

Special quality shock and vibration resistant MEDIUM μ DOUBLE TRIODE for use as R.F. amplifier and oscillator
 DOUBLE TRIODE à haute sécurité, résistante aux chocs et vibrations, à COEFFICIENT D'AMPLIFICATION MOYEN pour utilisation comme amplificatrice H.F. et oscillatrice
 Zuverlässige, stoss- und vibrationsfeste DOPPELTRIODE MIT MITTLEREM VERSTÄRKUNGSFAKTOR zur Verwendung als HF-Verstärker und Oszillator

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
 Parallelspeisung

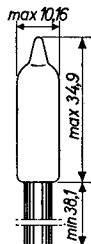
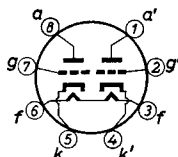
$$V_f = 6,3 \text{ V}$$

$$I_f = 300 \text{ mA}$$

Dimensions in mm

Dimensions en mm

Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Subminiature

Remark : Directly soldered connections to the leads of the tube must be at least 5 mm from the seal and any bending of the leads must be at least 2 mm from the seal

Observation: Ne pas faire de soudures à moins de 5 mm et ne pas plier les fils de sortie à moins de 2 mm de l'embase.

Bemerkung : Lötanschlüsse an den Drahtausführungen müssen mindestens 5 mm, etwaige Biegestellen mindestens 2 mm von den Glasausführungen entfernt sein.

Diameter of the tube leads

Diamètre des fils de sortie

0,432 mm

Durchmesser der Anschlussdrähte

Page 2; Seite 2

- ¹⁾ Variation of S during 1000 hours of operation max. 25 %
 Variation de S pendant 1000 heures de fonctionnement
 25 % au max.
 Änderung von S während 1000 Betriebsstunden max. 25 %

Characteristics
Caractéristiques
Kenndaten

- Column I: Setting of the tube and average measuring results of new tubes
 II: Initial characteristic range values for equipment design
 III: Characteristic range values after 1000 hours of operation
- Colonne I: Valeurs pour le réglage du tube et les résultats moyens de mesures de tubes neufs
 II: Gammes de valeurs caractéristiques initiales pour l'étude d'équipements
 III: Gammes de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements après un service de 1000 heures
- Spalte I: Einstelldaten der Röhre und mittlere Messergebnisse neuer Röhren
 II: Anfängliche charakteristische Wertbereiche für Gerätentwurf
 III: Charakteristische Wertbereiche für Gerätentwurf nach einem Betrieb von 1000 Stunden

Capacitances without external shield
 Capacités sans blindage extérieur
 Kapazitäten ohne äussere Abschirmung

	I	II		I	II
C_g	= 2,4	1,8-3,0 pF	C_g'	= 2,4	1,8-3,0 pF
C_a	= 0,28	0,20-0,36 pF	C_a'	= 0,32	0,22-0,42 pF
C_{ag}	= 1,5	1,2-1,8 pF	$C_a'g'$	= 1,5	1,2-1,8 pF
C_{gg}'	=	< 0,013 pF			
C_{aa}'	=	< 0,52 pF			

Typical characteristics
 Caractéristiques types
 Kenndaten

Cut-off voltage
 Tension de blocage
 Sperrspannung

	I	II		I	II
V_a	= 100	V	V_a	= 100	V
R_k	= 150	Ω	V_g	= -6,5	V
I_a	= 6,5	4,5-8,5 mA	I_a	=	< 100 μ A
$ I_a - I_a' $	=	< 1,6 mA			
S	= 5,4	4,45-6,35 mA/V ¹⁾			
μ	= 35	30-40			
R_1	= 6,5	k Ω			

¹⁾ See page 1; voir page 1; siehe Seite 1

Characteristics (continued)
 Caractéristiques (suite)
 Kenndaten (Fortsetzung)

Grid current
 Courant de grille
 Gitterstrom

Heater current
 Courant de chauffage
 Heizstrom

	I	II	III		I	II	III	
$V_a = 150$				V	$V_f = 6,3$			V
$R_k = 300$				Ω	$I_f = 300$	280-320	276-328	mA
$R_g = 1$				M Ω				
$-I_g =$		< 0,3	< 1,0	μA				

Heater-to-cathode insulation
 Isolement entre cathode et filament
 Isolierung zwischen Katode und Heizfaden

	I	II	III	
$V_f = 6,3$				V
$V_{kf} = 100$				V
$I_{kf} =$		< 5	< 10	μA

Insulation between any two electrodes (except heater to cathode).

