

THYRATRON, gas filled tetrode
 THYRATRON, tétrode à gaz
 STROMTORRÖHRE, gasgefüllte Tetrode

Application: relay service, electronic timers, stabilized rectifiers, stabilization of A.C. output, in grid circuits of power thyratrons

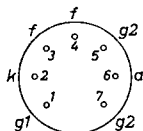
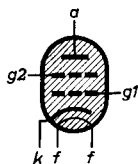
Application: service de relais, dans des minuteries électroniques, dans des redresseurs stabilisés, stabilisation de puissance de sortie C.A., dans des circuits de grille des thyratrons de grande puissance

Anwendung: Bedienung von Relais, in elektronischen Zeitschaltern, in stabilisierten Gleichrichtern, Stabilisierung von Wechselstromleistung, in Gitterschaltungen von Stromtorröhren für hohe Leistung

Heating : indirect by A.C. or D.C.
 Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.
 Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom

$V_f = 6,3 \text{ V} \pm 10\%$
 $I_f = 600 \text{ mA}$
 $T_w = 20 \text{ sec}^1)$

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: MINIATURE

Socket
 Support 5909/36
 Fassung

Mounting position: arbitrary
 Montage : à volonté
 Einbau : willkürlich

Capacitances
 Capacités
 Kapazitäten

$C_{g1} = 2,4 \text{ pF}$
 $C_a = 1,6 \text{ pF}$
 $C_{ag1} = 0,026 \text{ pF}$

Net weight
 Poids net 10 g
 Nettogewicht

Shipping weight
 Poids brut 50 g
 Bruttogewicht

¹⁾ If urgently wanted T_w may be decreased to min. 10 sec.
 Au besoin T_w peut être réduite jusqu'à 10 sec. au min
 Falls dringend erforderlich darf T_w bis min. 10 Sek herabgesetzt werden

THYRATRON, gas filled tetrode
 THYRATRON, tétrode à gaz
 STROMTORRÖHRE, gasgefüllte Tetrode

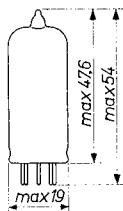
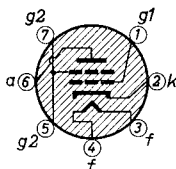
Application: relay service, electronic timers, stabilized rectifiers, stabilization of A.C. output, in grid circuits of power thyratrons

Application: service de relais, dans des minuteries électroniques, dans des redresseurs stabilisés, stabilisation de puissance de sortie C.A., dans des circuits de grille des thyratrons de grande puissance

Anwendung: Bedienung von Relais, in elektronischen Zeitschaltern, in stabilisierten Gleichrichtern, Stabilisierung von Wechselstromleistung, in Gitterschaltungen von Stromtorröhren für hohe Leistung

Heating : indirect by A.C. or D.C.	$V_f = 6,3 \text{ V} \pm 10\%$
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.	$I_f = 600 \text{ mA}$
Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom	$T_w = 20 \text{ sec}^1)$

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: MINIATURE

Socket	Mounting position: arbitrary
Support	Montage : à volonté
Fassung	Einbau : willkürlich

Capacitances	$C_{g1} = 2,4 \text{ pF}$
Capacités	$C_a = 1,6 \text{ pF}$
Kapazitäten	$C_{ag1} = 0,026 \text{ pF}$

Net weight	Shipping weight
Poids net 10 g	Poids brut 50 g
Nettogewicht	Bruttogewicht

¹⁾ If urgently wanted T_w may be decreased to min. 10 sec.
 Au besoin T_w peut être réduite jusqu' à 10 sec. au min
 Falls dringend erforderlich darf T_w bis min. 10 Sek
 herabgesetzt werden

Typical characteristics
 Caractéristiques types
 Kenndaten

$$\begin{aligned} T_{ion} &= 0,5 \mu s^1) \\ T_{dion} &= 35 \mu s^2) \\ T_{aion} &= 75 \mu s^3) \\ V_{arc} &= 8 V \end{aligned}$$

