

PENIODE for use in telephone equipment (life > 10 000 hours)

PENTHODE pour utilisation dans l'équipement téléphonique (durée > 10 000 heures)

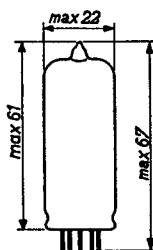
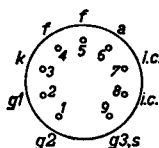
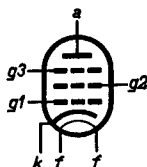
PENTODE zur Verwendung in Telefonanlagen (Lebensdauer > 10 000 Stunden)

Heating : indirect by A.C. or D.C.;
series or parallel supply
Chauffage : indirect par C.A. ou C.C.;
alimentation-parallèle ou série $V_f = 18 \text{ V}^1)$
 $I_f = 0,1 \text{ A}^1)$
Heizung : indirekt durch Wechsel-
oder Gleichstrom; Serien-
oder Parallelspeisung

Dimensions in mm

Dimensions en mm

Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Noval

Capacitances	C_g	=	3,6 pF
Capacités	C_a	= max.	4,2 pF
Kapazitäten	C_{g1}	=	8,5 pF
	C_{g1}	= max.	9,2 pF
	C_{ag1}	<	0,015 pF
	C_{g1f}	<	0,15 pF
	C_{kf}	=	4 pF
	$C_{g1} (I_k = 12,1 \text{ mA})$	=	11,3 pF
	$C_{ra}^{2)}$	<	0,025 pF
	$C_{rg1}^{2)}$	<	0,025 pF

^{1), 2)} See page 2
Voir page 2
Siehe Seite 2

PENTODE for use in telephone equipment (life > 10 000 hours)

PENTHODE pour utilisation dans l'équipement téléphonique (durée > 10 000 heures)

PENTODE zur Verwendung in Telephonanlagen (Lebensdauer > 10 000 Stunden)

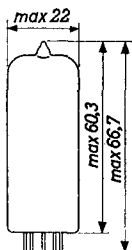
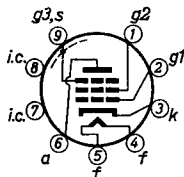
Heating : indirect by A.C. or D.C.;
series or parallel supply

Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.;
alimentation-parallèle ou série

$$\frac{V_r}{I_r} = \frac{18 \text{ V}}{0,1 \text{ A}} \begin{matrix} 1) \\ 1) \end{matrix}$$

Heizung : indirekt durch Wechsel- oder
Gleichstrom; Serien- oder
Parallelspeisung

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Noval

Capacitances	C_a	=	3,5 pF
Capacités	C_a	= max.	4.1 pF
Kapazitäten	C_{g1}	=	8.0 pF
	C_{g1}	= max.	8.7 pF
	C_{ag1}	<	0,015 pF
	C_{g1f}	<	0,15 pF
	C_{kf}	=	4 pF
	$C_{g1} (I_k = 12,1 \text{ mA})$	=	11,3 pF
	$C_{ra^2)}$	<	0,025 pF
	$C_{rg1} ^2)$	<	0,025 pF

¹⁾²⁾ See page 2
Voir page 2
Siehe Seite 2

- 1) The maximum deviation of I_f at $V_f = 18\text{ V}$ is $\pm 0.005\text{ A}$.

In order to obtain a useful tube life of 10 000 hours in the case of parallel supply, the maximum variation of V_f should be less than $\pm 5\%$ (absolute limits).

In order to obtain a useful tube life of 10 000 hours in the case of series supply, the maximum variation of I_f due to voltage fluctuations and tolerances in the parts should be less than $\pm 1.5\%$ (absolute limits).

La déviation de I_f à $V_f = 18\text{ V}$ est de $\pm 0,005\text{ A}$ aux max.

Afin d'obtenir une durée du tube de 10 000 heures en cas d'alimentation - parallèle la variation max. de V_f sera de moins de $\pm 5\%$ (limites absolues). Afin d'obtenir une durée du tube de 10 000 heures en cas d'alimentation- série la variation max. de I_f par suite de fluctuations de la tension et de tolérances des accessoires sera de moins de $\pm 1,5\%$ (limites absolues).

Die Höchstabweichung von I_f bei $V_f = 18\text{ V}$ ist $\pm 0,005\text{ A}$.

Zur Erhaltung einer nützlichen Lebensdauer der Röhre von 10 000 Stunden bei Parallelbetrieb soll die max. Schwankung von V_f weniger als $\pm 5\%$ betragen (absolute Grenzen).

Zur Erhaltung einer nützlichen Lebensdauer der Röhre von 10 000 Stunden bei Serienbetrieb soll die max. Schwankung von I_f infolge Spannungsschwankungen und Streuungen der Einzelteile weniger als $\pm 1,5\%$ betragen (absolute Grenzen).

- 2) Radiation capacitance. Capacitance of the concerning electrode to a surrounding box with an inner diameter of 52 mm and a height of 98 mm, the other electrodes being earthed.

Capacité de rayonnement. Capacité de l'électrode concernante à l'égard d'une boîte entourante avec un diamètre intérieur de 52 mm et une hauteur de 98 mm. Les autres électrodes sont mis à la terre.

Strahlungskapazität. Kapazität zwischen der betreffenden Elektrode und einer Buchse um die Röhre mit einem inneren Durchmesser von 52 mm und einer Höhe von 98 mm. Die übrigen Elektroden der Röhre müssen geerdet sein.

- ¹) The maximum deviation of I_f at $V_f = 18 \text{ V}$ is $\pm 0.005 \text{ A}$.

In order to obtain a useful tube life of 10 000 hours in the case of parallel supply, the maximum variation of V_f should be less than $\pm 5\%$ (absolute limits).

In order to obtain a useful tube life of 10 000 hours in the case of series supply, the maximum variation of I_f due to voltage fluctuations and tolerances in the parts should be less than $\pm 1.5\%$ (absolute limits).

La déviation de I_f à $V_f = 18 \text{ V}$ est de $\pm 0.005 \text{ A}$ aux max.

Afin d'obtenir une durée du tube de 10 000 heures en cas d'alimentation - parallèle la variation max. de V_f sera de moins de $\pm 5\%$ (limites absolues). Afin d'obtenir une durée du tube de 10 000 heures en cas d'alimentation - série la variation max. de I_f par suite de fluctuations de la tension et de tolérances des accessoires sera de moins de $\pm 1,5\%$ (limites absolues).

Die Höchstabweichung von I_f bei $V_f = 18 \text{ V}$ ist $\pm 0.005 \text{ A}$.

Zur Erhaltung einer nützlichen Lebensdauer der Röhre von 10 000 Stunden bei Parallelbetrieb soll die max. Schwankung von V_f weniger als $\pm 5\%$ betragen (absolute Grenzen).

Zur Erhaltung einer nützlichen Lebensdauer der Röhre von 10 000 Stunden bei Serienbetrieb soll die max. Schwankung von I_f infolge Spannungsschwankungen und Streuungen der Einzelteile weniger als $\pm 1,5\%$ betragen (absolute Grenzen).

- ²) Radiation capacitance. Capacitance of the concerning electrode to a surrounding box with an inner diameter of 52 mm and a height of 98 mm, the other electrodes being earthed.

Capacité de rayonnement. Capacité de l'électrode concernante à l'égard d'une boîte entourante avec un diamètre intérieur de 52 mm et une hauteur de 98 mm. Les autres électrodes sont mis à la terre.