Isolement entre deux électrodes quelconques (Sauf cathode-filament)

Isolierung zwischen zwei willkürlichen Elektroden (ausser Katode-Heizfaden)

	I	II	III	
$V_f = 6,3$				V
$V = 100$				V
$r_{isol} =$		> 100	> 50	M Ω

Vibrational noise output

Tension de bruit de sortie due aux vibrations

Vibrations-Störausgangsspannung

	I	II	
$V_{ba} = 100$			V
$R_a = 10$			k Ω
$R_k = 150$			Ω
$C_k = 1000$			μF

Vibration frequency

Fréquence de la vibration

Vibrationsfrequenz

Vibrational acceleration

Accélération par la vibration = 15 g

Vibrationsbeschleunigung

$V_o =$		< 35	mV _{eff}
---------	--	------	-------------------

Shock resistance: about 500 g¹⁾

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 four different positions of the tube

Vibration resistance: 2.5 g¹⁾

Vibrational forces for a period of 32 hours at a frequency of 25 c/s in each of 3 positions of the tube. $V_f = 6.3 \text{ V}$

Résistance aux chocs: environ 500 g¹⁾

Des forces comme appliquées par la machine à chocs NRL pour dispositifs électroniques, produites par 5 coups du marteau, soulevé d'un angle de 30° dans chacune de quatre positions différentes du tube

Résistance aux vibrations: 2,5 g¹⁾

Des forces de vibration pendant une période de 32 heures à une fréquence de 25 Hz dans chacune de trois positions du tube. $V_f = 6,3 \text{ V}$

Stossfestigkeit: etwa 500 g¹⁾

Stossbeschleunigungen gemäss NRL-Stossmaschine für elektronische Geräte, verursacht durch 5 Schläge des Hammers, der in jeder von vier verschiedenen Positionen der Röhre über einen Winkel von 30° gehoben wird

Vibrationsfestigkeit: 2,5 g¹⁾

Vibrationskräfte während einer Periode von 32 Stunden bei einer Frequenz von 25 Hz in jeder von 3 Stellungen der Röhre. $V_f = 6,3 \text{ V}$

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
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

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

HEATER SWITCHING. The tube can withstand min. 2000 cycles of heater switching under the following conditions:

ESSAI CYCLIQUE DU FILAMENT. Le tube peut résister à 2000 cycles de commutation du filament au min. sous les conditions suivantes:

HEIZFADEN-UMSCHALTUNG. Die Röhre kann mindestens 2000 Schaltzyklen vertragen unter folgenden Bedingungen:

$$V_f = 7,0 \text{ V}$$

$$V_{kf} = 140 V_{\text{eff}}$$

$$V_a = V_g = 0 \text{ V}$$

Limiting values (each section; absolute limits)

Caractéristiques limites (chaque section; limites absolues)

Grenzdaten (jede Triode; absolute Grenzwerte)

V_{a0}	= max. 330 V
V_a	= max. 165 V
W_a	= max. 0,7 W
I_a	= max. 22 mA
$-V_g$	= max. 55 V
I_g	= max. 5,5 mA
R_g	= max. 1,1 M Ω
$V_{kf=}$	= max. 200 V
V_{kfp}	= max. 200 V
V_f	= max. 6,6 V
	= min. 6,0 V
t_{bulb}	= max. 220 °C
Altitude	= max. 18 km
Höhe	

