

SUBMINIATURE TRIODE for use as R.F. amplifier, as oscillator up to 1000 Mc/s and as RC-coupled A.F. amplifier
 TRIODE SUBMINIATURE pour l'utilisation comme amplificateur H.F., comme oscillateur jusqu'à 1000 MHz et comme amplificateur B.F. à couplage par résistance
 SUBMINIATUR-TRIODE zur Verwendung als H.F. Verstärker, als Oszillator bis zu 1000 MHz und als widerstandsgekoppelter N.F. Verstärker

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

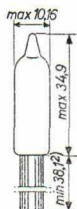
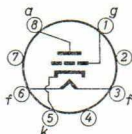
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.;
 alimentation parallèle

Heizung : indirekt durch Wechsel-
 oder Gleichstrom; Paral-
 lelspeisung

$$V_f = 6,3 \text{ V}^1)$$

$$I_f = 150 \pm 12 \text{ mA}$$

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Subminiature

Mounting position: any

Montage : à volonté

Einbau : beliebig

Socket

Support B1 506 81

Fassung

1) In order to obtain a prolonged tube life the maximum variation of V_f should be less than $\pm 5\%$
 Afin d'obtenir une durée prolongée du tube la variation maximum de V_f sera moins de $\pm 5\%$

Zur Erhaltung einer längeren Lebensdauer der Röhre soll die maximale Schwankung von V_f weniger als $\pm 5\%$ betragen

2) Directly soldered connections to the leads of this tube must be at least 5 mm from the seal and any bending of the leads must be at least 1.5 mm from the seal
 On request the tube can also be delivered with shortened leads of 4.7 - 5.4 mm

Ne pas faire de soudures à moins de 5 mm et ne pas plier les fils de sortie à moins de 1,5 mm de l'embase

Sur demande le tube peut être livré aussi avec les fils de sortie écourtés jusqu'à 4,7 - 5,4 mm

Lötanschlüsse an den Drahtausführungen müssen mindestens 5 mm, etwaige Biegestellen mindestens 1,5 mm von den Glasdurchführungen entfernt sein

Auf Wunsch kann die Röhre auch geliefert werden mit verkürzten Drahtausführungen von 4,7 - 5,4 mm

Capacitances, capacités, Kapazitäten

With external screening (inside diameter of screening can, connected to cathode, is 10,3 mm)

Avec blindage extérieur (diamètre intérieur de la douille de blindage, reliée à la cathode, est de 10,3 mm)

Mit äusserer Abschirmung (Innendurchmesser der mit der Katode verbundenen Abschirmbuchse ist 10,3 mm)

$$C_g = 2,4 \text{ pF}$$

$$C_{ag} = 1,3 \text{ pF}$$

$$C_a = 2,4 \text{ pF}$$

Without external screening

Sans blindage extérieur

Ohne äussere Abschirmung

$$C_g = 2,2 \pm 0,6 \text{ pF}$$

$$C_{ag} = 1,45 \pm 0,35 \text{ pF}$$

$$C_a = 0,7 \pm 0,2 \text{ pF}$$

Operating characteristics as R.F. amplifier

Caractéristiques d'utilisation comme amplificateur H.F.

Betriebsdaten als H.F. Verstärker

V_a	=	100	150 V
R_k	=	150	180 Ω
I_a	=	$8,5 \pm 2,5$	13 mA
S	=	$5,8 \pm 1,0$	6,5 mA/V
R_i	=	4,65	4,15 k Ω
μ	=	27 ± 4	27
$-V_g$ ($I_a = 10 \mu A$)	=	7	11 V
I_a ($V_g = -7 \text{ V}$)	=	max. 100	- μA

Operating characteristics as oscillator

Caractéristiques d'utilisation comme oscillateur

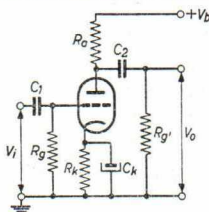
Betriebsdaten als Oszillator

f	=	500 Mc/s
V_a	=	150 V
I_a	=	20 mA
W_o	=	$0,9 \text{ W}^1$)