Strahlungskapazität. Kapazität zwischen der betreffenden Elektrode und einer Buchse um die Röhre mit einem inneren Durchmesser von 52 mm und einer Höhe von 98 mm. Die übrigen Elektroden der Röhre müssen geerdet sein.

Typical characteristics
Caractéristiques types
Kenndaten

V_a	=	210 V
V_{g3}	=	0 V
V_{g2}	=	120 V
R_k	=	165 Ω
I_a	=	$10 \pm 1,3 \text{ mA}^1)$
I_{g2}	=	$2,1 \pm 0,4 \text{ mA}^1)$
S	=	$9 \pm 1,2 \text{ mA/V}^1)$
R_1	=	0,5 M Ω
R_1	=	min. 0,3 M Ω
μ_{g2g1}	=	34
R_{eq} (R.F.)	=	750 Ω
R_{eq} (R.F.)	=	max. 1000 Ω
R_{eq} ($f = 0 - 10 \text{ kc/s}$)	=	max. 36 k Ω
$-I_{g1}$ ($R_{g1} = 0,1 \text{ M}\Omega$)	=	max. $0,5 \mu\text{A}^1)$
$-V_{g1}$ ($I_a = 0,5 \text{ mA}$)	=	max. 5,25 V

Hum voltage

Tension de ronflement ($R_{g1} = 0,5 \text{ M}\Omega$) = max. 0,5 mV

Brummspannung

Insulation k-f

Isolation k-f

($V_{kf} = 100 \text{ V}$) = min. 5 M Ω

¹⁾ The end point of life is reached when one or more of these characteristics have changed to the following values:

Le tube est arrivé à la fin de sa durée si une ou quelques-unes de ces caractéristiques sont changées jusqu'aux valeurs suivantes:

Das Ende der Lebensdauer ist erreicht, wenn eine oder mehrere dieser Kennwerte bis folgende Werte geändert sind:

I_a	$\leq$	7 mA
I_{g2}	$\leq$	1,25 mA
S	$\leq$	6,4 mA/V
$-I_{g1}$ ($R_{g1} = 0,1 \text{ M}\Omega$)	$\geq$	1,0 μA

Typical characteristics
Caractéristiques types
Kenndaten

V_a	=	210 V
V_{g3}	=	0 V
V_{g2}	=	120 V
R_k	=	165 Ω
I_a	=	$10 \pm 1,3$ mA ¹⁾
I_{g2}	=	$2,1 \pm 0,4$ mA ¹⁾
S	=	$9 \pm 1,2$ mA/V ¹⁾
R_1	=	0,5 M Ω
R_1	= min.	0,3 M Ω
μ_{g2g1}	=	38
R_{eq} (R.F.)	=	750 Ω
R_{eq} (R.F.)	= max.	1000 Ω
R_{eq} ($f = 0 - 10$ kc/s)	= max.	36 k Ω
$-I_{g1}$ ($R_{g1} = 0,1$ M Ω)	= max.	0,5 μ A ¹⁾
$-V_{g1}$ ($I_a = 0,5$ mA)	= max.	5,25 V

Hum voltage

Tension de ronflement ($R_{g1} = 0,5$ M Ω) = max. 0,5 mV

Brummspannung

Insulation k-f

($V_{kf} = 100$ V) = min. 5 M Ω

Isolation k-f

¹⁾ The end point of life is reached when one or more of these characteristics have changed to the following values:

Le tube est arrivé à la fin de sa durée si une ou quelques-unes de ces caractéristiques sont changées jusqu'aux valeurs suivantes:

Das Ende der Lebensdauer ist erreicht, wenn eine oder mehrere dieser Kennwerte bis folgende Werte geändert sind:

I_a	$\leq$	7 mA
I_{g2}	$\leq$	1,25 mA
S	$\leq$	6,4 mA/V
$-I_{g1}$ ($R_{g1} = 0,1$ M Ω)	$\geq$	1,0 μ A

Operating characteristics class A
 Caractéristiques d'utilisation classe A
 Betriebsdaten Klasse A

V_a	=	120	210 V
V_{g3}	=	0	0 V
V_{bg2}	=	120	120 V
R_{g2}	=	5,6	5,6 k Ω
R_k	=	180	180 Ω
I_a	=	8,3	8,3 mA
I_{g2}	=	1,7	1,7 mA
S	=	8,2	8,2 mA/V
R_i	=	0,42	0,44 M Ω
$R_{a\sim}$	=	10	20 k Ω
$W_o(dt_{ot} = 10\%)$	=	340	660 mW
$V_i(dt_{ot} = 10\%)$	=	1,1	1,1 V _{eff}
$W_o(I_{g1} = +0,3\mu A)$	=	400	870 mW ¹⁾
$V_i(W_o = 50 mW)$	=	0,35	0,25 V _{eff}

Limiting values (design centre values)
 Caractéristiques limites (valeurs moyennes de développement)
 Grenzdaten (mittlere Entwicklungsdaten)

$V_{a0} = \max.$	550 V	I_k	= max.	16 mA
$V_a = \max.$	210 V	$V_{g1} (I_{g1} = +0,3\mu A)$	= max.	-1,1 V
$W_a = \max.$	2,1 W	R_{g1}	= max.	1 M Ω ²⁾
$V_{g20} = \max.$	550 V	V_{kf}	= max.	100 V
$V_{g2} = \max.$	210 V	R_{kf}	= max.	20 k Ω
$W_{g2} = \max.$	0,35 W			

Bulb temperature
 Température de l'ampoule = max. 170 °C
 Kolbentemperatur

1) Measured with a control-grid series resistor of 0,33 M Ω
 Mesuré avec une résistance série dans la grille de commande de 0,33 M Ω
 Gemessen mit einem Steuergitterreihenwiderstand von 0,33 M Ω

2) Automatic grid bias
 Polarisation de grille automatique
 Automatische Gittervorspannung

Operating characteristics class A
 Caractéristiques d'utilisation classe A
 Betriebsdaten Klasse A

V_a	=	120	210 V
V_{g3}	=	0	0 V
V_{bg2}	=	120	120 V
R_{g2}	=	5,6	5,6 k Ω
R_k	=	180	180 Ω
I_a	=	8,3	8,3 mA
I_{g2}	=	1,7	1,7 mA
S	=	8,2	8,2 mA/V
R_1	=	0,42	0,44 M Ω
$R_{a\sim}$	=	10	20 k Ω
$W_0(dt_{ot} = 10\%)$	=	340	660 mW
$V_1(dt_{ot} = 10\%)$	=	1,1	1,1 V $_{eff}$
$W_0(I_{g1} = +0,3\mu A)$	=	400	870 mW ¹⁾
$V_1(W_0 = 50 mW)$	=	0,35	0,25 V $_{eff}$

Limiting values (design centre values)
 Caractéristiques limites (valeurs moyennes de développement)
 Grenzdaten (mittlere Entwicklungsdaten)

$V_{a0} = \max.$	550 V	I_k	= max.	16 mA
$V_a = \max.$	210 V	$V_{g1} (I_{g1} = +0,3\mu A)$	= max.	-1,1 V
$W_a = \max.$	2,1 W	R_{g1}	= max.	1 M $\Omega^2)$
$V_{g20} = \max.$	550 V	V_{kf}	= max.	100 V
$V_{g2} = \max.$	210 V	R_{kf}	= max.	20 k Ω
$W_{g2} = \max.$	0,35 W			

