

TETRODE for use as H.F.amplifier, frequency multiplier or modulator

TETRODE pour utilisation en amplificatrice H.F., multipliatrice de fréquence ou modulatrice

TETRODE zur Verwendung als HF-Verstärker, Frequenzvervielfacher oder Modulator

Cooling : radiation/low velocity air flow
 Refroidissement: radiation/léger courant d'air
 Kühlung : Strahlung/schwacher Luftstrom

Filament : thoriated tungsten
 Filament : tungstène thorié
 Heizfaden: thoriertes Wolfram

Heating : direct $V_f = 10 \text{ V}$
 Chauffage: direct $I_f = 9,9 \text{ A}$
 Heizung : direkt

Capacitances $C_{g1} = 24 \text{ pF}$
 Capacités $C_a = 8,3 \text{ pF}$
 Kapazitäten $C_{ag1} = 0,25 \text{ pF}$

Typical characteristics $\mu_{g2g1} (I_a = 120 \text{ mA}) = 9,5$
 Caractéristiques types $S (I_a = 120 \text{ mA}) = 7 \text{ mA/V}$
 Kenndaten

λ (m)	Freq. (Mc/s)	C telegr.		$C_{a\&2}$ mod		C_{g1} mod	
		V_a (V)	W_o (W)	V_a (V)	W_o (W)	V_a (V)	W_o (W)
5	60	5000	1760	4000	1200	4500	400
		4000	1410			4000	330

λ (m)	Freq. (Mc/s)	Single side band B Une bande latérale Ein Seitenband		B mod ¹⁾	
		V_a (V)	W_o (W)	V_a (V)	W_o (W)
5	60	5000	900	5000	2220
		4000	900	4000	2250

Industrial application, H.F. class C
 Application industrielle, H.F. classe C
 Industrielle Anwendung, HF-Klasse C

λ (m)	Freq. (Mc/s)	2)		3)	
		V_{tr} (V_{eff})	W_o (W)	V_{tr} (V_{eff}) ⁴⁾	W_o (W)
5	60	4800	750	4250	1110

1)2)3)4) See page 3; voir page 3; siehe Seite 3

Cooling
 Refroidissement
 Kühlung

In order to keep the temperatures below the maximum permitted values it may be necessary to direct an air flow to the seals

Afin de maintenir les températures au-dessous des valeurs maximum admissible il peut être nécessaire de diriger un courant d'air vers les scellements

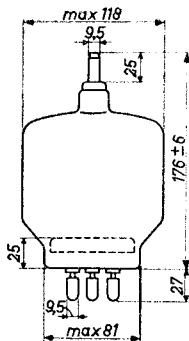
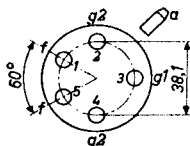
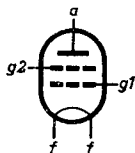
Damit die Temperaturen unterhalb der höchstzulässigen Werte bleiben, kann ein Luftstrom auf die Einschmelzungen notwendig sein

Bulb temperature
 Température de l'ampoule = max. 250 °C
 Kolbentemperatur

Temperature of anode seal
 Température du scellement de l'anode = max. 220 °C
 Temperatur der Anodeneinschmelzung

Temperature of pin seals
 Température des scellements des broches = max. 180 °C
 Temperatur der Stifteneinschmelzungen

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Mounting position: vertical with base up or down
Montage : verticale avec le culot en haut ou en bas
Einbau : senkrecht mit dem Sockel oben oder unten


Accessories Socket 40216
Accessoires Support
Zubehörteile Fassung


Clip for anode connection 40626
Borne de connexion de l'anode
Anodenanschlussklemme

Net weight 375 g
Poids net
Nettogewicht

Shipping weight 1,35 kg
Poids brut
Bruttogewicht

1) Two tubes
Deux tubes
Zwei Röhren

→ 2) = selfrectification
 = auto-redressement
= Selbstgleichrichtung

→ 3) = two phase half wave rectification without filter
 = redressement biphasé à une alternance sans filtre
= Zweiphasen-Einweggleichrichtung ohne Filter

4) Each phase
Chaque phase
Jede Phase

H.F. class C telegraphy
 H.F. classe C télégraphie
 HF- Klasse C Telegraphie

Limiting values
 Caractéristiques limites
 Grenzdaten

f = max. 75 Mc/s

V_a = max. 5 kV

W_{1a} = max. 2250 W

W_a = max. 500 W

I_a = max. 450 mA

V_{g2} = max. 700 V

W_{g2} = max. 65 W

$-V_{g1}$ = max. 500 V

W_{g1} = max. 25 W

f = max. 110 Mc/s¹⁾

V_a = max. 4,5 kV

W_{1a} = max. 1800 W

Operating conditions
 Caractéristiques d'utilisation
 Betriebsdaten

f	\leq	60	60	60	60	Mc/s
V_a	=	5	5	4	4	kV
V_{g2}	=	600	700	600	700	V
V_{g1}	=	-200	-200	-200	-200	V
I_a	=	440	440	450	450	mA
I_{g2}	=	80	75	90	85	mA
I_{g1}	=	35	25	39	27	mA
V_{g1p}	=	350	340	350	340	V
W_{1a}	=	2200	2200	1800	1800	W
W_{1g1}	=	12	8	14	8,5	W
W_{1g2}	=	48	52,5	54	59,5	W
W_a	=	440	440	390	390	W
W_o	=	1760	1760	1410	1410	W
η	=	80	80	78	78	%

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

H.F.class C anode and screen grid modulation
 H.F.classe C modulation d'anode et de grille écran
HF- Klasse C Anoden- und Schirmgittermodulation

Screen grid modulated via a choke of 2 H
 La grille-écran modulée à travers une bobine de 2 H
 Schirmgitter moduliert über eine Drosselspule von 2 H

Limiting values
 Caractéristiques limites
 Grenzdaten

f	= max.	75 Mc/s
V_a	= max.	4 kV
W_{ia}	= max.	1600 W
W_a	= max.	330 W
I_a	= max.	400 mA
V_{g2}	= max.	700 V
W_{g2}	= max.	50 W
$-V_{g1}$	= max.	500 V
W_{g1}	= max.	25 W