¹) Maximum output power, obtained by suitable choice of R_g and by adjusting the feedback

Puissance de sortie maximum, obtenue par un choix convenable de R_g et par l'ajustage de la réaction
Maximale Ausgangsleistung, erhalten mittels einer geeigneten Wahl von R_g und Einstellung der Rückkopplung

Operating characteristics as R.C.-coupled A.F. amplifier
 Caractéristiques d'utilisation comme amplificateur E.F.
 à couplage par résistance
 Betriebsdaten als widerstandsgekoppelter N.F. Verstärker



Vb (V)	Ra (kΩ)	Rg (kΩ)	Rg' (kΩ)	Rk (Ω)	V ₁ eff (V)	Vo/V ₁	dtot (%)
100	47	270	100	1000	0,5	16,4	3,9
200	47	270	100	820	1	19	4,0
100	100	270	270	2200	0,5	16,4	3,0
200	100	270	270	1800	1	18,6	3,2
100	270	270	470	8200	0,5	14,8	2,8
200	270	270	470	5600	1	16,2	3,2

Limiting values (absolute limits)
 Caractéristiques limites (limites absolues)
 Grenzwerte (Absolutwerte)

Va = max. 165 V	Ig = max. 5,5 mA ¹
-Vg = max. 55 V	Rg = max. 1,2 MΩ
Wa = max. 3,3 W ¹)	Vkf = max. 200 V
Ia = max. 22 mA	tbulb = max. 250 °C ²)

1) Recommended maximum value
 Valeur maximum recommandée 0,9 W
 Empfohlener Maximalwert

2) Recommended maximum value
 Valeur maximum recommandée 220 °C
 Empfohlener Maximalwert

As the tube may become very hot during operation it is recommended to fix it directly to the chassis with a metal clamp (ZE 1100) to provide a better heat sink

Comme le tube peut devenir très chaud pendant l'utilisation il est recommandé de le fixer directement au châssis par une bride de serrage métallique (ZE 1100) afin de obtenir un écoulement de chaleur amélioré

Weil die Röhre während des Betriebs sehr heiss werden kann, wird es zur Erhaltung einer besseren Wärmeableitung empfohlen sie mit einer Metallklammer (ZE 1100) unmittelbar am Chassis zu befestigen

Page 4 in English
 Page 5 en Français
 Seite 6 auf deutsch

Shock resistance: about 500 g ¹⁾

Forces as applied by the NRL impact machine for electronic devices caused by 5 blows of the hammer lifted over an angle of 30° in each of 4 different positions. If applied gradually (as for instance in centrifuge) accelerations up to 1000 g can be tolerated

Vibration resistance: 2.5 g ¹⁾

Vibrational forces for a period of 96 hours at a frequency of 25-60 c/s

Vibration-noise level: max. 25 mVeff ¹⁾

Measured at $V_{ba} = 100$ V, $R_a = 10$ k Ω , $C_{ba} = 40$ μ F, $R_k = 150$ Ω , $C_k = 1000$ μ F, and accelerations of 15 g at 40 c/s. This noise level can increase with strong shocks and lasting vibrations up to max. 100 mVeff

Heater switching: min. 2500 cycles ¹⁾

The heater switching cycles consist of 1 minute in, 4 minutes out periods at $V_f = 7$ V, $V_{kf} = 140$ Veff and $V_a = V_g = 0$ V

Life test: 500 hours

During this test the heater voltage is successively switched on for 50 minutes and switched off for 10 minutes at:

$V_f = 6.3$ V	R_g	= 1 M Ω
$V_a = 100$ V	V_{kf} (k neg., f pos.)	= 200 V
$R_k = 150$ Ω	t_{bulb}	= 220 °C

End point of lifetest

The end point of lifetest is reached when one or more of the following characteristics have changed to the indicated values:

$-I_g$	$\geq$	0.6 μ A
Decrease of S	$\geq$	20 %
R_{isol} ²⁾	$\leq$	50 M Ω
I_{kf} ($V_{kf} = \pm 100$ V)	$\geq$	10 μ A

¹⁾ These test conditions are only given for evaluation of the ruggedness of the tube. They are by no means to be interpreted as suitable operating conditions

²⁾ Between 2 arbitrary electrodes with the exception of k-f

Résistance aux chocs: environ 500 g ¹⁾

Des forces comme fournies par la machine à chocs NRL pour dispositifs électroniques, produites par 5 coups du marteau, soulevé d'un angle de 30° dans chacune de 4 positions différentes. Si appliquées graduellement (comme dans une centrifugeuse par exemple) des accélérations jusqu'à 1000 g sont tolérables

Résistance aux vibrations: 2,5 g ¹⁾

Des forces de vibration pendant une période de 96 heures à une fréquence de 25-60 Hz.

Niveau de bruit de vibration: max. 25 mVeff ¹⁾

Mesuré à $V_{ba} = 100$ V, $R_a = 10$ k Ω , $C_{ba} = 40$ μ F, $R_k = 150$ Ω , $C_k = 1000$ μ F, et des accélérations de 15 g à 40 Hz. Ce niveau de bruit peut s'agrandir jusqu'à max. 100 mV eff sous des chocs forts ou des vibrations continues

Commutations du filament: min. 2500 cycles ¹⁾

Les cycles de commutation du filament consistent en des périodes de 1 minute en circuit et de 4 minutes hors circuit à $V_f = 7$ V, $V_{kf} = 140$ Veff et $V_a = V_g = 0$ V

Epreuve de durée: 500 heures

Pendant cette épreuve la tension de chauffage est successivement mise en circuit pendant 50 min. et mise hors circuit pendant 10 min. à:

$V_f = 6,3$ V	R_g	=	1 M Ω
$V_a = 100$ V	V_{kf} (k neg., f pos)	=	200 V
$R_k = 150$ Ω	t_{bulb}	=	220 °C

Fin de l'épreuve de durée

Le tube est arrivé à la fin de son épreuve de durée quand une ou quelques-unes des caractéristiques suivantes sont changées jusqu' aux valeurs indiquées:

$-I_g$	$\geq$	0,6 μ A
Diminution de S	$\geq$	20 %
Risol ²⁾	$\leq$	50 M Ω
I_{kf} ($V_{kf} = \pm 100$ V)	$\geq$	10 μ A

¹⁾ Ces conditions d'essai sont données seulement pour l'évaluation de la robustesse du tube. En aucune manière elles ne doivent être interprétées comme des conditions de fonctionnement normales

²⁾ Entre 2 électrodes arbitraires à l'exception de k-f

Stossfestigkeit: etwa 500 g ¹⁾

Stossbeschleunigungen gemäss NRL-Stossmaschine für elektronische Geräte, verursacht durch 5 Schläge des Hammers, der in jeder von 4 verschiedenen Positionen über einen Winkel von 30° gehoben wird. Wenn allmählich angelegt (wie z.B. in einer Zentrifuge) sind Beschleunigungen bis zu 1000 g zulässig

Schwingungsfestigkeit: 2,5 g ¹⁾

Schwingungskräfte während einer Periode von 96 Stunden bei einer Frequenz von 25-60 Hz.

Schwingungs-Rauschpegel: max. 25 mVeff ¹⁾

Gemessen bei $V_{ba} = 100$ V, $R_a = 10$ k Ω , $C_{ba} = 40$ μ F, $R_k = 150$ Ω , $C_k = 1000$ μ F und Beschleunigungen von 15 g bei 40 Hz. Dieser Rauschpegel kann bis zu max. 100 mVeff zunehmen bei starken Stössen und dauernden Schwingungen