Critical grid current
 Courant de grille critique $\left\{ \begin{matrix} V_a=460 V \\ I_a=0,1 A^{eff} \end{matrix} \right\} = 0,5 \mu A$
 Kritischer Gitterstrom

$$\frac{V_a}{V_{G1}} \begin{matrix} \text{at striking point} \\ \text{à l'allumage} \\ \text{bei Zündung} \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} R_{G1}= 0 M\Omega \\ V_{G2}= 0 V \end{matrix} \right\} = 250$$

$$\frac{V_a}{V_{G2}} \begin{matrix} \text{at striking point} \\ \text{à l'allumage} \\ \text{bei Zündung} \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} V_{G1}= 0 V \\ R_{G1}= 0 M\Omega \\ R_{G2}= 0 M\Omega \end{matrix} \right\} = 1000$$

Operating characteristics for relay service
 Caractéristiques d'utilisation pour service de relais
 Betriebsdaten zur Bedienung von Relais

$$\begin{aligned} V_{a\sim} &= 117 & 400 V_{eff} \\ V_{G2} &= 0 & 0 V \\ V_{G1\sim} &= 5 & - V_{eff}^4) \\ V_{G1\sim} &= - & -6 V \\ V_{G1p} &= 5 & 6 V \\ R_a &= 1,2 & 2,0 k\Omega \\ R_{G1} &= 1,0 & 1,0 M\Omega \end{aligned}$$

1) $V_{a\sim} = 100 V$

$I_{ap} = 0,5 A$

Grid over-voltage (square pulse)

Surtension de grille (impulsion carrée) = 50 V

Gitterüberspannung (rechteckiger Impuls)

2) $V_{a\sim} = 125 V$

$-V_{G1} = 100 V$

$R_{G1} = 1 k\Omega$

$I_a = 0,1 A$

3) $V_{a\sim} = 125 V$

$-V_{G1} = 10 V$

$R_{G1} = 1 k\Omega$

$I_a = 0,1 A$

4) Phase difference between V_{G1} and V_a approx. 180 °

Différence de phase entre V_{G1} et V_a environ 180 °

Phasenunterschied zwischen V_{G1} und V_a etwa 180 °

Typical characteristics
 Caractéristiques types
 Kenndaten

$$\begin{aligned} T_{ion} &= 0,5 \mu s^1) \\ T_{dion} &= 35 \mu s^2) \\ T_{dion} &= 75 \mu s^3) \\ V_{arc} &= 8 V \end{aligned}$$

Critical grid current
 Courant de grille critique
 Kritischer Gitterstrom

$$\left\{ \begin{array}{l} V_a=460 V \\ I_a=0,1 A \end{array} \right\} V_{eff} = 0,5 \mu A$$

$\frac{V_a}{V_{G1}}$ at striking point
 à l'allumage
 bei Zündung

$$\left\{ \begin{array}{l} R_{G1}= 0 M\Omega \\ V_{G2}= 0 V \end{array} \right\} = 250$$

$\frac{V_a}{V_{G2}}$ at striking point
 à l'allumage
 bei Zündung

$$\left\{ \begin{array}{l} V_{G1}= 0 V \\ R_{G1}= 0 M\Omega \\ R_{G2}= 0 M\Omega \end{array} \right\} = 1000$$

Operating characteristics for relay service
 Caractéristiques d'utilisation pour service de relais
 Betriebsdaten zur Bedienung von Relais

$$\begin{aligned} V_{a\sim} &= 117 & 400 V_{eff} \\ V_{G2} &= 0 & 0 V \\ V_{G1\sim} &= 5 & - V_{eff}^4) \\ V_{G1\sim} &= - & -6 V \\ V_{G1p} &= 5 & 6 V \\ R_a &= 1,2 & 2,0 k\Omega \\ R_{G1} &= 1,0 & 1,0 M\Omega \end{aligned}$$

1) $V_{a\sim} = 100 V$

$$I_{ap} = 0,5 A$$

Grid over-voltage (square pulse)

Surtension de grille (impulsion carrée) = 50 V

Gitterüberspannung (rechteckiger Impuls)

