

TRIODE PENTODE; triode section for use as A.F. pre-amplifier; pentode section for use as A.F. output tube
 TRIODE-PENTHODE; la triode pour utilisation comme pré-amplificatrice B.F.; la penthode pour utilisation comme tube de sortie B.F.
 TRIODE-PENTODE; die Triode zur Verwendung als NF-Vorverstärker; die Pentode zur Verwendung als NF-Endröhre

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

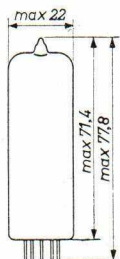
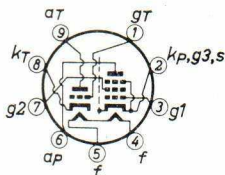
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation série

Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Serien- speisung

$I_f = 100 \text{ mA}$

$V_f = 50 \text{ V}$

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances
 Capacités
 Kapazitäten

Triode section
 Partie triode
 Triodenteil

Pentode section
 Partie penthode
 Pentodenteil

$C_g = 2,7 \text{ pF}$

$C_{g1} = 9,3 \text{ pF}$

$C_a = 4,3 \text{ pF}$

$C_a = 8,0 \text{ pF}$

$C_{ag} = 4,4 \text{ pF}$

$C_{ag1} < 0,3 \text{ pF}$

$C_{gf} < 0,02 \text{ pF}$

$C_{g1f} < 0,3 \text{ pF}$

Between triode and pentode section
 Entre la partie triode et penthode
 Zwischen Trioden- und Pentodenteil

$C_{aT-g1P} < 0,02 \text{ pF}$

$C_{gT-aP} < 0,02 \text{ pF}$

$C_{gT-g1P} < 0,025 \text{ pF}$

$C_{aT-aP} < 0,25 \text{ pF}$

Typical characteristics
Caractéristiques types
Kenndaten

Triode section Partie triode Triodenteil	Pentode section Partie penthode Pentodenteil
$V_a = 100 \text{ V}$	$V_a = 170 \text{ V}$
$V_g = 0 \text{ V}$	$V_{g2} = 170 \text{ V}$
$I_a = 3,5 \text{ mA}$	$V_{g1} = -11,5 \text{ V}$
$S = 2,2 \text{ mA/V}$	$I_a = 41 \text{ mA}$
$\mu = 70$	$I_{g2} = 9 \text{ mA}$
	$S = 7,5 \text{ mA/V}$
	$R_1 = 16 \text{ k}\Omega$
	$\mu_{g2g1} = 9,5$

Operating characteristics of the pentode section as audio output tube, class A.

Caractéristiques d'utilisation de la partie penthode comme tube de sortie B.F., classe A

Betriebsdaten des Pentodenteils als NF-Endröhre, Klasse A

$V_{ba} =$	100	170	V
$V_{bg2} =$	100	170	V
$R_k =$	170	200	$\Omega^1)$
$R_{a\sim} =$	3,0	3,25	k Ω
$V_1 =$	0 0,7 3,75	0 0,61 5,9	V_{eff}
$I_a =$	26 - 27	42 - 44	mA
$I_{g2} =$	5,8 - 8,6	9,2 - 15,5	mA
$W_o =$	0 0,05 1,0	0 0,05 3,2	W
$dtot =$	- - 10	- - 10	%

¹⁾ During measurement V_k is kept constant
Pendant la mesure V_k est tenue constante
Während der Messung wird V_k konstant gehalten

Operating characteristics of the pentode section as audio output tube, class A. (Continued)

Caractéristiques d'utilisation de la partie penthode comme tube de sortie B.F., classe A. (Suite)

Betriebsdaten des Pentodenteils als NF-Endröhre, Klasse A. (Fortsetzung)

V_{ba}	=	200		V
V_{bg_2}	=	200		V
R_{g_2}	=	470		Ω ¹⁾
R_k	=	330		Ω ²⁾
$R_{a\sim}$	=	4,5		k Ω
V_i	=	0	0,66	6,7
I_a	=	35	-	37
I_{g_2}	=	7,8	-	13,3
W_o	=	0	0,05	3,3
d_{tot}	=	-	-	10

Operating characteristics of two pentode sections as A.F. class AB push-pull output amplifier

Caractéristiques d'utilisation de deux parties penthodes en amplificatrice de sortie push-pull B.F., classe AB

