

DUODIODE-OUTPUT PENTODE  
 DUODIODE-PENTHODE DE SORTIE  
 DUODIODE-ENDPENTHODE

Only to be used with self-bias or with semi-automatic bias

N'utiliser qu'avec polarisation automatique ou semi automatique

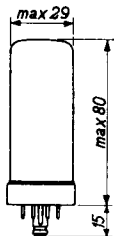
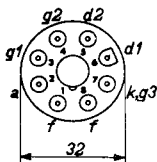
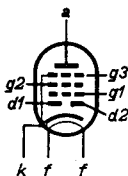
Nur mit automatischer oder halbautomatischer Gittervorspannung zu verwenden

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

Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.; Vf = 55 V  
 alimentation en série If = 0,100 A

Heizung: indirekt durch Wechsel-  
 oder Gleichstrom;  
 Serienspeisung

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Capacitances  
 Capacités  
 Kapazitäten

Pentode section  
 Partie penthode  
 Penthodenteil  
 Cag1 < 1,2 pF

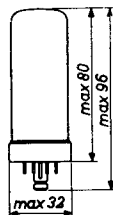
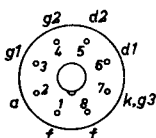
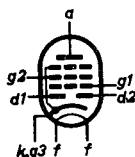
Diode section  
 Partie diode  
 Diodenteil

Cd1k = 1,8 pF  
 Cd2k = 2,0 pF  
 Cd1d2 < 0,15 pF

DOUBLE DIODE-OUTPUT PENTODE  
 DOUBLE DIODE-PENTHODE DE SORTIE  
 DOPPELDIODE-ENDPENTODE

Heating : indirect; series supply  $V_f = 55 \text{ V}$   
 Chauffage: indirect; alimentation- série  $I_f = 100 \text{ mA}$   
 Heizung : indirekt; Serienspeisung

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Loctal 8p.

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

$V_a$	=	100	180	200 V
$V_{g2}$	=	100	180	200 V
$R_k$	=	140	140	200 $\Omega$
$V_{g1}$	=	-5,3	-10	-13 V
$I_a$	=	32,5	61	55 mA
$I_{g2}$	=	5,5	10	9,5 mA
S	=	7,5	9,0	8,0 mA/V
$R_i$	=	25	22	25 k $\Omega$
$\mu_{g2g1}$	=	9	9	9
$R_{a\sim}$	=	3	3	3,5 k $\Omega$
$W_o$	=	1,35	4,8	4,8 W
$dt_{tot}$	=	10	10	10 %
$V_i (W_o \text{ max.})$	=	3,8	6,2	6,2 $V_{eff}$
$V_i (W_o=50 \text{ mW})$	=	0,55	0,5	0,5 $V_{eff}$

Capacitances Between pentode and diode sections  
 Capacités Entre les parties penthode et diode  
 Kapazitäten Zwischen Penthoden- und Diodenteil

Cd1a	< 0,06 pF
Cd2a	< 0,02 pF
Cd1g1	< 0,1 pF
Cd2g1	< 0,05 pF
C(d1+d2)g1	< 0,2 pF
C(d1+d2)a	< 0,07 pF

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

Va	=	100	180	200	V
Vg2	=	100	180	200	V
Rk	=	140	140	200	$\Omega$
Vg1	=	-5,3	-10	-13	V
Ia	=	32,5	61	55	mA
Ig2	=	5,5	10	9,5	mA
S	=	7,5	9,0	8,0	mA/V
Ri	=	25	22	25	k $\Omega$
$\mu g2g1$	=	9	9	9	
Ra	=	3	3	3,5	k $\Omega$
Wo	=	1,35	4,8	4,8	W
d <sub>tot</sub>	=	10	10	10	%
Vi (Wo = max. )	=	3,8	6,2	6,2	V <sub>eff</sub>
Vi (Wo = 50 mW)	=	0,55	0,5	0,5	V <sub>eff</sub>

Limiting values of the diode sections  
 Caractéristiques limites des parties diode  
 Grenzdaten der Diodenteile

Vd1	= max.	200 V <sup>1)</sup>
Id1	= max.	0,8 mA
Vd1 (Id1 = +0,3 $\mu$ A)	= max.	-1,3 V
Vd2	= max.	200 V <sup>1)</sup>
Id2	= max.	0,8 mA
Vd2 (Id2 = +0,3 $\mu$ A)	= max.	-1,3 V