Heizfadenschaltungen: min. 2500 Perioden ¹⁾

In jeder Schaltperiode wird der Heizfaden 1 Minute ein- und 4 Minuten ausgeschaltet bei $V_f = 7$ V, $V_{kf} = 140$ Veff und $V_a = V_g = 0$ V

Lebensdauerprobe: 500 Stunden

Während dieser Probe wird die Heizspannung jeweils 50 Minuten ein- und 10 Minuten ausgeschaltet unter folgenden Bedingungen

$V_f = 6,3$ V	$R_g = 1$ M Ω
$V_a = 100$ V	V_{kf} (k neg., f pos.) = 200 V
$R_k = 150$ Ω	$t_{bulb} = 220$ °C

Ende der Lebensdauerprobe

Das Ende der Lebensdauerprobe ist erreicht wenn einer oder mehrere der untenstehenden Kennwerte bis auf die angegebenen Werte geändert sind:

$-I_g$	$\geq 0,6$ μ A
S-Abnahme	≥ 20 %
Risol ²⁾	≤ 50 M Ω
I_{kf} ($V_{kf} = \pm 100$ V)	≥ 10 μ A

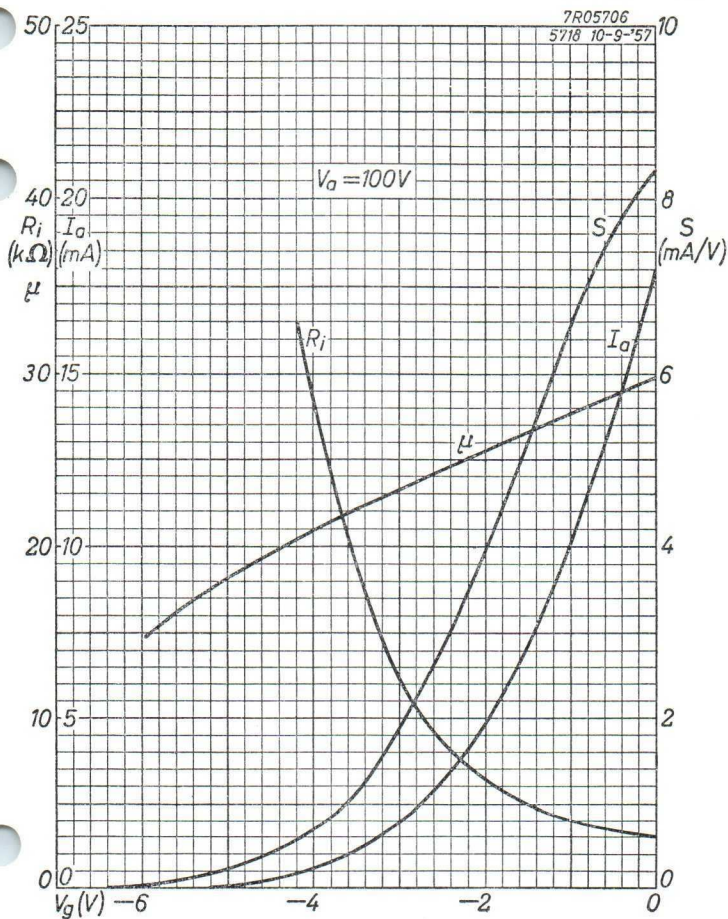
¹⁾ Diese Prüfbedingungen dienen lediglich zur Beurteilung der Robustheit der Röhre und sind keinesfalls als geeignete Betriebsbedingungen aufzufassen