Betriebsdaten von zwei Pentodenteilen als NF-Klasse AB Gentakt-Ausgangsverstärker

V_{ba}	=	100		170		V
V_{bg_2}	=	100		170		V
R_k	=	140		125		Ω ³⁾
$R_{aa'\sim}$	=	4,5		4,5		k Ω
V_i	=	0	5,4	0	9,5	V_{eff}
I_a	=	2x 19	2x 22	2x 35	2x 39,5	mA
I_{g_2}	=	2x 4,4	2x 7,0	2x 8,5	2x 13	mA
W_o	=	0	2,0	0	7	W
d_{tot}	=	-	3,1	-	3,6	%

¹⁾ Not bypassed; non découplée; nicht entkoppelt

²⁾ During measurement V_k is kept constant
Pendant la mesure V_k est tenue constante
Während der Messung wird V_k konstant gehalten

³⁾ Common cathode resistor
Résistance cathodique commune
Gemeinsamer Katodenwiderstand

Operating characteristics of two pentode sections as A.F. class AB push-pull output amplifier (continued)

Caractéristiques d'utilisation de deux parties penthodes en amplificatrice de sortie push-pull B.F., classe AB (suite)

Betriebsdaten von zwei Pentodenteilen als NF-Klasse AB Gentakt-Ausgangsverstärker (Fortsetzung)

V_{ba}	200	V
V_{b2}	200	V
R_k	170	Ω ³⁾
$R_{aa'} \sim$	4,5	k Ω
V_1	= 0	14,2 V _{eff}
I_a	= 2x35	2x42,5 mA
I_{g2}	= 2x8	2x16,5 mA
W_0	= 0	9,3 W
d_{tot}	= -	6,3 %

Microphony and hum of the triode section

The triode section can be used without special precautions against microphony and hum in circuits in which an input voltage $V_1 \geq 10$ mV_{eff} gives an output of 50 mW in the output stage. Z_g ($f = 50$ c/s) = 0.25 M Ω . This hum requirement can be fulfilled when there is no A.C. voltage between pin 4 and cathode.

Effet microphonique et ronflement de la partie triode

La partie triode peut être utilisée sans précautions spéciales contre l'effet microphonique et le ronflement dans des circuits où une tension d'entrée $V_1 \geq 10$ mV_{eff} résulte en une puissance de sortie de l'étage de sortie de 50 mW. Z_g (50 c/s) = 0,25 M Ω . Cette exigence de ronflement peut être réalisée, s'il n'y a pas de tension alternative entre broche 4 et la cathode.

Mikrophonie und Brumm des Triodenteiles

Der Triodenteil darf ohne spezielle Massnahmen gegen Mikrophonie und Brumm verwendet werden in Schaltungen, die für eine Eingangsspannung $V_1 \geq 10$ mV_{eff} eine Ausgangsleistung der Endstufe von 50 mW ergeben. Z_g (50 c/s) = 0,25 M Ω . Dieses Brummerfordernis kann erfüllt werden wenn zwischen Stift 4 und der Katode keine Wechselspannung steht.

³⁾ Common cathode resistor
Résistance cathodique commune
Gemeinsamer Katodenwiderstand

Operating characteristics of the triode section as A.F. amplifier

Caractéristiques d'utilisation de la partie triode en amplificatrice B.F.

Betriebsdaten des Triodenteils als NF-Verstärker

$R_s = 0,22 \text{ M}\Omega$ ¹⁾ $R_g = 3 \text{ M}\Omega$ $R_{g'} = 0,68 \text{ M}\Omega$ ²⁾

V_b (V)	R_k (k Ω)	R_a (k Ω)	I_a (mA)	$\frac{V_o}{V_i}$ ³⁾	$V_o \text{ max}$ (V_{eff})	$dtot$ (%)
170	2,7	220	0,43	51	25	2,3 ⁴⁾
100	2,7	220	0,23	47	15	4,0 ⁴⁾

$R_s = 0,22 \text{ M}\Omega$ ¹⁾ $R_g = 22 \text{ M}\Omega$ $R_{g'} = 0,68 \text{ M}\Omega$ ²⁾

V_b (V)	R_k (Ω)	R_a (k Ω)	I_a (mA)	$\frac{V_o}{V_i}$ ³⁾	$V_o \text{ max}$ (V_{eff})	$dtot$ (%)
170	0	100	0,86	49	19	1,4 ⁵⁾
100	0	100	0,37	42	8	1,3 ⁴⁾
170	0	220	0,50	53	20	1,4 ⁵⁾
100	0	220	0,22	46	9	1,5 ⁴⁾