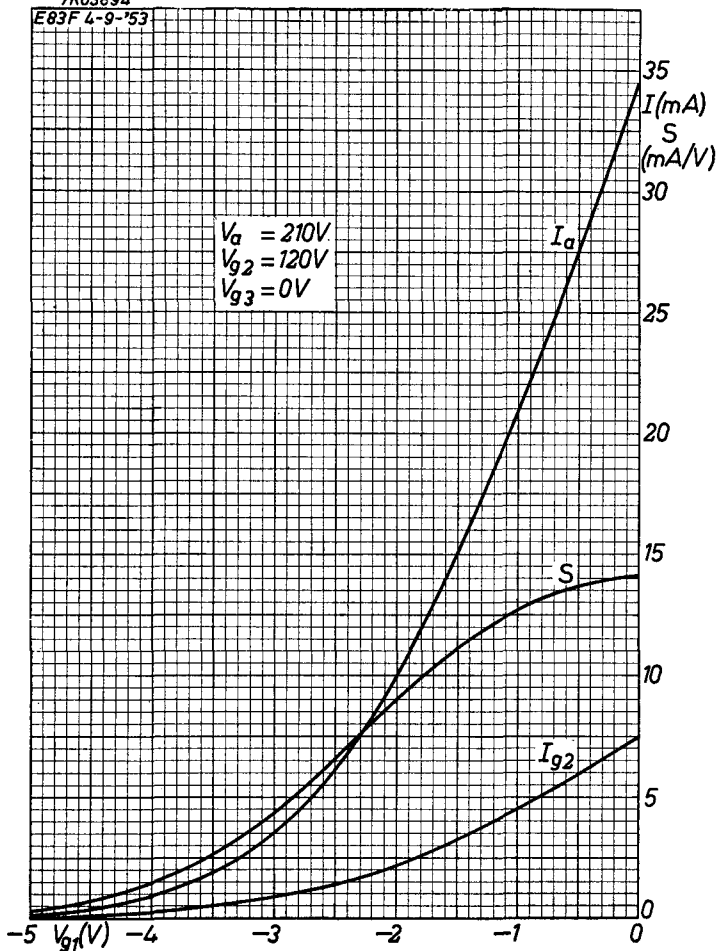
Bulb temperature
 Température de l'ampoule
 Kolbentemperatur = max. 170 °C

1) Measured with a control-grid series resistor of 0.33 M Ω
 Mesuré avec une résistance série dans la grille de commande de 0,33 M Ω
 Gemessen mit einem Steuergitterreihenwiderstand von 0,33 M Ω

2) Automatic grid bias
 Polarisation de grille automatique
 Automatische Gittervorspannung