<sup>1)</sup> Peak value; valeur de crête; Scheitelspannung

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

$V_a$	=	100		200		V		
$V_{g2}$	=	100		200		V		
$R_k$	=	170		116		$\Omega$		
$R_{aan}$	=	5,5		4		k $\Omega$		
$V_{i1}$	=	0	0,62	6,2	0	0,5	12	$V_{eff}$
$I_a$	=	2x17,5	-	2x19,6	2x50	-	2x56	mA
$I_{g2}$	=	2x2,8	-	2x5	2x7,8	-	2x14	mA
$W_o$	=	0	0,05	2,2	0	0,05	12,5	W
$dt_{tot}$	=	0	-	4	0	-	3,9	%

Limiting values  
 Caractéristiques limites  
 Grenzdaten

$V_{a0}$	= max.	550 V
$V_a$	= max.	250 V
$W_a$	= max.	11 W
$V_{g20}$	= max.	550 V
$V_{g2}$	= max.	250 V
$W_{g2}(W_o=\max.)$	= max.	3,5 W
$W_{g2}(V_{i1}=0)$	= max.	1,9 W
$I_k$	= max.	75 mA
$V_{g1}(I_{g1}=+0,3\mu A)$	= max.	-1,3 V
$R_{g1}$	= max.	1 M $\Omega$
$R_{kf}$	= max.	20 k $\Omega$
$V_{kf}$	= max.	150 V
$V_{dinvp}$	= max.	350 V
$I_d$	= max.	0,8 mA
$I_{dp}$	= max.	5 mA

In order to avoid excessive hum the gain between detection diode and pentode grid should not exceed 60  
 Pour éviter le ronflement excessif une amplification de 60 fois entre la diode détectrice et la grille de la penthode ne sera pas dépassée

Mit Rücksicht auf Brumm soll keine höhere als eine 60-fache Verstärkung zwischen der Empfangsdiode und dem Gitter der Pentode angebracht werden

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

Va	=	100		200		V		
Vg2	=	100		200		V		
Rk	=	170		116		$\Omega$		
Raa'	=	5,5		4		k $\Omega$		
V <sub>i</sub>	=	0	0,62	6,2	0	0,5	12	V <sub>eff</sub>
Ia	=	2x17,5	-	2x19,6	2x50	-	2x56	mA
Ig2	=	2x2,8	-	2x5	2x7,8	-	2x14	mA
Wo	=	0	0,05	2,2	0	0,05	12,5	W
d <sub>tot</sub>	=	0	-	4	0	-	3,9	%

Limiting values of the pentode section  
 Caractéristiques limites de la partie penthode  
 Grenzdaten des Penthodenteiles

Va <sub>o</sub>	= max.	550 V
Va	= max.	250 V
Wa	= max.	11 W
Vg2 <sub>o</sub>	= max.	550 V
Vg2	= max.	250 V
Wg2 (Wo = max.)	= max.	3,5 W
Wg2 (Vi = 0)	= max.	1,9 W
Ik	= max.	75 mA
Vg1 (Igl = +0,3 $\mu$ A)	= max.	-1,3 V
Rg1	= max.	1 M $\Omega$
RfK	= max.	20 k $\Omega$
VfK	= max.	150 V

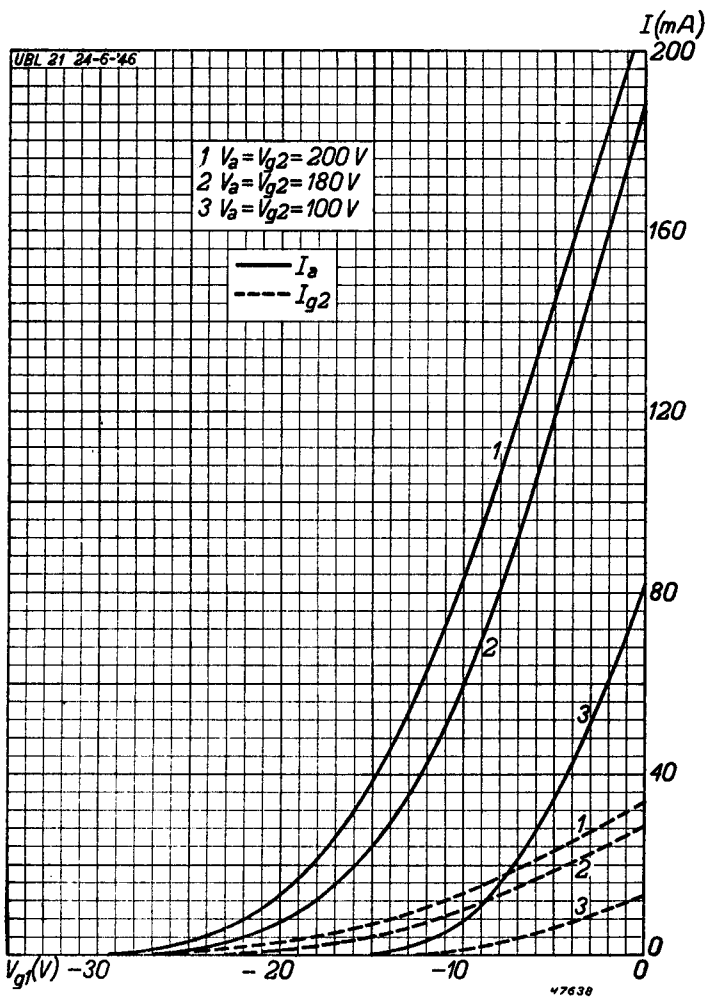
In order to avoid excessive hum the gain between detection diode and pentode grid should not exceed 60