¹⁾ Signal source resistance
Résistance interne de la source de signal
Generator-Innenwiderstand

²⁾ Grid leak of the following tube
Résistance de fuite du tube suivant
Gitterableitwiderstand der folgenden Röhre

³⁾ Measured at small input voltage
Mesuré à une tension d'entrée faible
Gemessen bei niedriger Eingangsspannung

⁴⁾ At lower output voltages the distortion is proportionally lower
À des tensions de sortie plus basses la distorsion est proportionnelle à la tension de sortie
Bei niedrigeren Ausgangsspannungen ist der Klirrfaktor der Ausgangsspannung proportional

⁵⁾ At lower output voltages the distortion remains approximately constant down to $V_o = 5 V_{eff}$. At values $< 5 V_{eff}$ the distortion is approximately proportional to V_o
À des tensions de sortie plus basses la distorsion reste environ constante jusqu'à $V_o = 5 V_{eff}$. À des valeurs $< 5 V_{eff}$ la distorsion est à peu près proportionnelle à V_o .

Bei kleineren Ausgangsspannungen bleibt der Klirrfaktor annähernd konstant bis $V_o = 5 V_{eff}$. Unterhalb $5 V_{eff}$ ist der Klirrfaktor der Ausgangsspannung ungefähr proportional

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

V_{a0}	= max. 550 V	W_{g2p}	= max. 3,2 W
V_a	= max. 250 V	I_k	= max. 50 mA
W_a	= max. 7 W	R_{g1}	= max. 1 M Ω ¹⁾
V_{g20}	= max. 550 V	R_{g1}	= max. 2 M Ω ²⁾
V_{g2}	= max. 250 V	V_{kf}	= max. 200 V
W_{g2}	= max. 2 W	R_{kf}	= max. 20 k Ω

Limiting values of the triode section
Caractéristiques limites de la partie triode
Grenzdaten des Triodenteils

V_{a0}	= max. 550 V	R_g	= max. 3 M Ω ²⁾
V_a	= max. 250 V	R_g	= max. 22 M Ω ³⁾
W_a	= max. 1 W	V_{kf}	= max. 200 V
I_k	= max. 15 mA	R_{kf}	= max. 20 k Ω
R_g	= max. 1 M Ω ¹⁾	$Z_g(50 \text{ c/s})$	= max. 500 k Ω

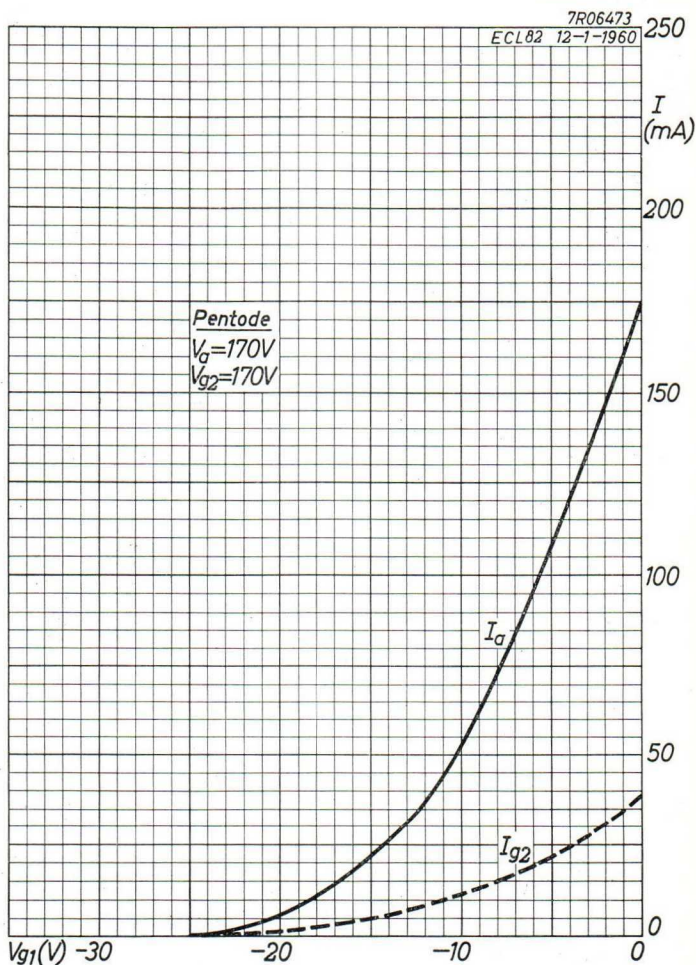
¹⁾ With fixed bias
Avec polarisation fixe
Mit fester Gittervorspannung