7R03894

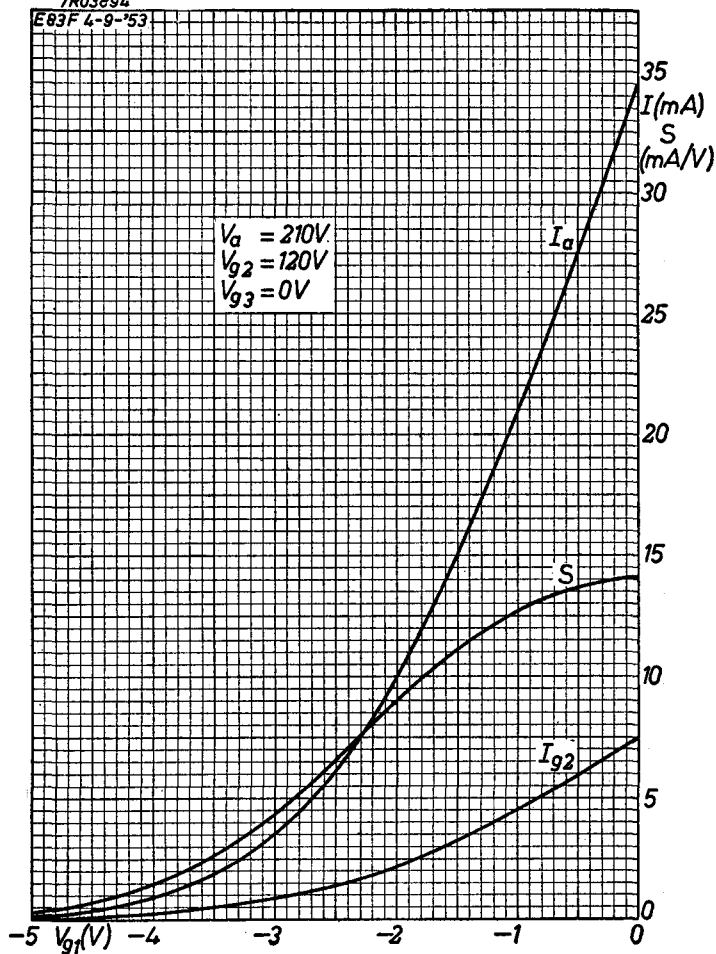
E83F 4-9-'53



SQ**PHILIPS****18042**

7R03894

E83F 4-9-'53

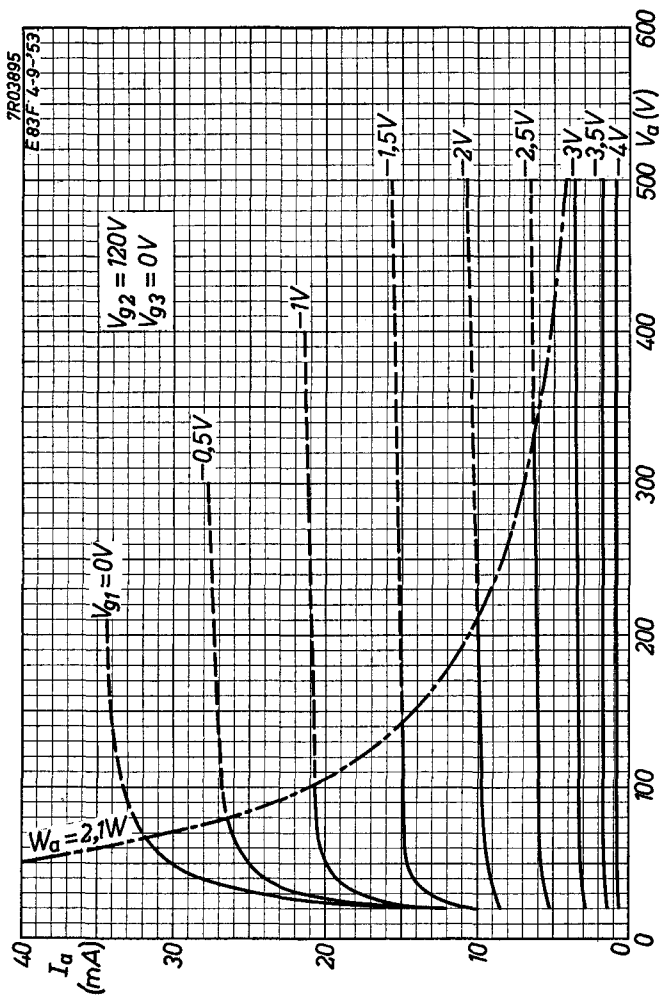


6.6.1957

A

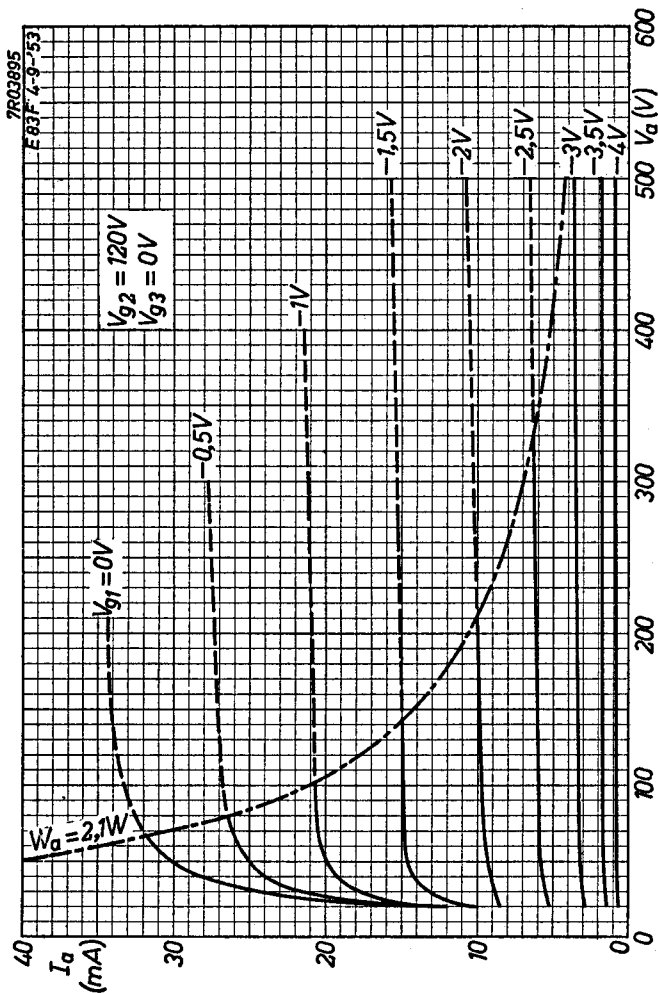
18042

PHILIPS

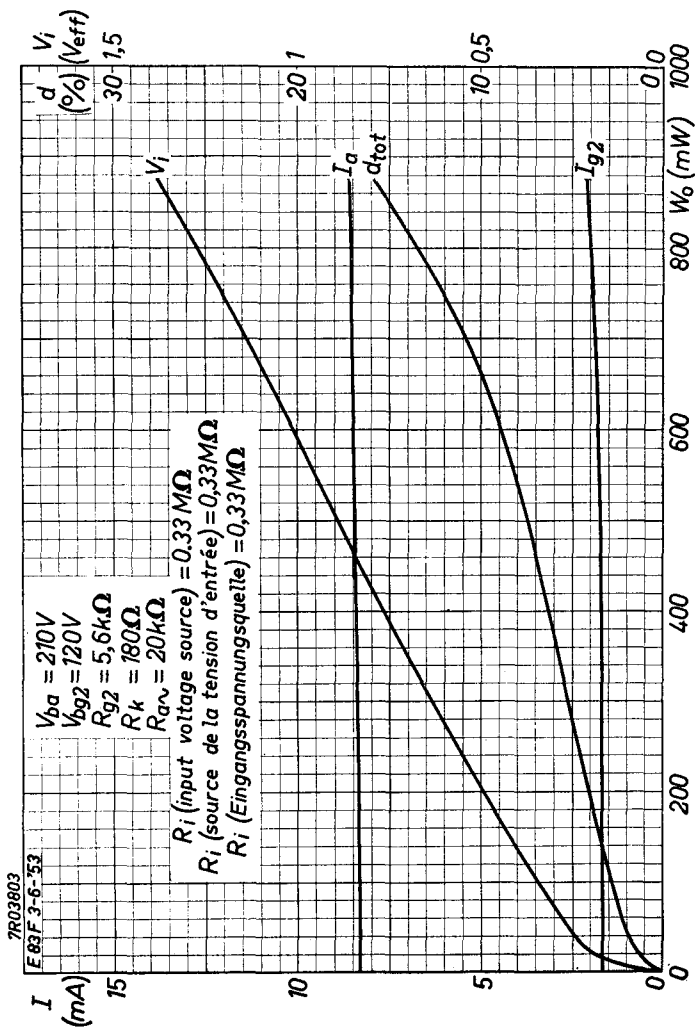


18042

PHILIPS



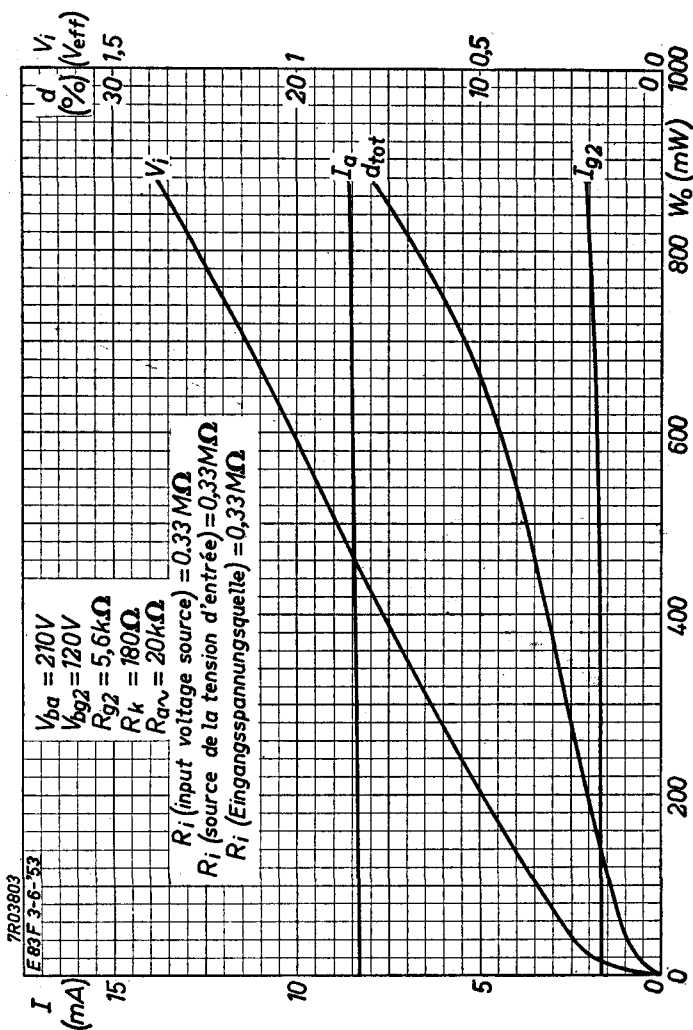
B



SQ

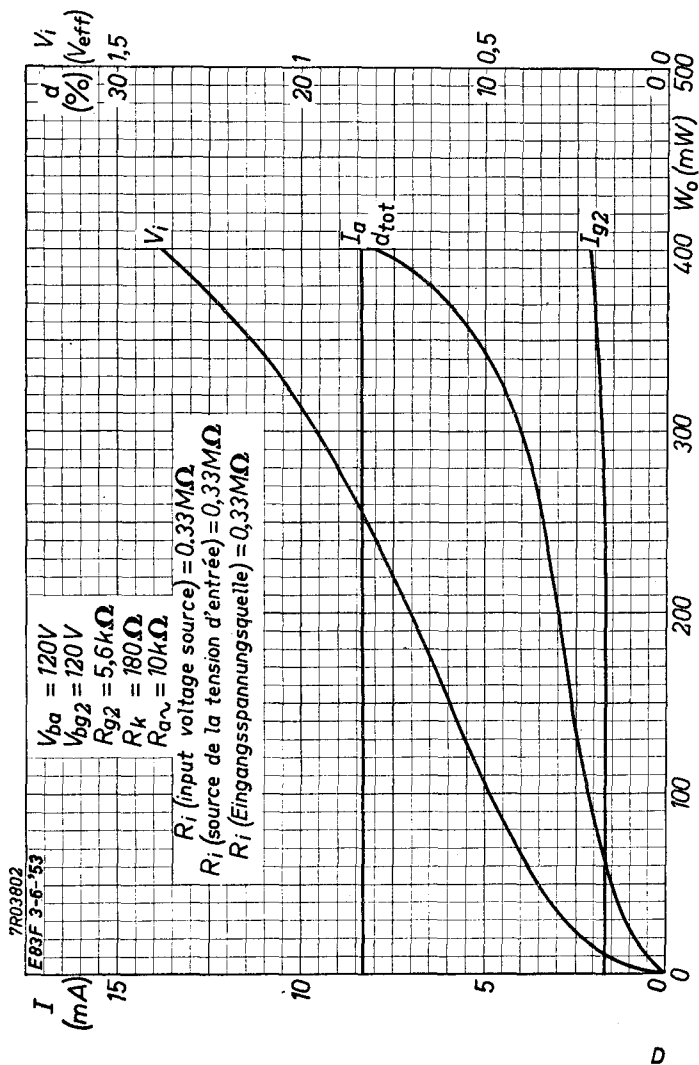
PHILIPS

18042