²⁾ Zwischen 2 beliebigen Elektroden ausgenommen k-f

SQ

PHILIPS

5718



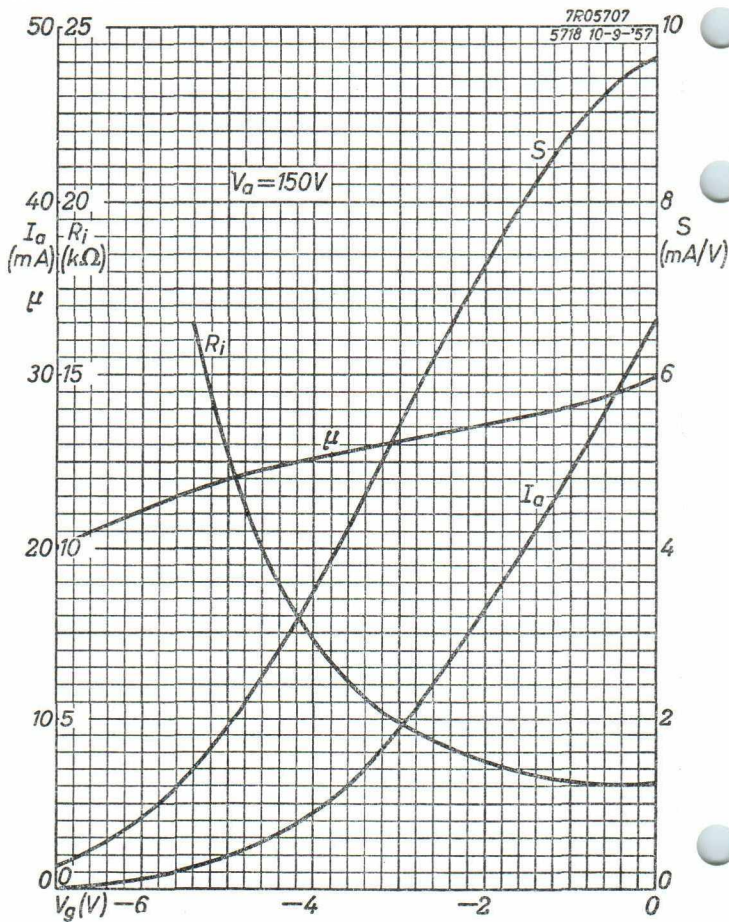
12.12.1957

A

5718

PHILIPS

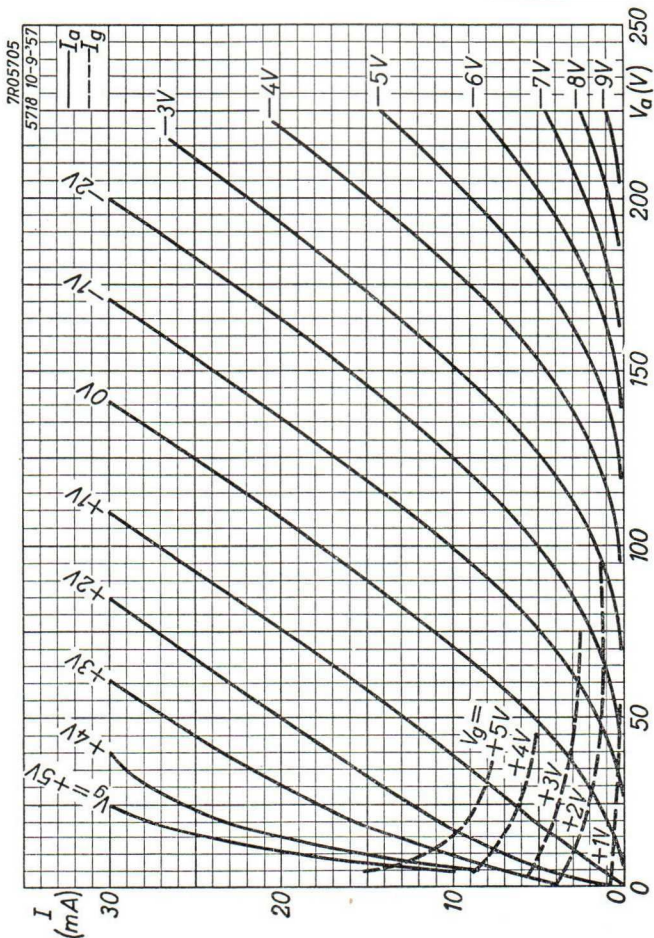
SQ



SQ

PHILIPS

5718



12.12.1957

c