Operating conditions
 Caractéristiques d'utilisation
 Betriebsdaten

f	\leq	60 Mc/s
V_a	=	4 kV
V_{g2}	=	600 V
V_{g1}	=	-240 V
V_{g2p}	=	340 V
V_{g1p}	=	415 V
I_a	=	380 mA
I_{g2}	=	80 mA
I_{g1}	=	20 mA
W_{ia}	=	1520 W
W_{ig1}	=	7,5 W
W_{ig2}	=	48 W
W_a	=	320 W
W_o	=	1200 W
η	=	79 %
m	=	100 %
W_{mod}	=	760 W

H.F. class C control grid modulation
 H.F. classe C modulation de grille de commande
 HF-Klasse C Steuergittermodulation

Limiting values
 Caractéristiques limites
 Grenzdaten

f	= max.	75 Mc/s
V_a	= max.	5000 V
W_{1a}	= max.	1000 W
W_a	= max.	500 W
I_a	= max.	225 mA
V_{g2}	= max.	700 V
W_{g2}	= max.	50 W
$-V_{g1}$	= max.	500 V

Operating conditions
 Caractéristiques d'utilisation
 Betriebsdaten

f	Δ	60	60 Mc/s
V_a	=	4500	4000 V
V_{g2}	=	600	600 V
V_{g1}	=	-180 ¹⁾	-180 ¹⁾ V
R_{g1}	=	1400	1400 Ω
V_{g1p}	=	220	210 V
I_a	=	200	200 mA
I_{g2}	=	5	5 mA
I_{g1}	=	6,5	6,5 mA
W_{ig1}	=	1,3	1,2 W
W_{1a}	=	900	800 W
W_a	=	500	470 W
W_{g2}	=	3	3 W
W_c	=	400	330 W
η	=	44,5	41 %
m	=	100	100 %
V_{g1modp}	=	100	100 V
$I_{g1}^{2)}$	=	26	27 mA
$W_{ig1}^{2)}$	=	5	5 W

¹⁾²⁾ See page 7; voir page 7; siehe Seite 7

H.F. class B amplifier single side band
 H.F. classe B amplificateur à une bande latérale
 HF-Klasse B Einseitenbandverstärker

Limiting values
 Caractéristiques limites
 Grenzdaten

f	= max.	75 Mc/s
V_a	= max.	5000 V
W_{1a}	= max.	2250 W
W_a	= max.	500 W
I_a	= max.	450 mA
V_{g2}	= max.	700 V
W_{g2}	= max.	65 W
R_{g1}	= max.	50 k Ω

Operating conditions
 Caractéristiques d'utilisation
 Betriebsdaten

f	\leq	60	Mc/s
V_a	=	5000	V
V_{g2}	=	700	V
V_{g1}	=	-90	V
V_{g1p}	=	0	130 V
I_a	=	56	280 mA
I_{g2}	=	0	25 mA
I_{g1}	=	0	1 mA
W_{1g1}	=	0	1 W
W_{1a}	=	280	1400 W
W_a	=	280	500 W
W_{g2}	=	0	18 W
W_o	=	0	900 W
η	=		64,5 %

¹) With -170 V from fixed bias supply included
 Y compris une tension de polarisation fixe de -170 V
 Einschliesslich einer festen Vorspannung von -170 V

²) At crest of modulation
 A la crête de modulation
 Beim Scheitel der Modulation

Operating conditions as H.F. class C amplifier for industrial use with self rectification

Caractéristiques d'utilisation en amplificatrice H.F. classe C pour des applications industrielles à auto redressement
 Betriebsdaten als HF-Klasse C Verstärker für industrielle Anwendungen mit Selbstgleichrichtung

Limiting values (absolute values)
 Caractéristiques limites (valeurs absolues)
 Grenzdaten (absolute Werte)

f ----- = max. 75 Mc/s	$V_{tr g2}^{1)}$ = max. 780 Veff
$V_{tr a}^{1)}$ = max. 5600 Veff	W_{g2} = max. 65 W
W_{ia} = max. 1460 W	$-V_{g1}$ = max. 500 V
W_a = max. 500 W	I_{g1} = max. 25 mA
I_a = max. 240 mA	R_{g1} = max. 50 k Ω

Operating conditions
 Caractéristiques d'utilisation ²⁾
 Betriebsdaten

f	\leq	60 Mc/s
$V_{tr a}^{1)}$	=	4800 Veff
$V_{tr g2}^{1)}$	=	670 Veff
R_{g1}	=	16 k Ω
V_{g1p}	=	350 V
I_a	=	200 mA
I_{g2}	=	32 mA
I_{g1}	=	11 mA
W_{ig1}	=	3,5 W
W_{ia}	=	1060 W
W_a	=	310 W
W_{g2}	=	24 W
W_o	=	750 W
η	=	71 %

¹⁾ See page 9; voir page 9; siehe Seite 9

²⁾ Under these conditions normal deviations of voltages and load are permissible. The absolute limiting values of the tube must, however, not be exceeded.
 Dans ces conditions des déviations normales des tensions et de la charge sont permises. Il ne faut cependant pas dépasser les caractéristiques limites absolues.
 Unter diesen Bedingungen sind normale Abweichungen der Spannungen und der Belastung gestattet. Die absoluten Grenzwerte dürfen jedoch nicht überschritten werden.

