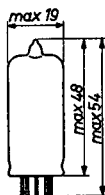
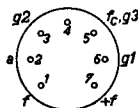
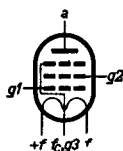


OUTPUT PENTODE for battery receivers
 PENTHODE DE SORTIE pour appareils-batterie
 ENDPENTODE für Batteriegeräte

Heating :direct by D.C.;
 parallel or series supply
 Chauffage :direct par C.C.;
 alimentation parallèle ou série
 Heizung :direkt durch Gleichstrom;
 Parallel- oder Serienspeisung

Parallel supply	$V_f =$	1,4 V	2,8 V
Alimentation parallèle	$I_f =$	50 mA	25 mA
Parallelspeisung	Pins		
	Broches	5-(1+7)	1-7
	Stifte		
Series supply	$V_f =$	1,3 V	2,6 V
Alimentation série	Pins		
Serienspeisung	Broches	5-(1+7)	1-7
	Stifte		

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Miniature

Capacitances	$C_{g1} =$	4,9 pF
Capacités	$C_a =$	4,4 pF
Kapazitäten	$C_{ag1} <$	0,4 pF

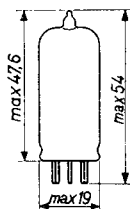
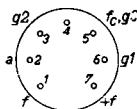
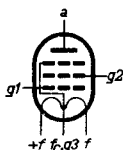
OUTPUT PENTODE for battery receivers
 PENTHODE DE SORTIE pour appareils-batterie
 ENDPENTODE für Batteriegeräte

Heating :direct by D.C.;
 parallel or series supply
 Chauffage :direct par C.C.;
 alimentation parallèle ou série
 Heizung :direkt durch Gleichstrom;
 Parallel- oder Serienspeisung

Parallel supply	Vf =	1,4 V	2,8 V
Alimentation parallèle	If =	50 mA	25 mA
Parallelspeisung			
	Pins		
	Broches	5-(1+7)	1-7
	Stifte		

Series supply	Vf =	1,3 V	2,6 V
Alimentation série			
Serienspeisung			
	Pins		
	Broches	5-(1+7)	1-7
	Stifte		

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: MINIATURE

Capacitances
 Capacités
 Kapazitäten

Cg1 = 5,0 pF
 Ca = 4,7 pF
 Cag1 < 0,4 pF

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

$V_f = 1,4 \text{ V}$; $I_f = 50 \text{ mA}$; pins, broches, Stifte 5-(1+7)

V_a ¹⁾	=	64	85 V
V_{g2}	=	64	85 V
V_{g1}	=	-3,3	-5,2 V
I_a	=	3,5	5 mA
I_{g2}	=	0,65	0,9 mA
S	=	1,3	1,4 mA/V
μ_{g2g1}	=	7	7
R_i	=	170	150 k Ω
R_a	=	15	13 k Ω
$W_o(dt_{tot}=10\%)$	=	100	200 mW
$V_i(dt_{tot}=10\%)$	=	2,6	3,5 V_{eff}
$V_i(W_o = 50 \text{ mW})$	=	1,6	1,5 V_{eff}

Current saving circuit class A
 Montage économisateur classe A
 Stromsparschaltung Klasse A

$V_f = 1,4 \text{ V}$; $I_f = 25 \text{ mA}$

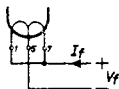
V_a	=	64	85 V
V_{g2}	=	64	85 V
V_{g1}	=	-3,3	-5,2 V
I_a	=	1,75	2,5 mA
I_{g2}	=	0,33	0,45 mA
R_a	=	30	25 k Ω
$W_o(dt_{tot}=10\%)$	=	50	100 mW
$V_i(dt_{tot}=10\%)$	=	2,6	3,6 V_{eff}
$V_i(W_o = 50 \text{ mW})$	=	2,6	2,4 V_{eff}

¹⁾Based on a battery voltage of 67.5 or 90 V, reduced by the negative bias

Se basant sur une tension de batterie de 67,5 ou 90 V, diminuée de la polarisation négative

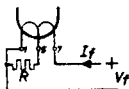
Basiert auf einer Batteriespannung von 67,5 oder 90 V, verringert um die negative Vorspannung