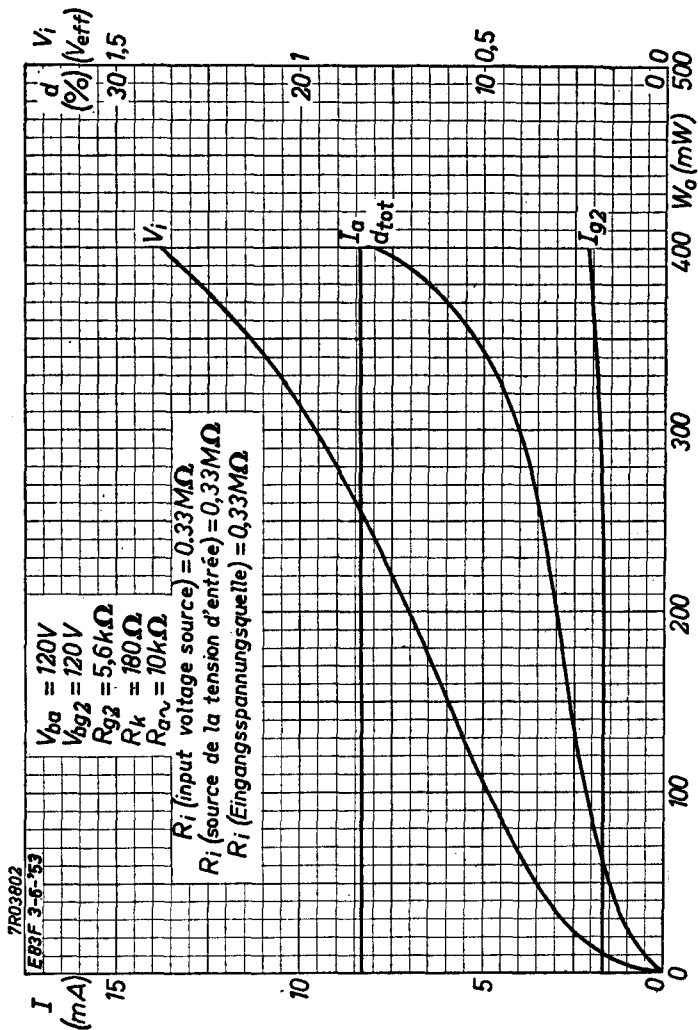
18042

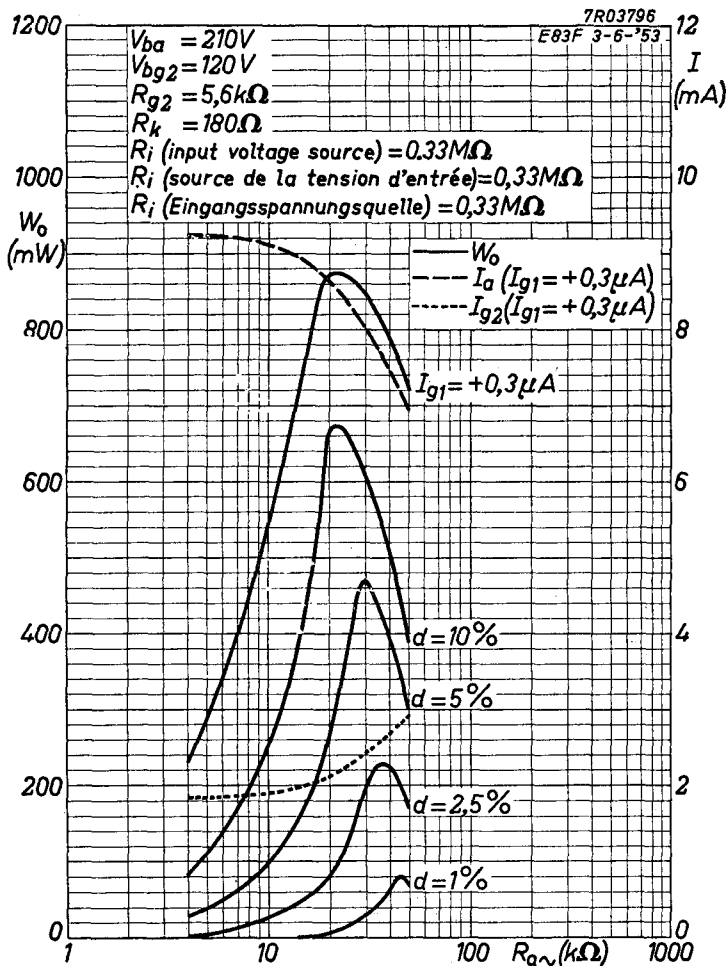
PHILIPS

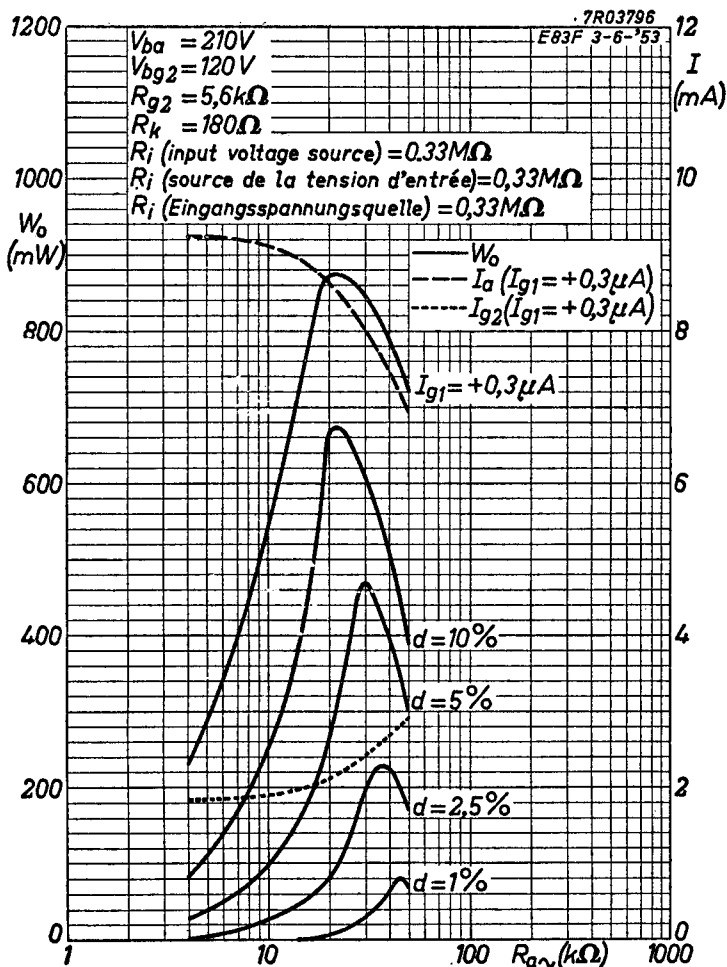


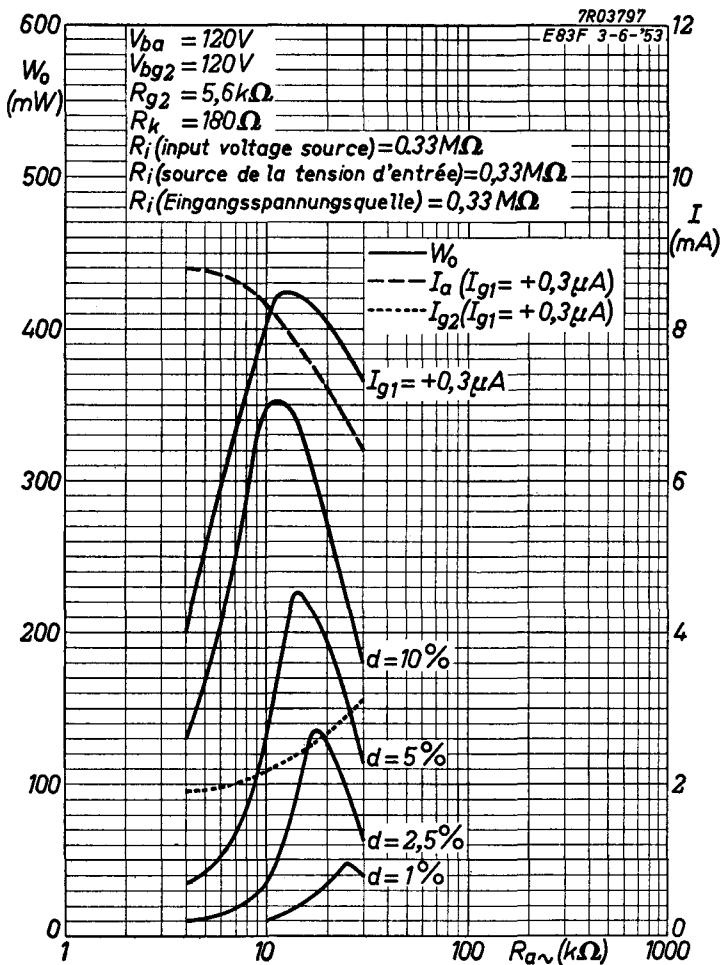
18042

PHILIPS





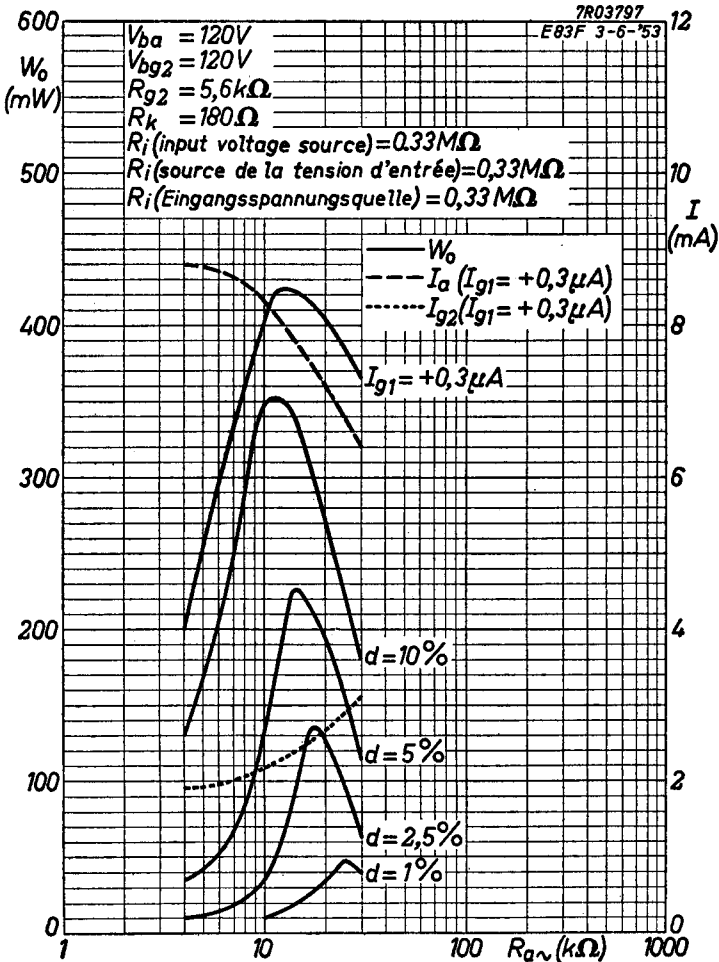


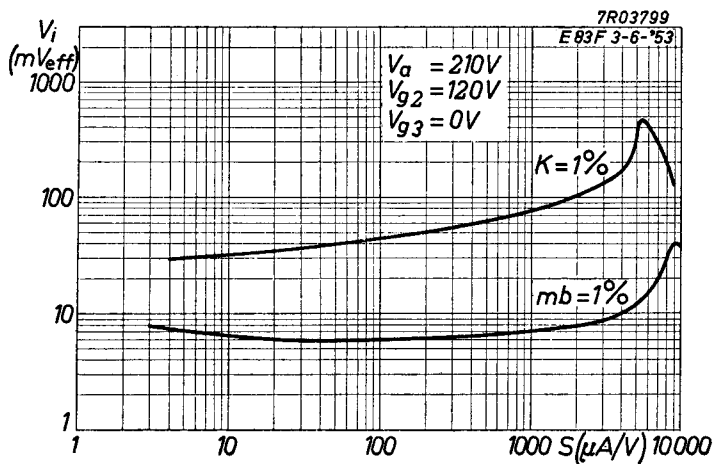
18042**PHILIPS**

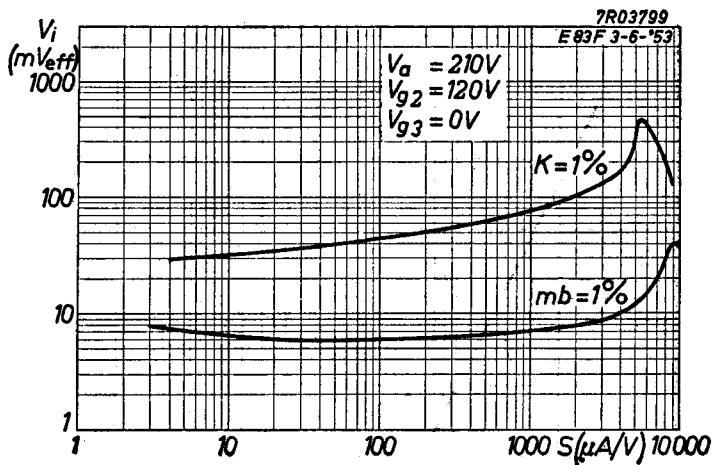
18042**PHILIPS**

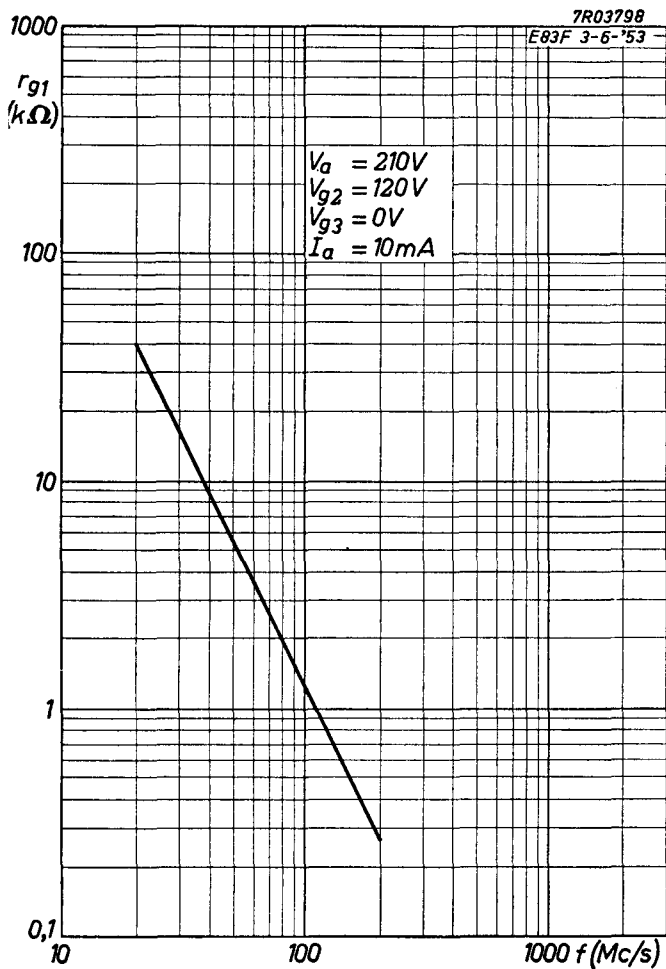
7R03797

E83F 3-6-53