Operating conditions as H.F. class C amplifier for industrial use with anode voltage from two-phase half-wave rectifier without filter

Caractéristiques d'utilisation en amplificateur H.F. classe C pour des applications industrielles avec tension anodique dérivée d'un redresseur biphasé à une alternance sans filtre

Betriebsdaten als HF-Klasse C Verstärker für industrielle Anwendungen mit der Anodenspannung abgenommen von einem Zweiphasen-Einweggleichrichter ohne Filter

Limiting values (absolute limits)

Caractéristiques limites (valeurs absolues)

Grenzdaten (absolute Werte)

f	= max. 75 Mc/s	$V_{tr\ g2}^{1)}$	= max. 700 V _{eff}
$V_{tr\ a}^{1)}$	= max. 5000 V _{eff}	W_{g2}	= max. 65 W
W_{ia}	= max. 2250 W	$-V_{g1}$	= max. 500 V
W_a	= max. 500 W	W_{g1}	= max. 25 W
I_a	= max. 400 V _{eff}	I_{g1}	= max. 45 mA
		R_{g1}	= max. 50 k Ω

Operating conditions

Caractéristiques d'utilisation ²⁾

Betriebsdaten

f	\leq	60 Mc/s
$V_{tr\ 3a}^{1)}$	=	4250 V _{eff}
$V_a^{3)}$	=	3825 V
$V_{tr\ 3g2}^{1)}$	=	600 V
$V_{g2}^{3)}$	=	540 V
R_{g1}	=	14 k Ω
V_{g1p}	=	300 V
I_a	=	325 mA
I_{g2}	=	20 mA
I_{g1}	=	15 mA
W_{ig1}	=	4 W
W_{ia}	=	1535 W
W_a	=	425 W
W_{g2}	=	13,3 W
W_o	=	1110 W
η	=	72 %

¹⁾ $V_{tr\ a}$ and $V_{tr\ g2}$ are the anode transformer secondary voltage per phase and the screen grid transformer secondary voltage per phase respectively

$V_{tr\ a}$ et $V_{tr\ g2}$ sont les tensions secondaires par phase des transformateurs d'anode respectivement de la grille-écran

$V_{tr\ a}$ und $V_{tr\ g2}$ sind die Sekundärspannungen pro Phase des Anoden- bzw. Schirmgittertransformators.

²⁾ See page 8; voir page 8; siehe Seite 8

³⁾ D.C. value; valeur moyenne; mittlerer Wert

L.F. class B amplifier and modulator
 Amplificatrice et modulatrice B.F. classe B
 NF-Verstärker und Modulator Klasse B

Limiting values

Caractéristiques limites

Grenzdaten

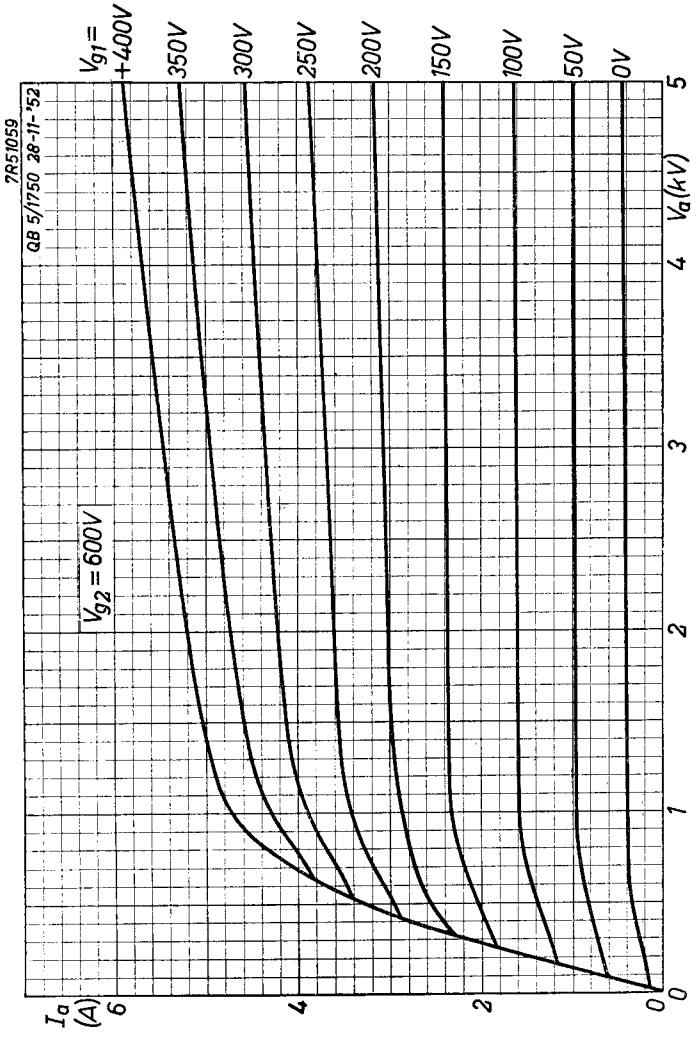
V_a	= max. 5000 V
W_{1a}	= max. 2250 W
W_a	= max. 500 W
I_a	= max. 450 mA
V_{g2}	= max. 700 V
W_{g2}	= max. 65 W
$-V_{g1}$	= max. 500 V
I_{g1}	= max. 45 mA
R_{g1}	= max. 50 k Ω