2) $V_{a\sim} = 125 V$

$$-V_{G1} = 100 V$$

$$R_{G1} = 1 k\Omega$$

$$I_a = 0,1 A$$

3) $V_{a\sim} = 125 V$

$$-V_{G1} = 10 V$$

$$R_{G1} = 1 k\Omega$$

$$I_a = 0,1 A$$

4) Phase difference between V_{G1} and V_a approx. 180 °
 Différence de phase entre V_{G1} et V_a environ 180 °
 Phasenunterschied zwischen V_{G1} und V_a etwa 180 °

Limiting values for relay and grid-controlled rectifier service

Caractéristiques limites pour le service de relais et pour utilisation comme redresseur commandé par grille
Grenzdaten für Bedienung von Relais und für Gittergesteuerte Gleichrichter

V_{ap}	= max.	650 V
$V_{a invp}$	= max.	1300 V
$-V_{g2}$	= max.	100 V
$-V_{g2}$ ($T_{av} = \text{max. } 30 \text{ s}$)	= max.	10 V ¹⁾
$-V_{g1}$	= max.	100 V
$-V_{g1}$ ($T_{av} = \text{max. } 30 \text{ s}$)	= max.	10 V ¹⁾
I_{kp}	= max.	0,5 A
I_k ($T_{av} = \text{max. } 30 \text{ s}$)	= max.	0,1 A
I_{g2} ($T_{av} = \text{max. } 30 \text{ s}$)	= max.	0,01 A ³⁾
I_{g1} ($T_{av} = \text{max. } 30 \text{ s}$)	= max.	0,01 A
R_{g1}	= max.	10 M Ω
R_{g1}	= max.	1 M Ω ²⁾
V_{kfp} (k pos., f neg.)	= max.	100 V
V_{kfp} (k neg., f pos.)	= max.	25 V
V_f	= max.	6,9 V
	= min.	5,7 V
I_{surge} ($T = \text{max. } 0,1 \text{ s}$)	= max.	10 A
t_{amb}	= max.	+90 °C
	= min.	-75 °C

Remark : It is not recommended to use the second grid as control electrode

Observation: Il n'est pas recommandé d'utiliser la seconde grille comme électrode de commande

Bemerkung : Es wird nicht empfohlen das zweite Gitter als Steuerelektrode zu verwenden

¹⁾ Tube conductive
Tube conductif
Gezündete Röhre

²⁾ Recommended value
Valeur recommandée
Empfohlener Wert

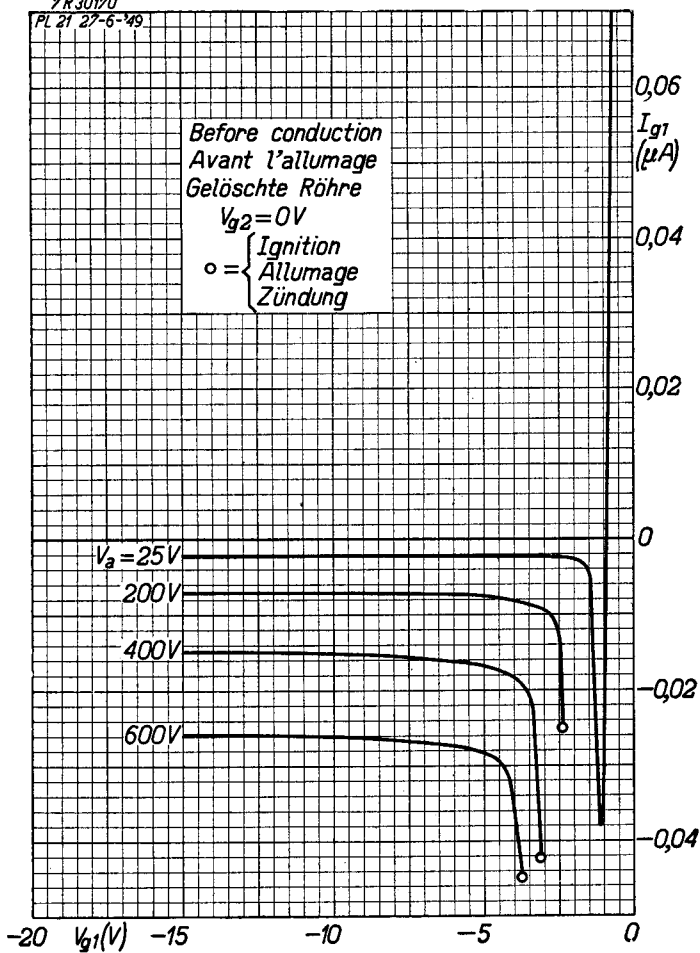
³⁾ In order not to exceed this maximum value, it is recommended to insert a series resistor of 1000 Ω in the screen-grid lead