²⁾ With automatic bias
Avec polarisation automatique
Mit automatischer Gittervorspannung

³⁾ With grid current biasing
Si la polarisation est obtenue seulement par moyen de R_g
Wenn die Gittervorspannung nur mittels R_g erhalten wird

PHILIPS

UCL82

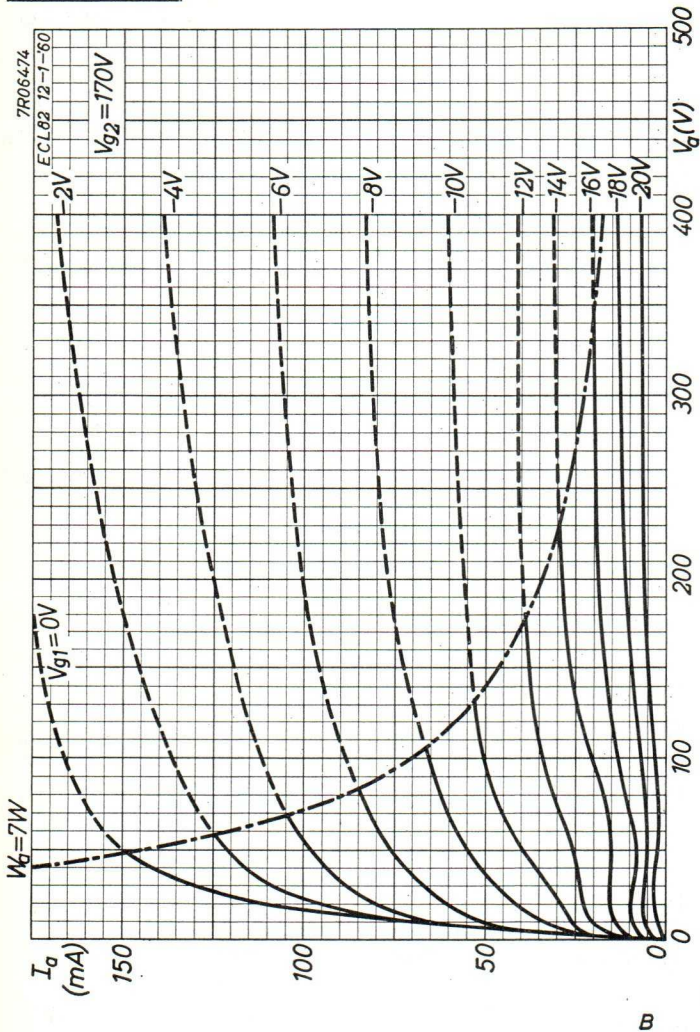


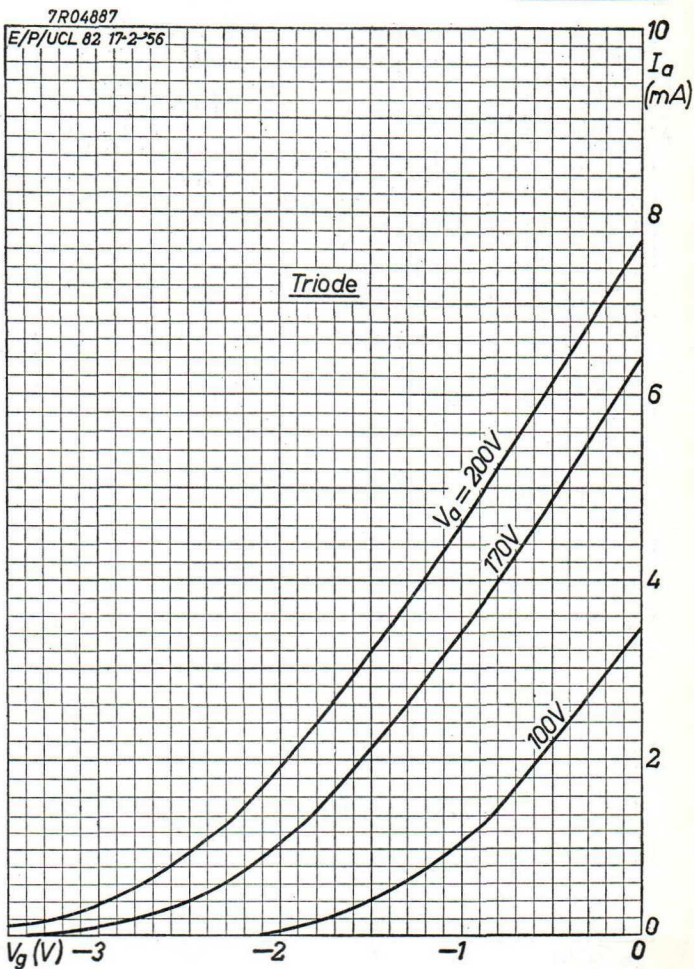
5.5.1960

A

UCL 82

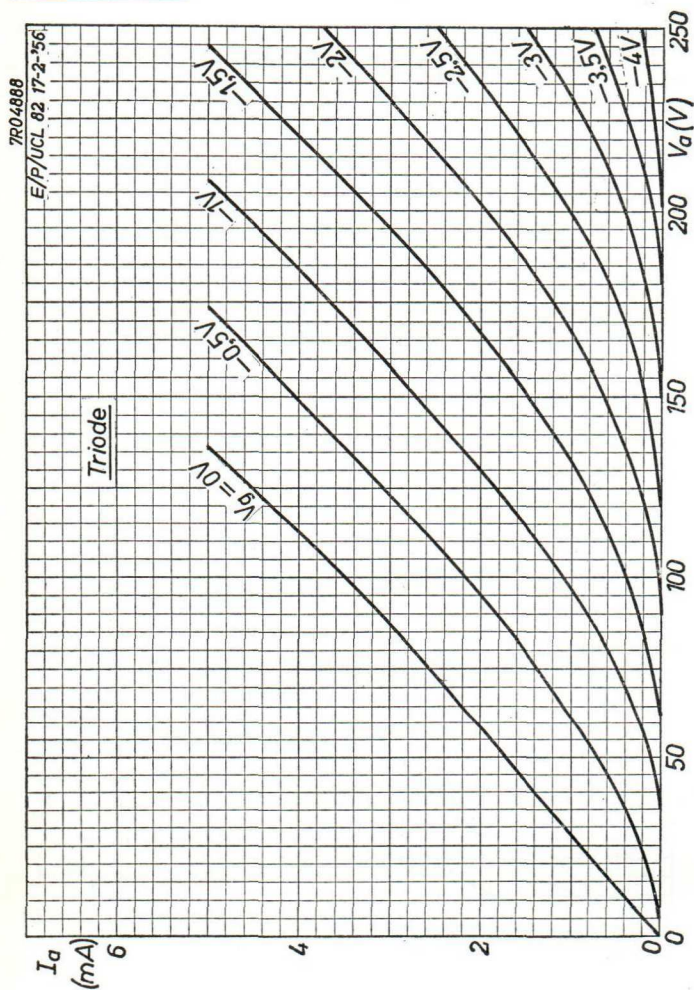
PHILIPS





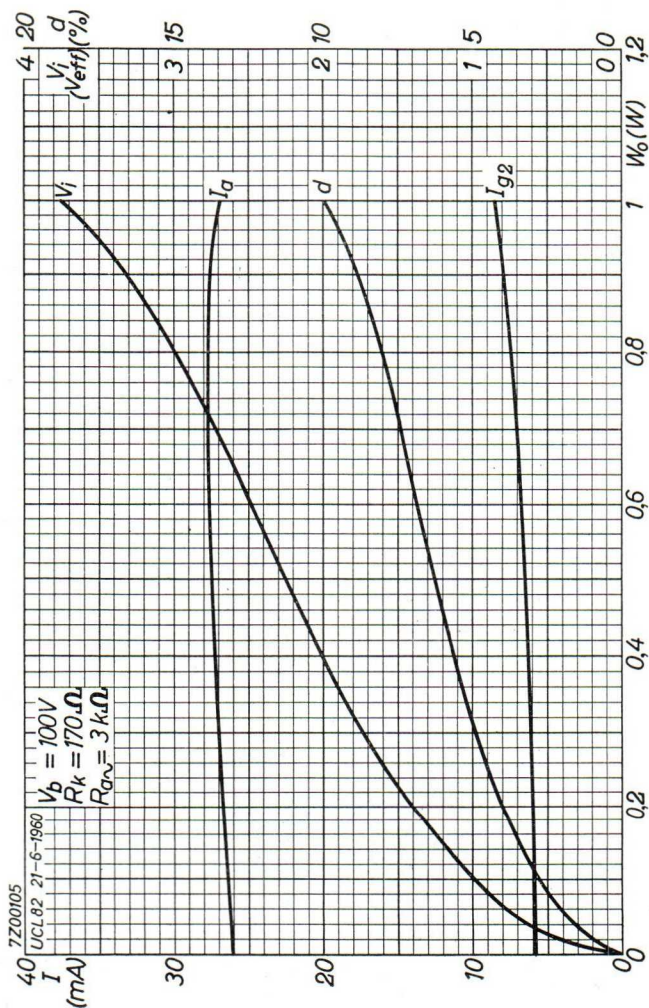
UCL 82

PHILIPS



PHILIPS