Operating conditions, two tubes

Caractéristiques d'utilisation, deux tubes

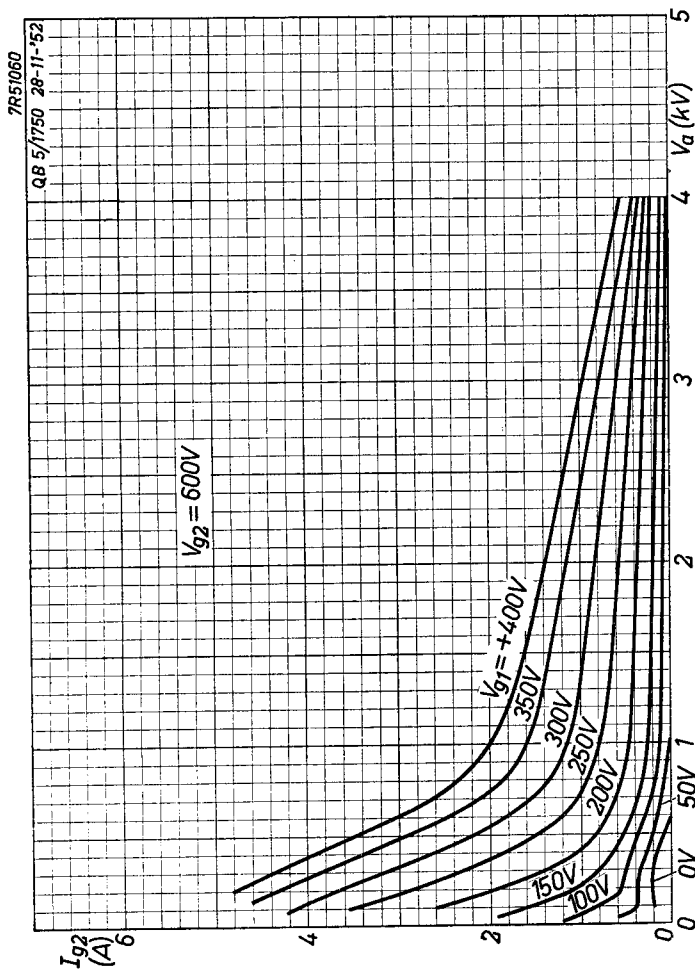
Betriebsdaten, zwei Röhren

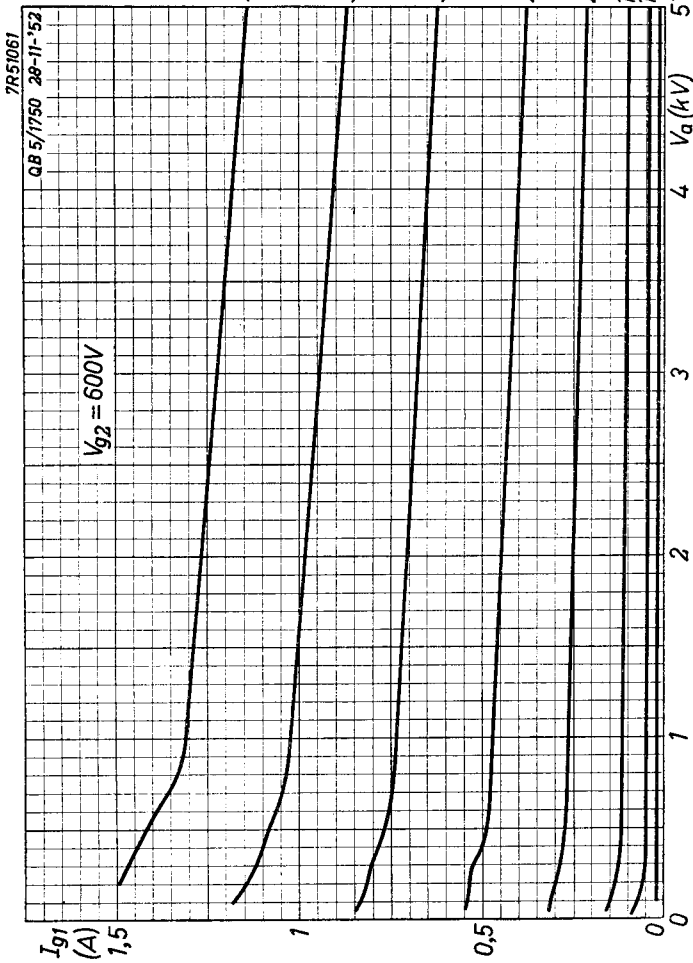
V_a	=	5000		4000		4000	V
V_{g2}	=	600		600		600	V
V_{g1}	=	-62,5		-62,5		-60	V
$R_{aa\sim}$	=	26		20		16	k Ω
V_{g1g1p}	=	0	260	0	254	0	305 V
I_a	=	2x50	2x290	2x45	2x285	2x55	2x366 mA
I_{g2}	=	0	2x43	0	2x40	0	2x60 mA
I_{g1}	=	0	2x13	0	2x13,5	0	2x18 mA
W_{ig1}	=	0	2x1,5	0	2x1,5	0	2x2,5 W
W_{1a}	=	2x250	2x1450	2x180	2x1140	2x220	2x1465 W
W_a	=	2x250	2x340	2x180	2x300	2x220	2x340 W
W_{g2}	=	0	2x26	0	2x24	0	2x36 W
W_o	=	0	2220	0	1680	0	2250 W
dt_{tot}	=	-	5	-	4,7	-	5 %
η	=	-	76,5	-	74	-	76,5 %