Afin de ne pas dépasser cette valeur maximum, il est recommandé d'insérer une résistance série de 1000 Ω dans la connection de la grille-écran

Damit dieser maximale Wert nicht überschritten wird, wird einen Serienwiderstand von 1000 Ω in der Schirmgitterleitung empfohlen

7R30170

PL 21 27-6-49



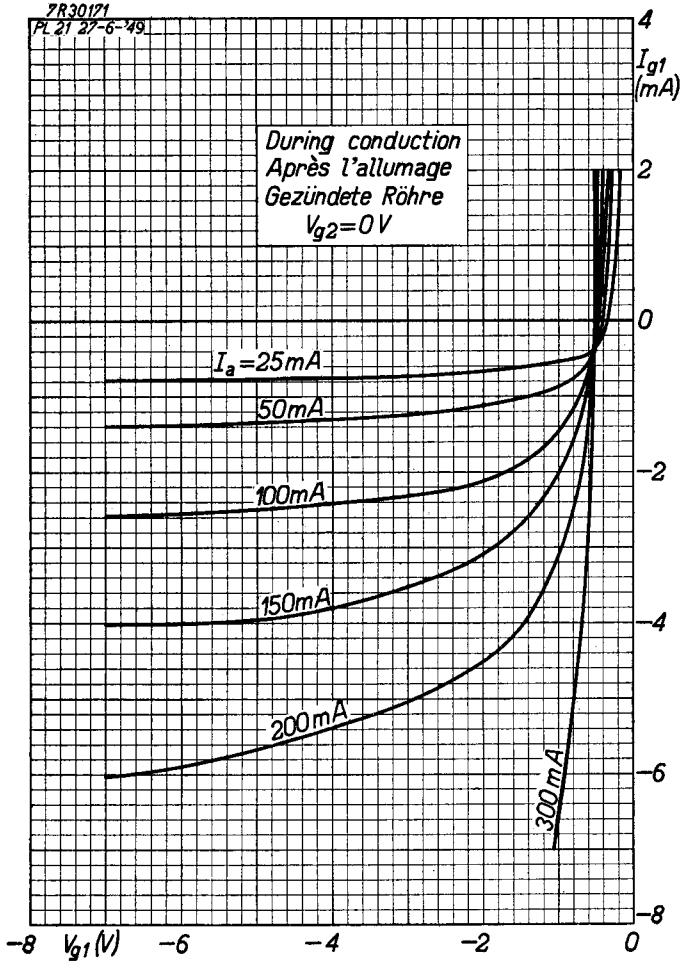
7.7.1954

A

7R30171

PL 21 27-6-49

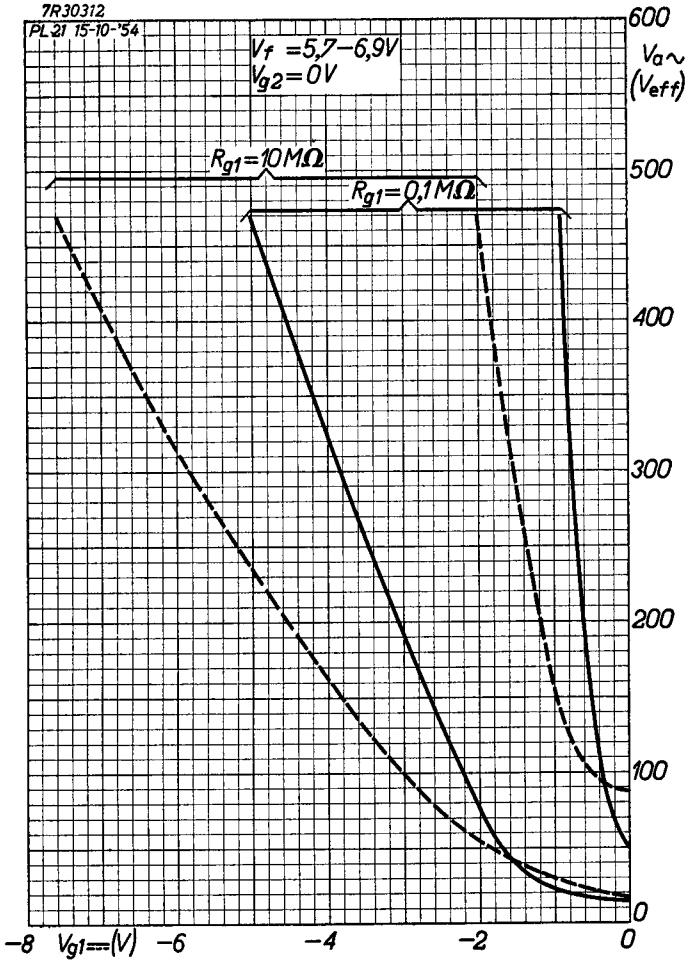