UCL 82

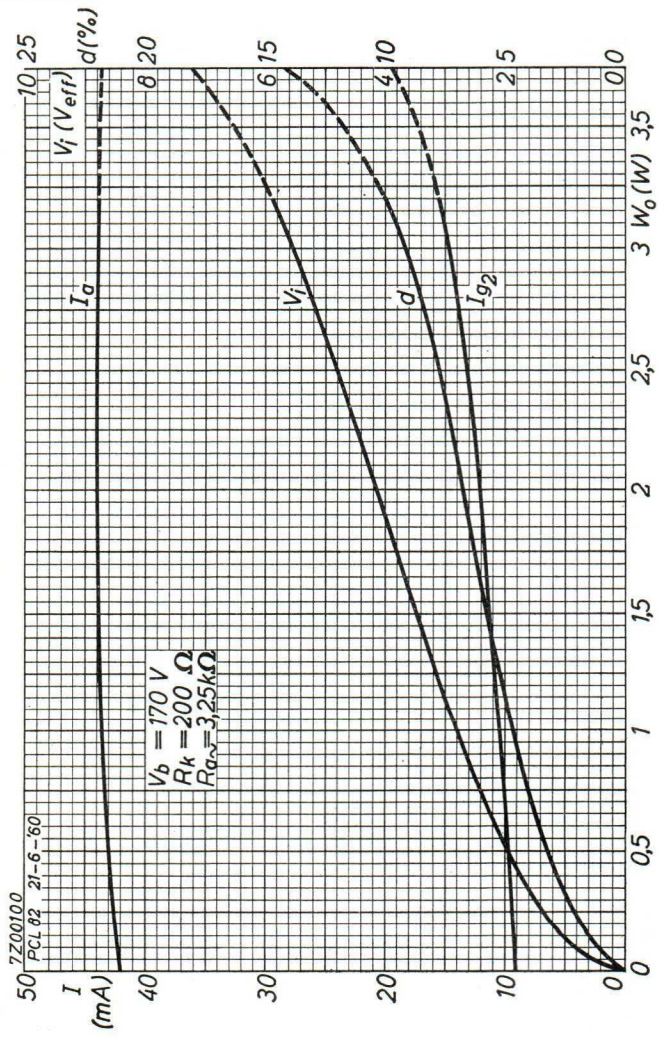


5.5.1960

E

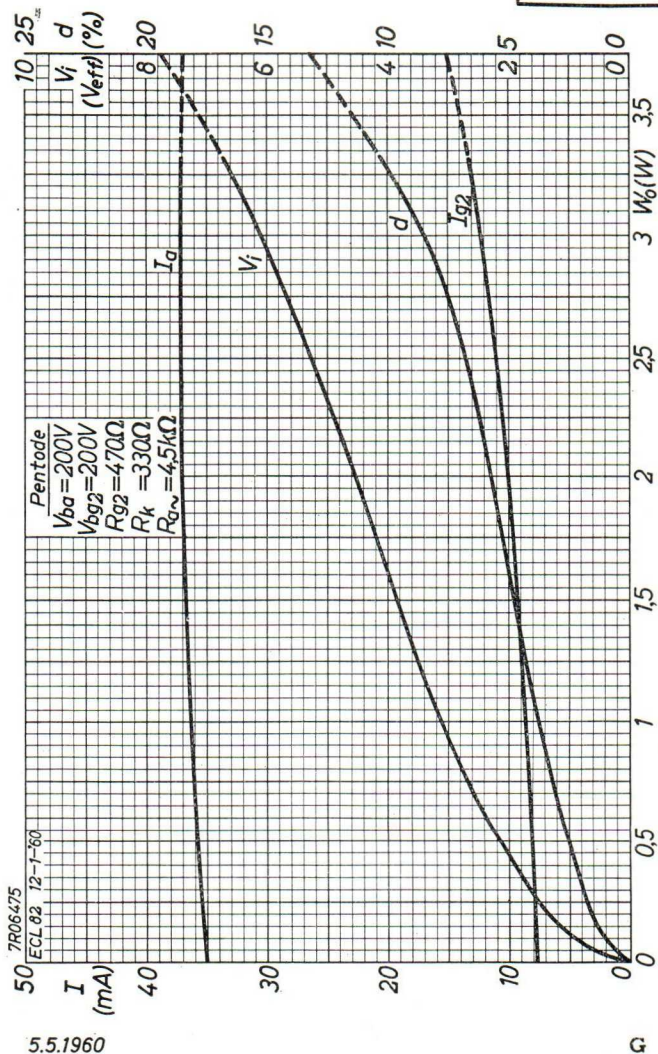
UCL82

PHILIPS



PHILIPS

UCL 82



UCL 82

PHILIPS

7Z00104

UCL 82 21-6-1960

$2 \times U(C) L 82 (AB)$

$V_b = 100V$

$R_k = 140 \Omega$