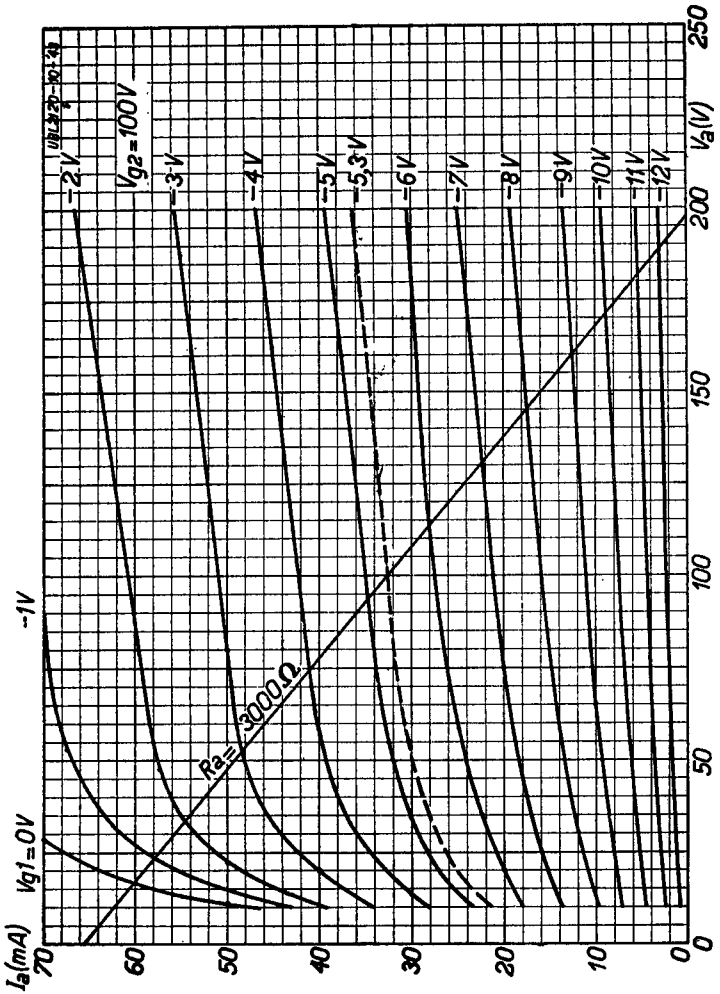
Pour éviter le ronflement excessif une amplification de 60 fois entre la diode détectrice et la grille de la penthode ne sera pas dépassée

Mit Rücksicht auf Brumm soll keine höhere als eine 60-fache Verstärkung zwischen der Empfangsdiode und dem Gitter der Penthode angebracht werden