QB 5/1750

PHILIPS



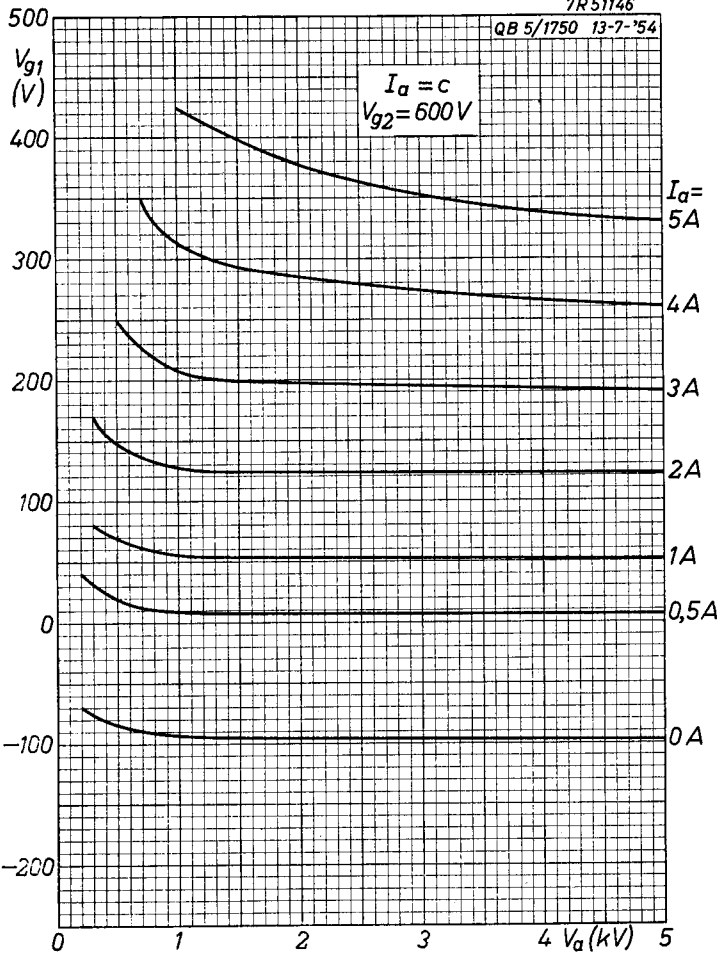


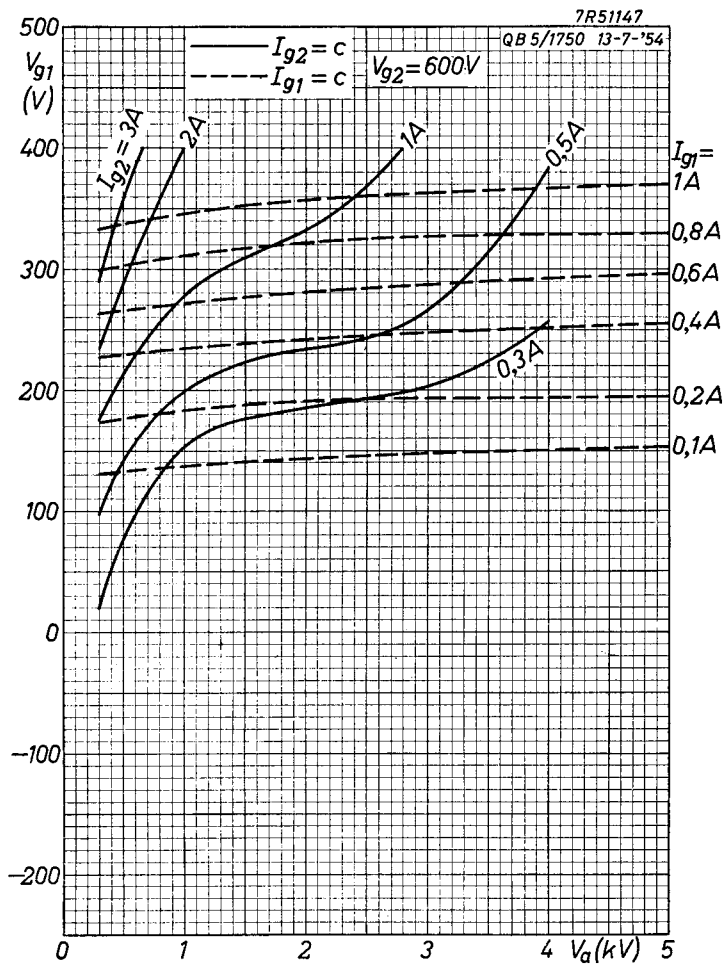
QB 5/1750

PHILIPS

7R51146

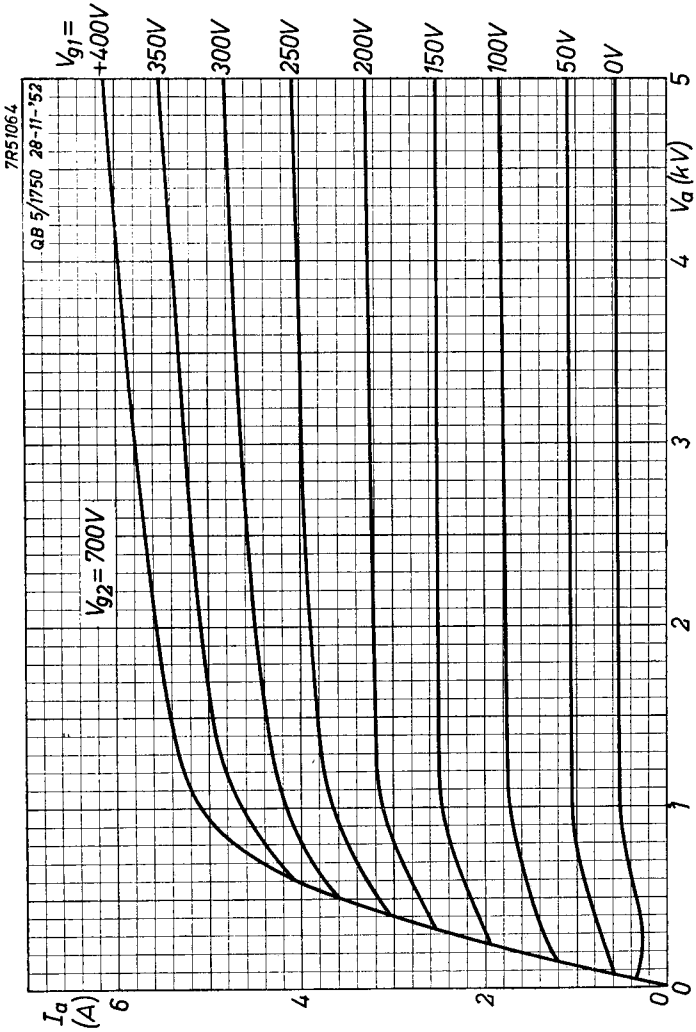
QB 5/1750 13-7-'54