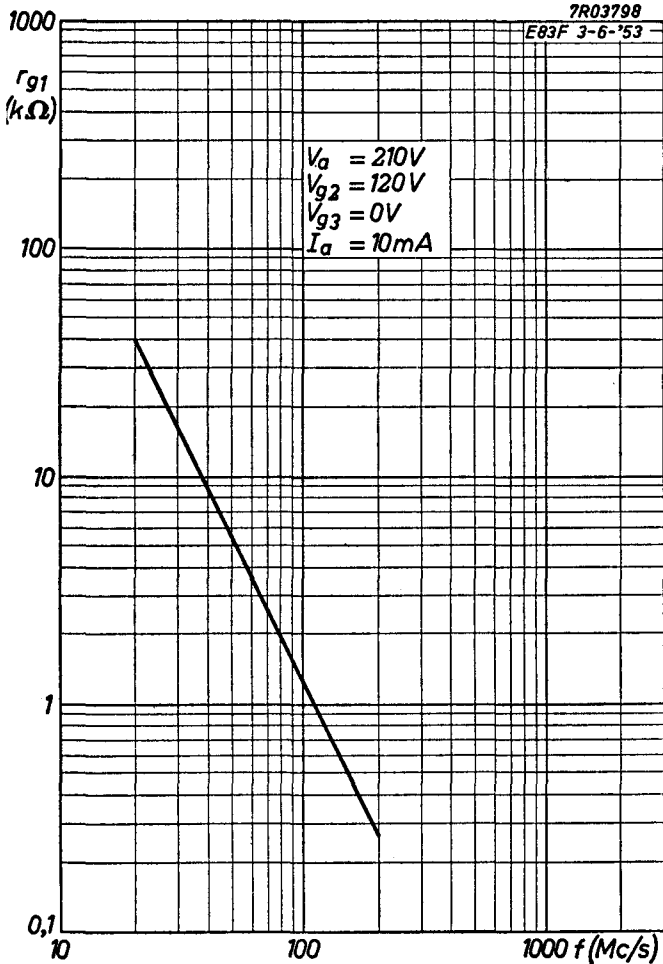
SQ**PHILIPS****18042**

18042**PHILIPS**

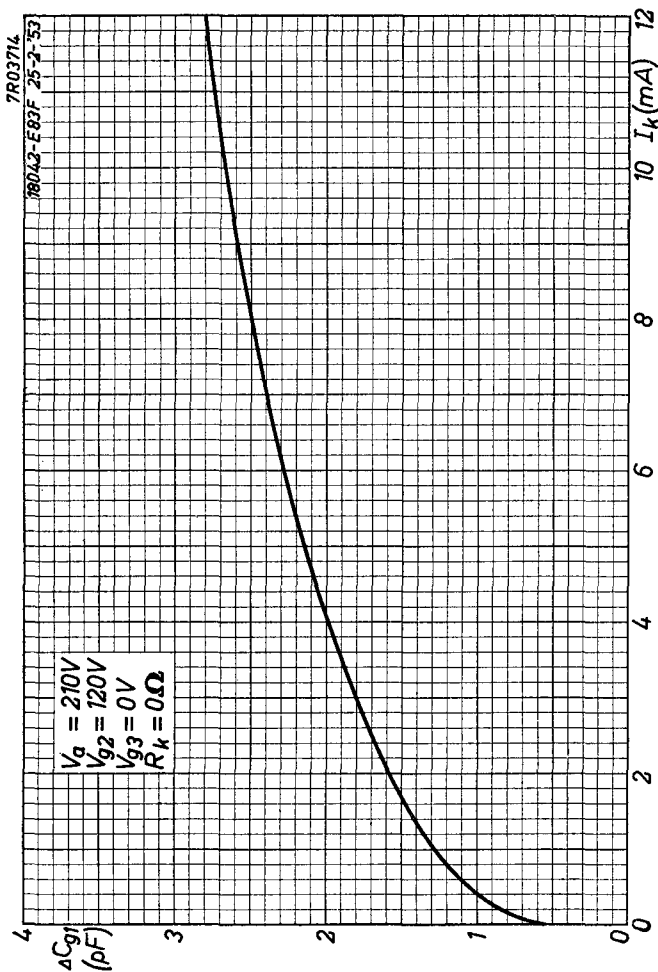
18042**PHILIPS**

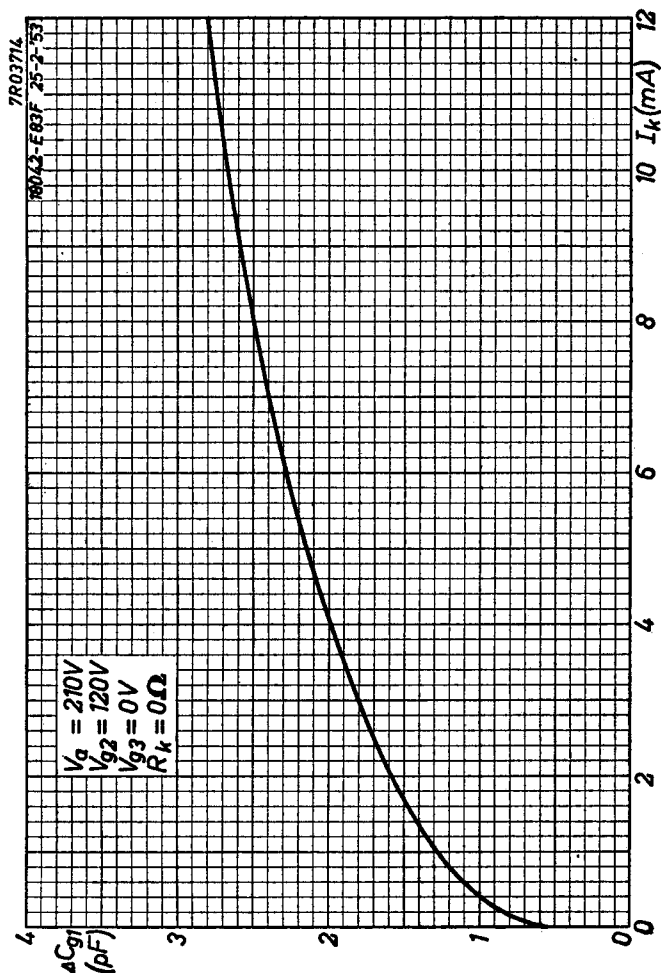
7R03798

E83F 3-6-'53



H



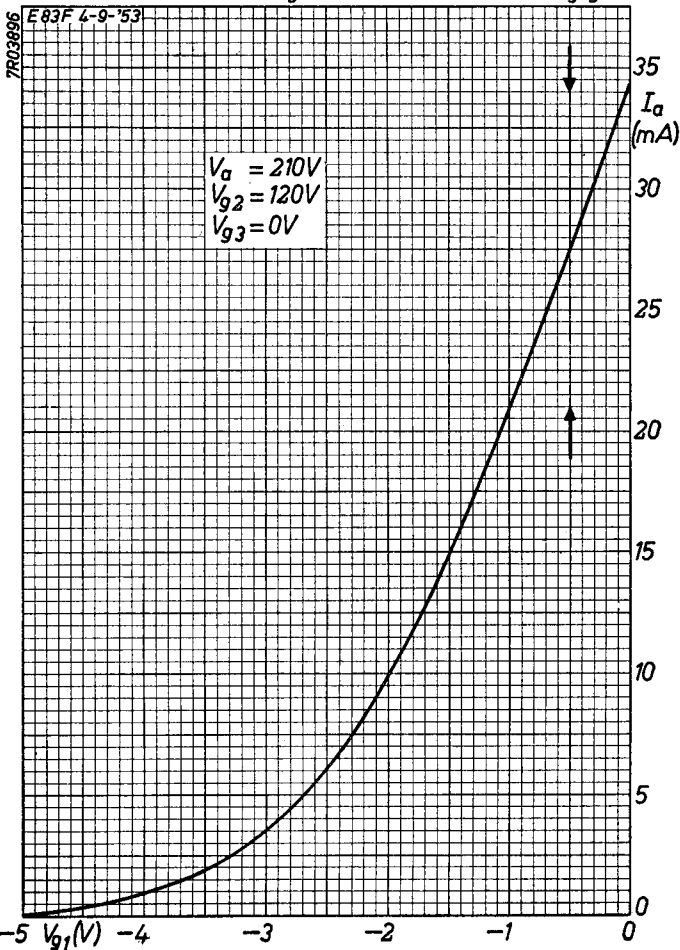
SQ**PHILIPS****18042**

18042**PHILIPS**

Upper and lower current limits are indicated by arrows

Les limites supérieures et inférieures du courant sont indiquées par des flèches