$R_{aan} = 4,5 k\Omega$

$V_i (V_{eff})$
 d (%)

6

4

2

0

2,5

$W_o (W)$

2

1,5

1

0,5

0

H

I
(mA)

60

40

20

0

V_i

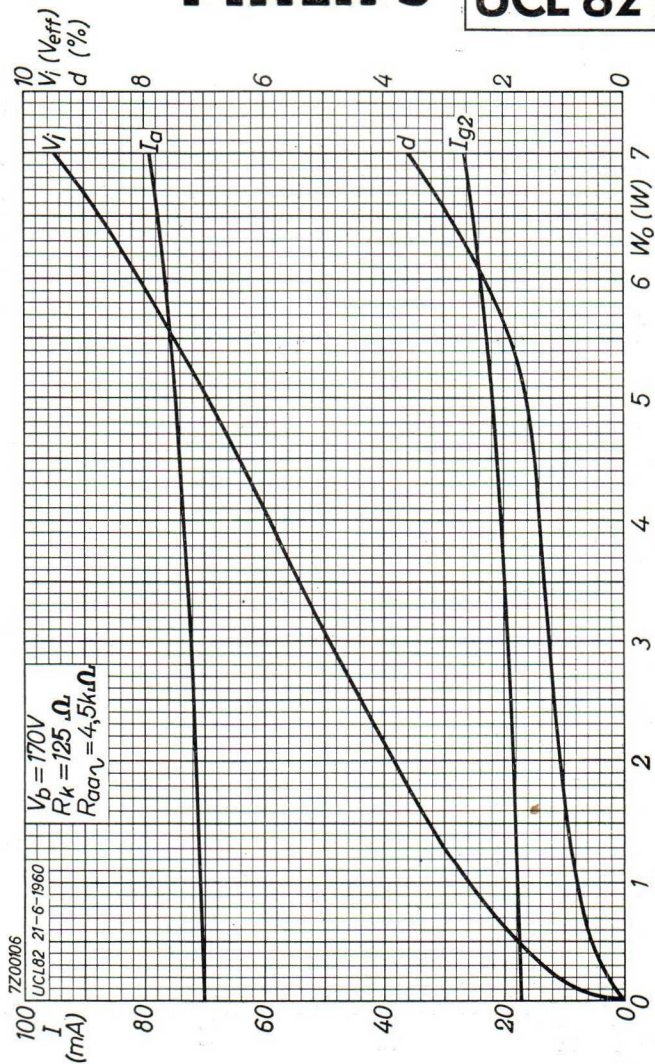
I_a

d

I_{g2}

PHILIPS

UCL 82



5.5.1960

I

UCL 82

PHILIPS