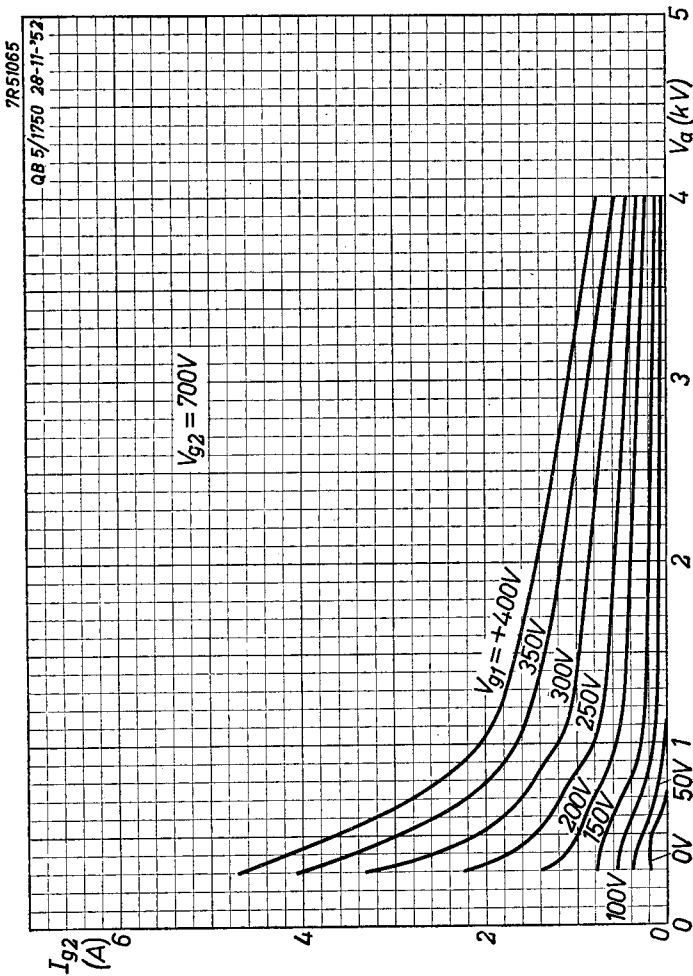




QB 5/1750

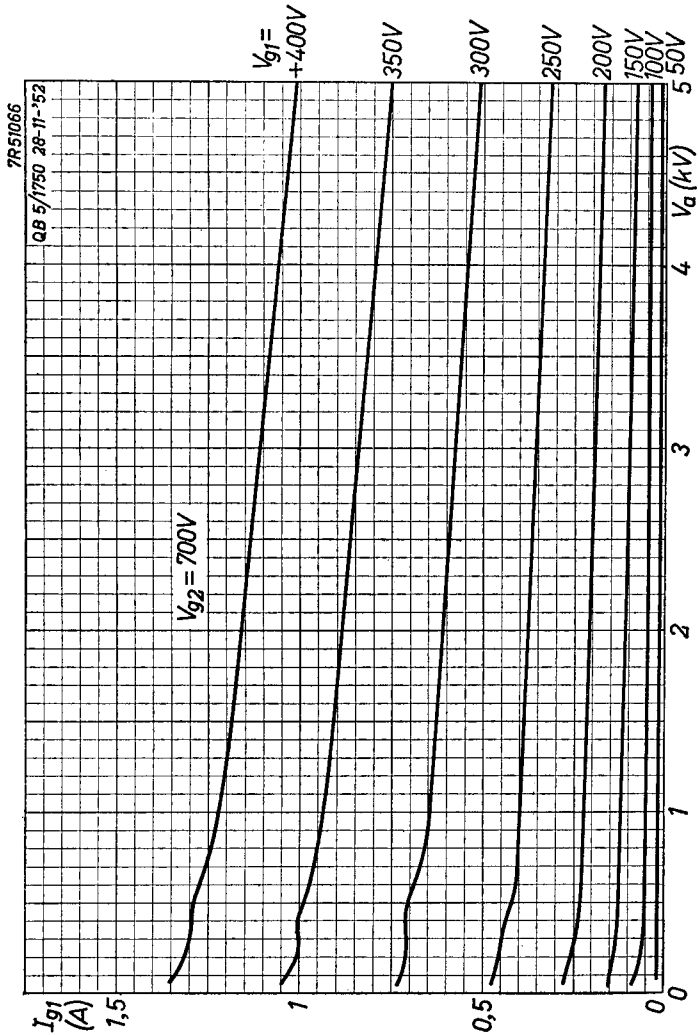
PHILIPS





QB 5/1750

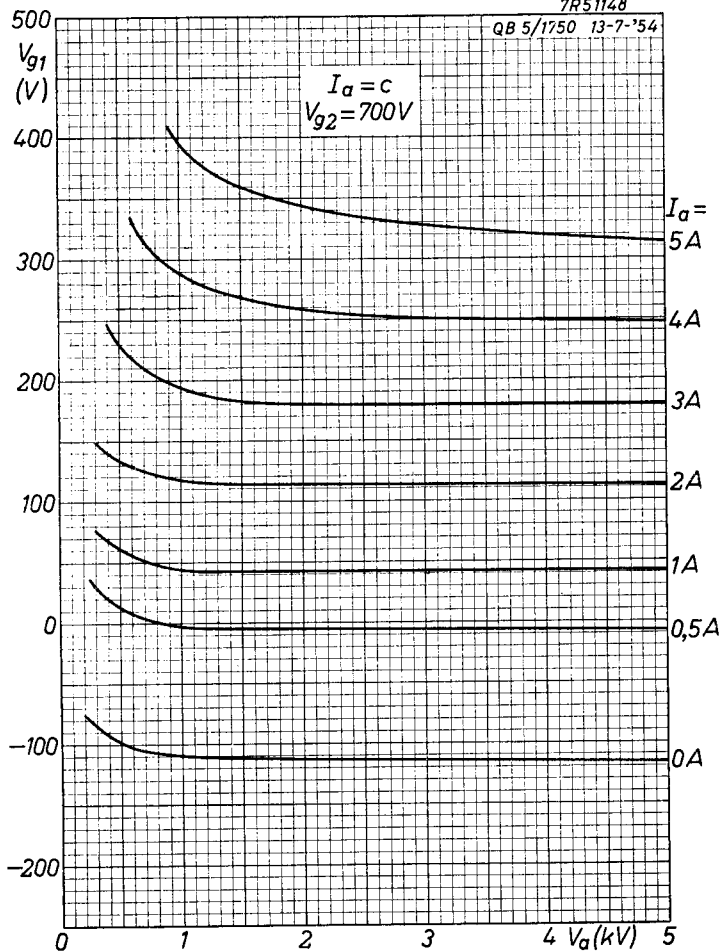
PHILIPS



H

7R51148

QB 5/1750 13-7-'54

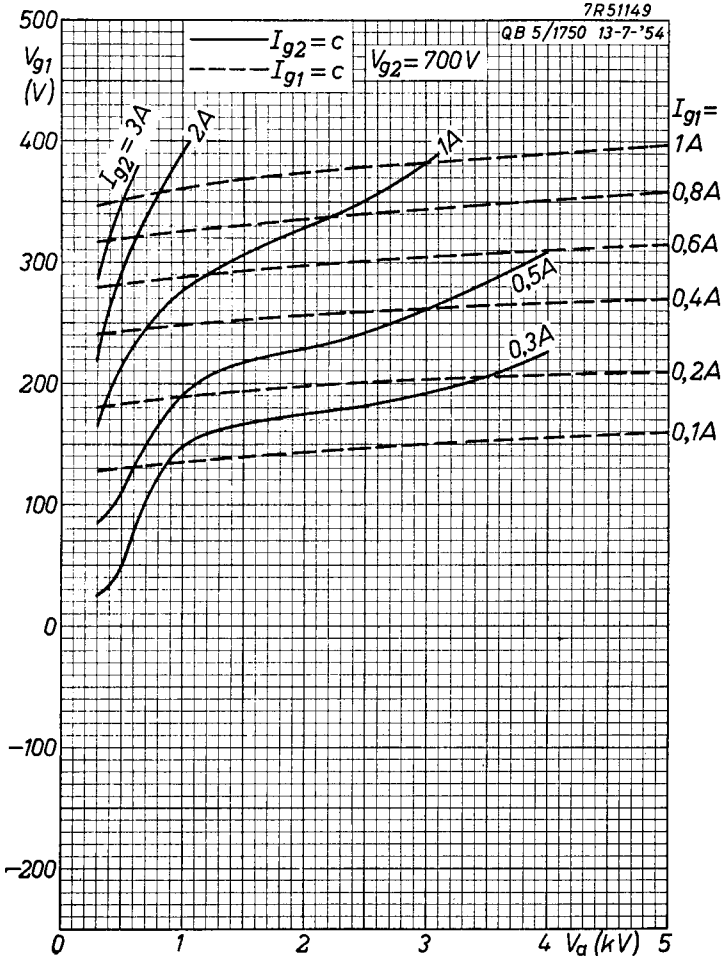