Die oberen und unteren Stromgrenzen sind mittels Pfeile angegeben

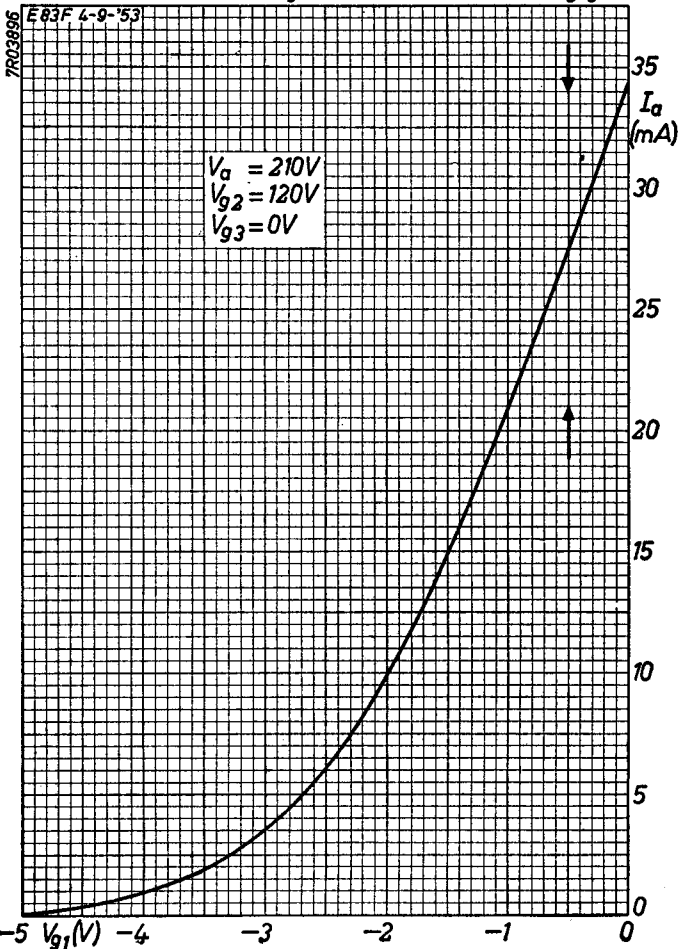


18042**PHILIPS**

Upper and lower current limits are indicated by arrows

Les limites supérieures et inférieures du courant sont indiquées par des flèches

Die oberen und unteren Stromgrenzen sind mittels Pfeile angegeben





	18042	
page	sheet	date
1	1	1957.06.06
2	1	1962.09.09
3	2	1957.06.06
4	2	1962.09.09
5	3	1957.06.06
6	3	1962.09.09
7	4	1957.06.06
8	4	1962.09.09
9	A	1953.12.12
10	A	1957.06.06
11	B	1953.12.12
12	B	1957.06.06
13	C	1953.12.12
14	C	1957.06.06
15	D	1953.12.12
16	D	1957.06.06
17	E	1953.12.12
18	E	1957.06.06
19	F	1953.12.12

20	F	1957.06.06
21	G	1953.12.12
22	G	1957.06.06
23	H	1953.12.12
24	H	1957.06.06
25	I	1953.12.12
26	I	1957.06.06
27	J	1953.12.12
28	J	1957.06.06
29, 30	FP	1999.08.14