# "Miniwatt"

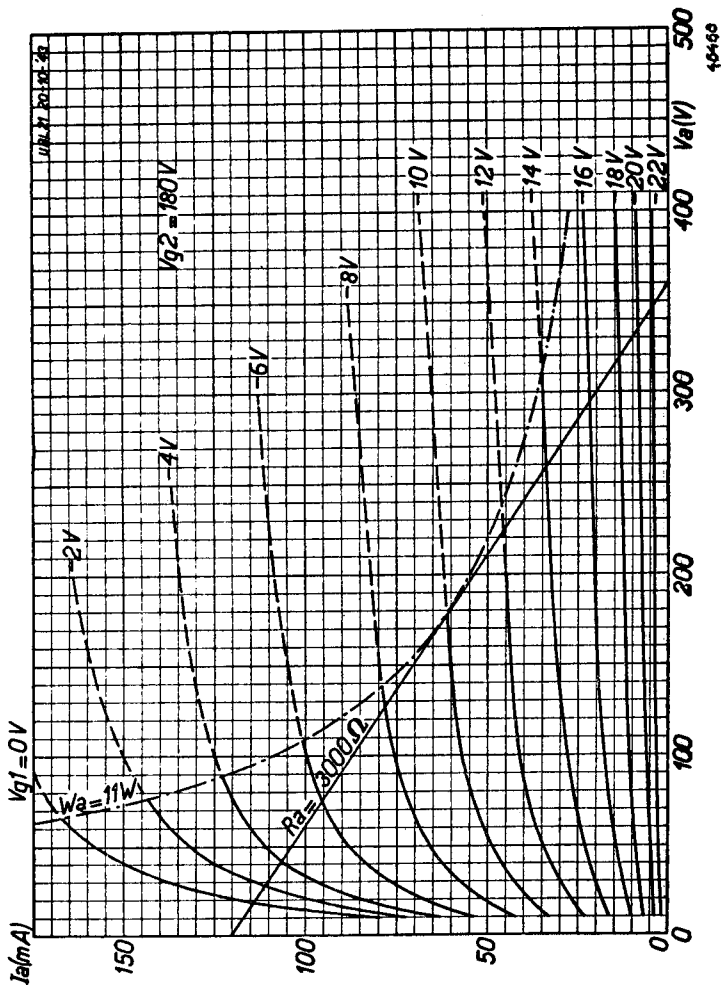
**UBL 21**



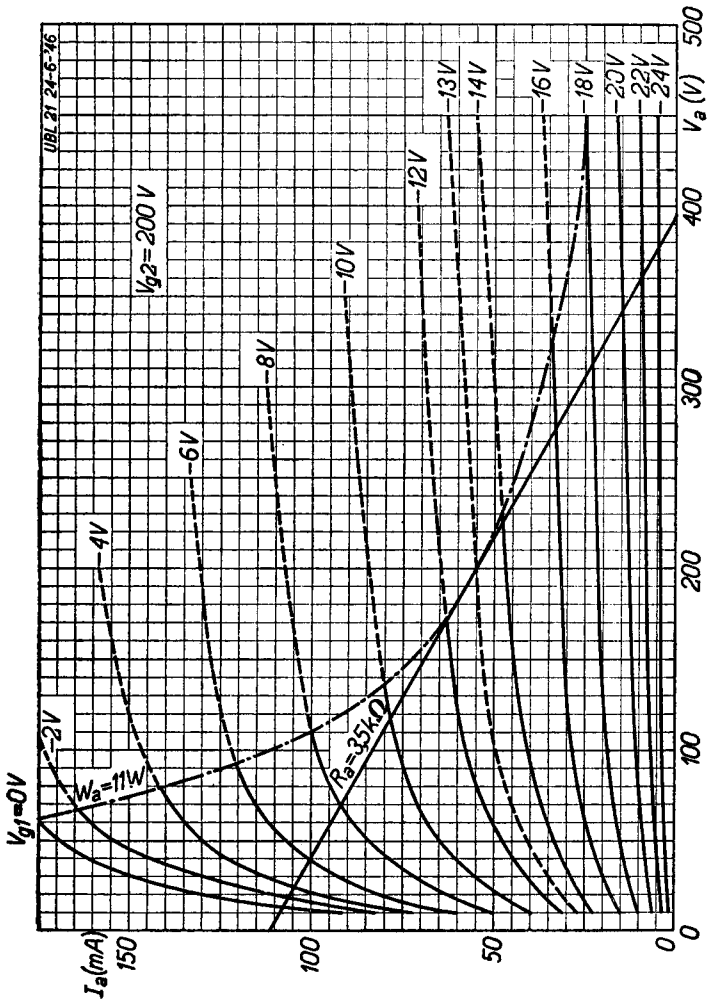


# "Miniwatt"

UBL 21







**PHILIPS**

*Electronic  
Tube*

**HANDBOOK**

<b>page</b>	<b>UBL21 sheet</b>	<b>date</b>
1	1	1949.06.06
2	1	1953.12.12
3	2	1949.06.06
4	2	1953.12.12
5	2a	1948.08.19
6	3	1948.03.01
7	4	1948.03.01
8	5	1947.06.20
9	6	1947.05.16
10	FP	1999.08.20