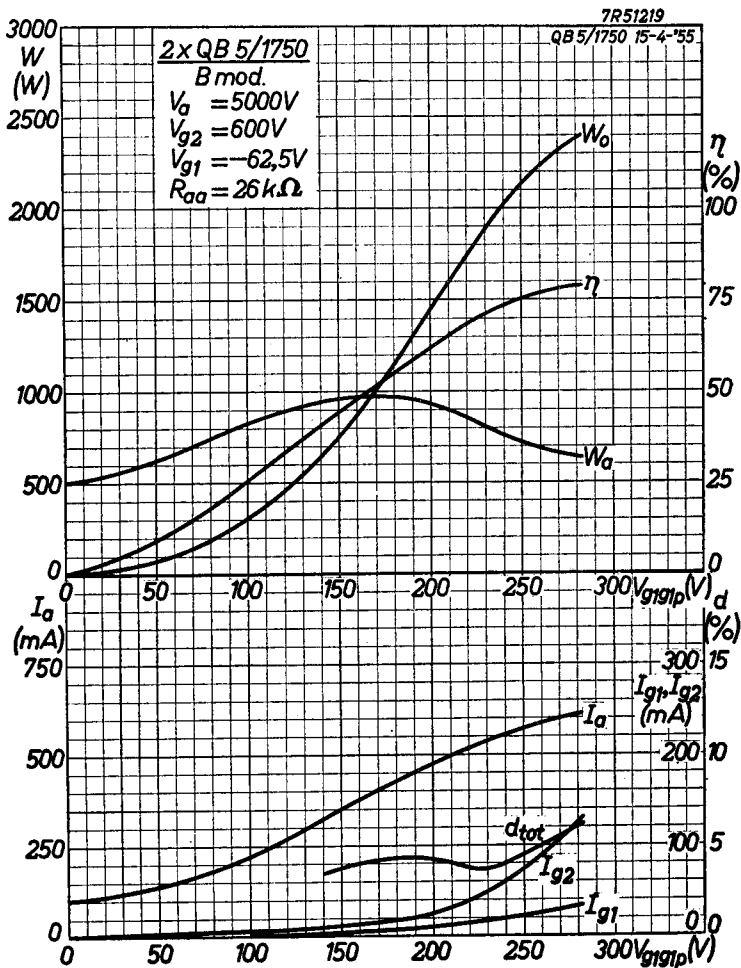
QB 5/1750

PHILIPS

7R51149

QB 5/1750 13-7-'54





QB 5/1750

PHILIPS

7R51220

QB 5/1750 15-4-55

2xQB 5/1750

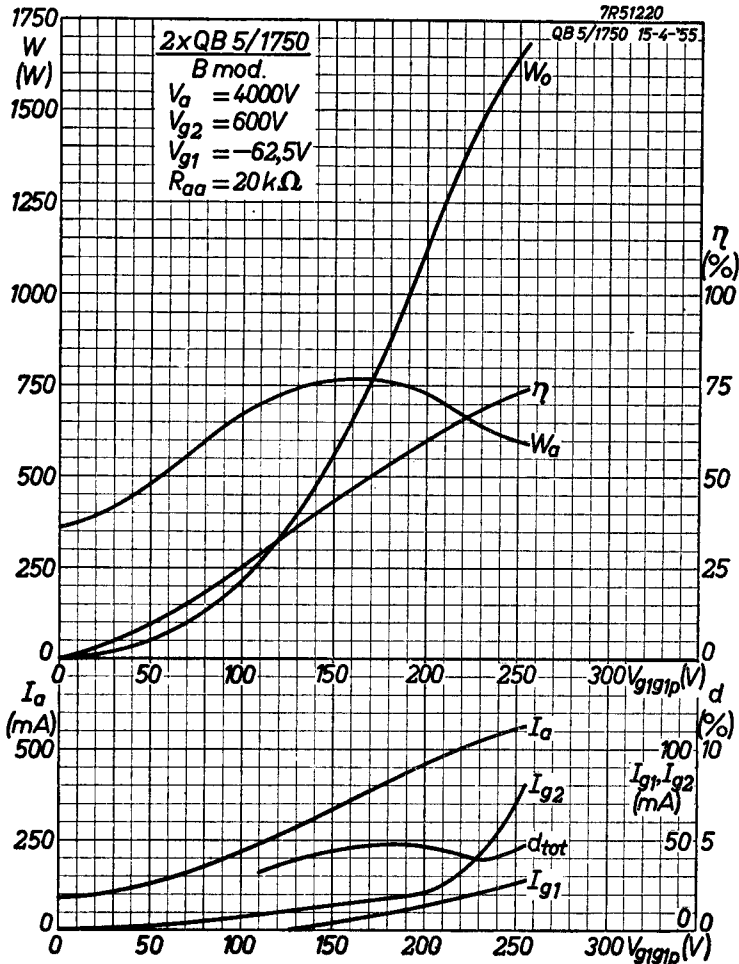
B mod.

