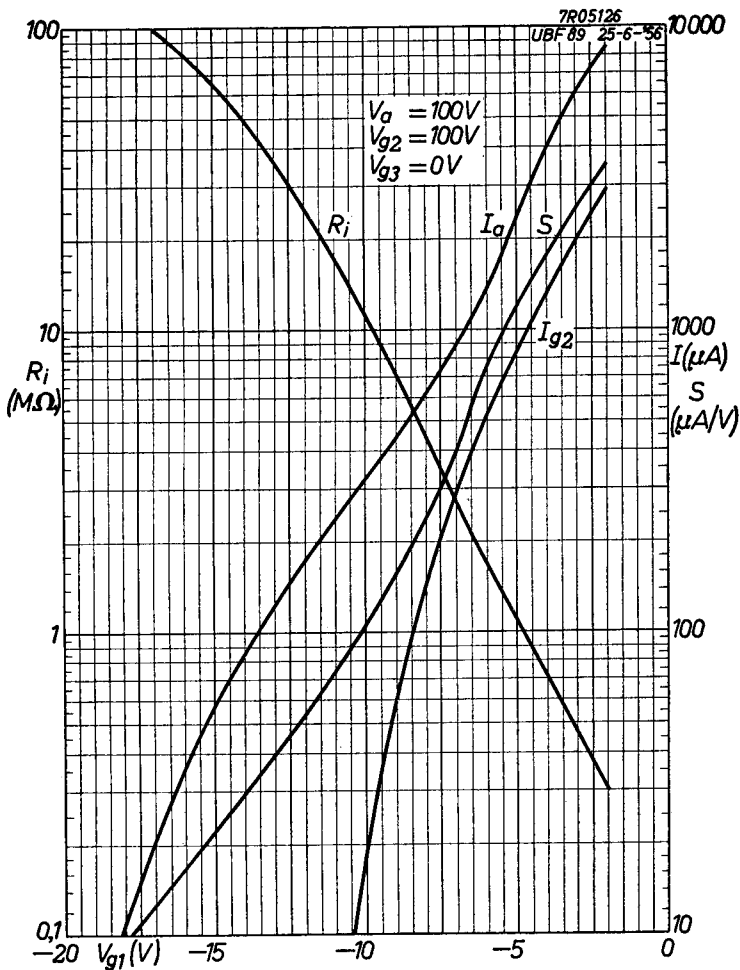
# PHILIPS

# UBF 89



7.7.1956

E

**UBF 89****PHILIPS**

F

**PHILIPS**

*Electronic  
Tube*

**HANDBOOK**

	<b>UBF89</b>	
<b>page</b>	<b>sheet</b>	<b>date</b>
1	1	1956.04.04
2	1	1958.01.01
3	2	1956.04.04
4	2	1958.01.01
5	3	1956.04.04
6	3	1958.01.01
7	A	1956.04.04
8	B	1956.04.04
9	C	1956.04.04
10	C	1956.07.07
11	D	1956.07.07
12	E	1956.07.07
13	F	1956.07.07
14	FP	2000.06.11