During conduction
Après l'allumage
Gezündete Röhre
 $V_{g2}=0V$



7R30312

PL 21 15-10-'54

$V_f = 5,7 - 6,9V$
 $V_{g2} = 0V$

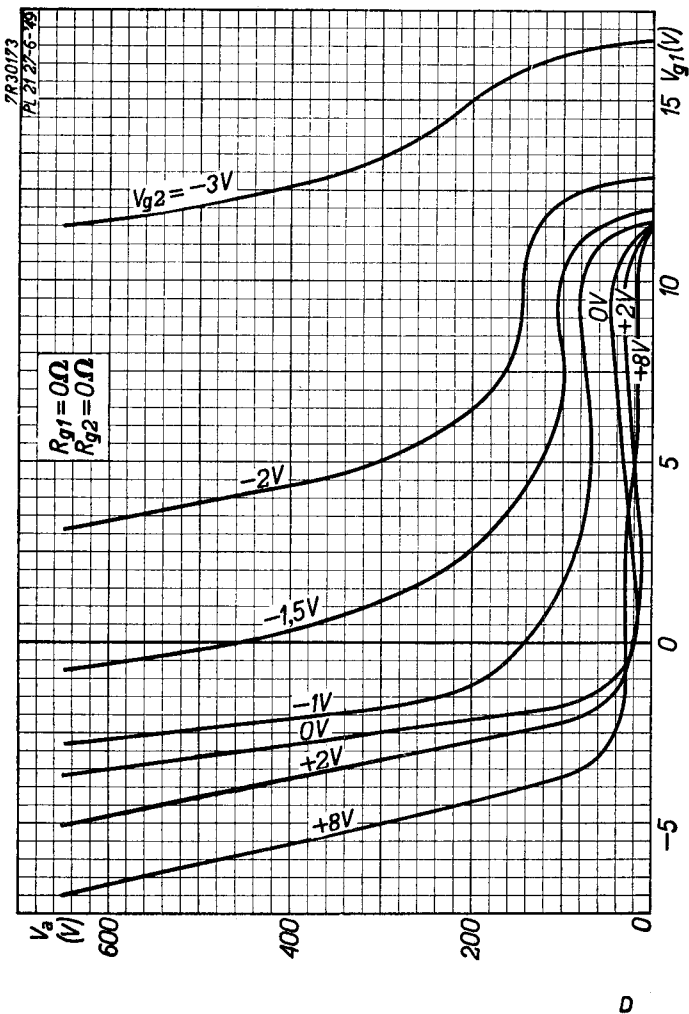


10.10.1954

c

PL 2 D 21

PHILIPS



PHILIPS

*Electronic
Tube*

HANDBOOK

	PL2D21	
page	sheet	date
1	1	1956.06.06
2	1	1959.09.09
3	2	1956.06.06
4	2	1959.09.09
5	3	1956.06.06
6	A	1954.07.07
7	B	1954.07.07
8	C	1954.10.10
9	D	1954.10.10
10	FP	2000.05.14