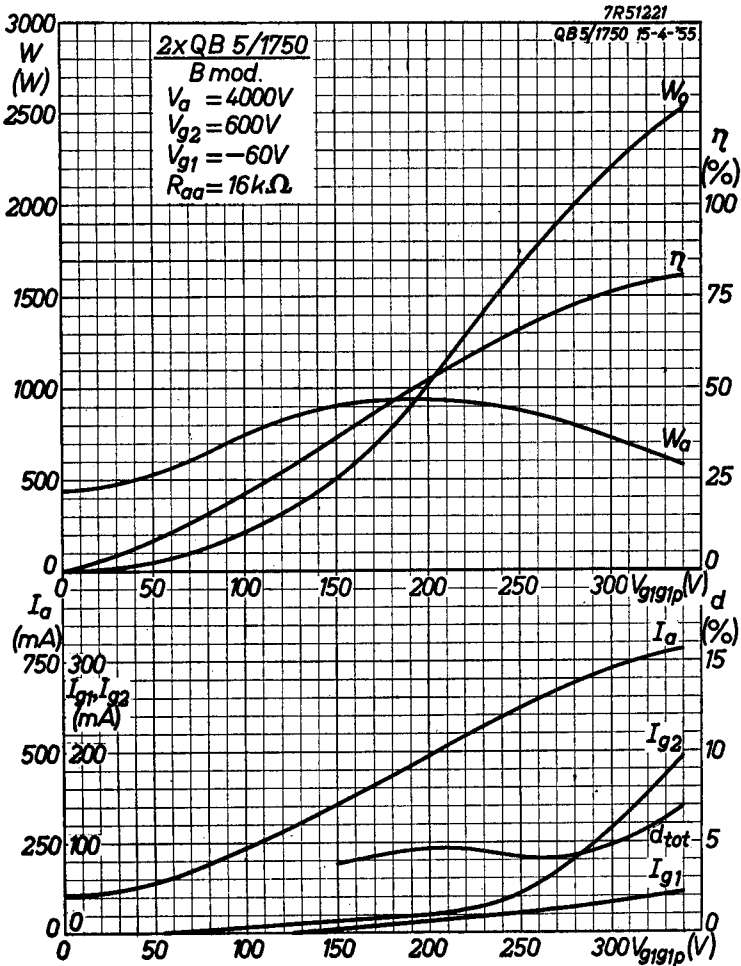
$V_a = 4000V$

$V_{g2} = 600V$

$V_{g1} = -62,5V$

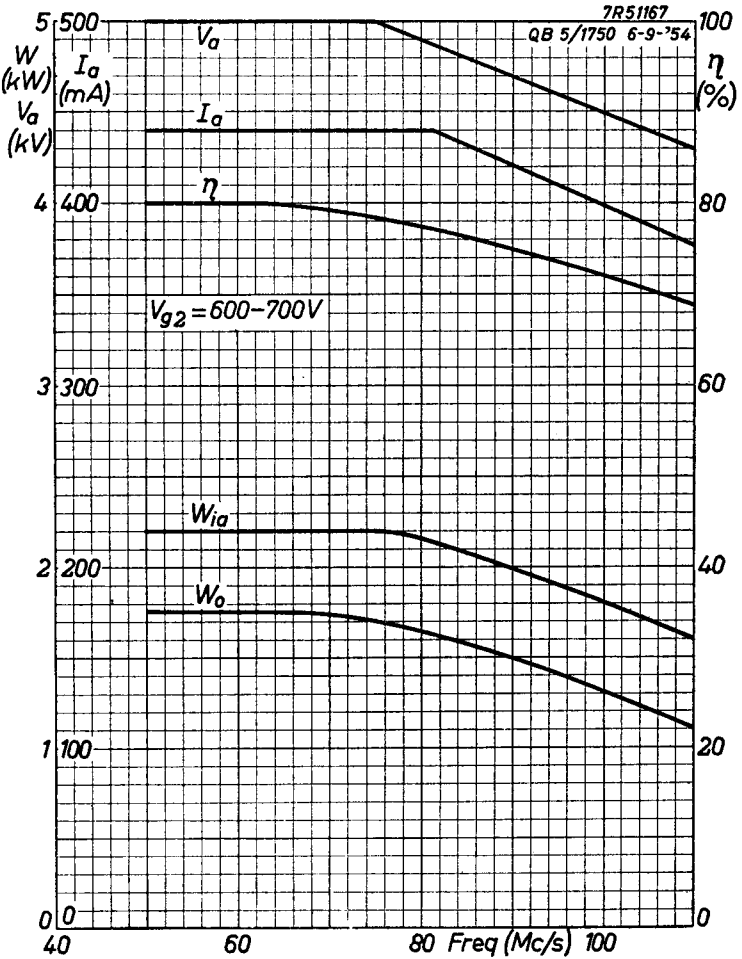
$R_{aa} = 20k\Omega$





QB 5/1750

PHILIPS



PHILIPS

*Electronic
Tube*

HANDBOOK

QB5/1750

page	Sheet	date
1	1	1955.10.10
2	2	1955.10.10
3	3	1955.10.10
4	4	1955.10.10
5	5	1955.10.10
6	6	1955.10.10
7	7	1955.10.10
8	8	1955.10.10
9	9	1955.10.10
10	10	1955.10.10
11	A	1952.12.12
12	B	1952.12.12
13	C	1954.07.07
14	D	1954.07.07
15	E	1954.07.07
16	F	1954.07.07
17	G	1952.12.12
18	H	1952.12.12
19	I	1954.07.07

20	J	1954.07.07
21	K	1955.10.10
22	L	1955.10.10
23	M	1955.10.10
24	N	1955.10.10
25, 26	FP	1999.10.17