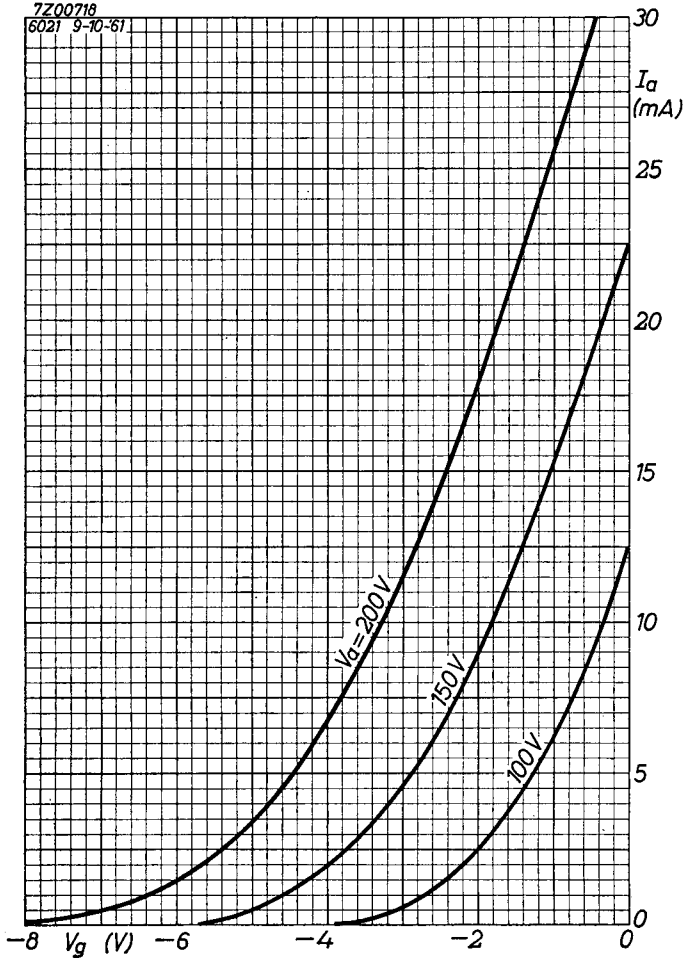
SQ

PHILIPS

6021

7Z00718

6021 9-10-61



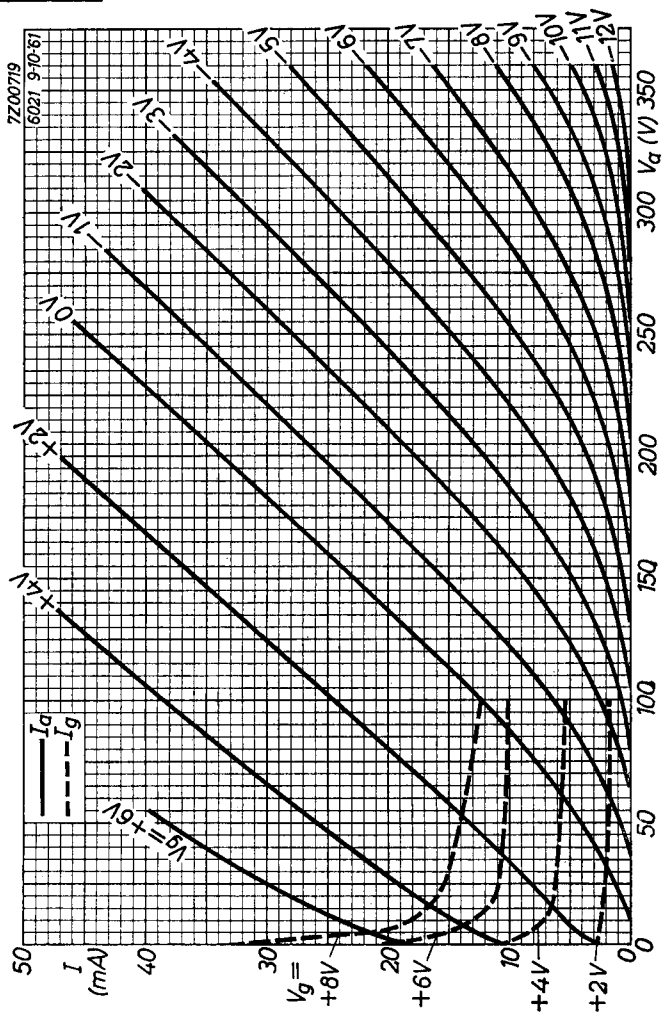
10.10.1961

A

6021

PHILIPS

SQ



B

PHILIPS



*Electronic
Tube*

HANDBOOK

page	6021 sheet	date
1	1	1961.10.10
2	2	1961.10.10
3	3	1961.10.10
4	4	1961.10.10
5	5	1961.10.10
6	A	1961.10.10
7	B	1961.10.10
8	FP	1999.06.20