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



$V_f = 1,4 \text{ V}$
 $I_f = 50 \text{ mA}$
 pins
 broches
 Stifte

$V_a^{1)} = 64 \quad 85 \text{ V}$
 $V_{g2}^{1)} = 64 \quad 85 \text{ V}$
 $V_{g1} = -3,3 \quad -5,2 \text{ V}$
 $I_a = 3,5 \quad 5 \text{ mA}$
 $I_{g2} = 0,65 \quad 0,9 \text{ mA}$
 $S = 1,3 \quad 1,4 \text{ mA/V}$
 $\mu_{g2g1} = 7 \quad 7$
 $R_i = 170 \quad 150 \text{ k}\Omega$
 $R_{a\sim} = 15 \quad 13 \text{ k}\Omega$
 $W_o(dt_{tot}=10\%) = 100 \quad 200 \text{ mW}$
 $V_i(dt_{tot}=10\%) = 2,6 \quad 3,5 \text{ V}_{eff}$
 $V_i(W_o=50\text{mW}) = 1,6 \quad 1,5 \text{ V}_{eff}$



$V_f = 2,8 \text{ V}$
 $I_f = 25 \text{ mA}$
 $R = 680 \Omega$
 pins
 broches
 Stifte

$V_a^{1)} = 90 \text{ V}$
 $V_{g2}^{1)} = 90 \text{ V}$
 $V_{g1} = -6,3 \text{ V}$
 $R_{a\sim} = 20 \text{ k}\Omega$
 $I_a = 3,7 \text{ mA}$
 $I_{g2} = 0,7 \text{ mA}$
 $W_o(dt_{tot}=10\%) = 150 \text{ mW}$
 $V_i(dt_{tot}=10\%) = 2,8 \text{ V}_{eff}$
 $V_i(W_o=50\text{mW}) = 1,2 \text{ V}_{eff}$

1) See page 5; voir page 5; siehe Seite 5

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

$V_f = 1,4 \text{ V}$; $I_f = 50 \text{ mA}$; pins, broches, Stifte 5-(1+7)

$V_b =$	67,5		90	V
$R_K^1) =$	470		560	Ω
$R_{aa} =$	20		20	k Ω
$V_i =$	0	1,7	5,7	0
				1,5
				7,9
				V_{eff}
$I_a =$	2x2,3	-	2x3,4	2x3,25
				-
				2x4,75
				mA
$I_{g2} =$	2x0,43	-	2x0,95	2x0,60
				-
				2x1,50
				mA
$W_o =$	-	50	220	-
				50
				420
				mW
$dt_{tot} =$	-	-	3	-
				-
				4
				%

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

$V_f = 1,4 \text{ V}$; $I_f = 50 \text{ mA}$; pins, broches, Stifte 5-(1+7)

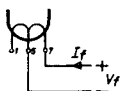
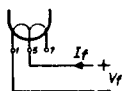
$V_a =$	61,5		81,5	V
$V_{g2} =$	61,5		81,5	V
$V_{g1} =$	-5,8		-8,5	V
$R_{aa} =$	20		16	k Ω
$V_i =$	0	2,75	5,7	0
				2,8
				7,9
				V_{eff}
$I_a =$	2x0,75	-	2x3,4	2x1,0
				-
				2x5,0
				mA
$I_{g2} =$	2x0,14	-	2x0,95	2x0,18
				-
				2x1,3
				mA
$W_o =$	-	50	220	-
				50
				440
				mW
$dt_{tot} =$	-	-	3	-
				-
				2,6
				%

¹⁾ An additional current of 3,5 mA is fed through R_K , this current being normally drawn by the preceding stages

On a fait circuler un courant supplémentaire de 3,5 mA à travers R_K , ce courant étant normalement consommé par les étages précédents

Ein zusätzlicher Strom von 3,5 mA wird hierbei durch R_K geführt, da dies im allgemeinen mit dem von den vorhergehenden Stufen aufgenommenen Strom übereinstimmt

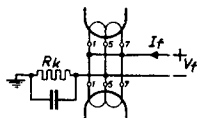
Current saving circuit class A
 Montage économisateur classe A
 Stromsparschaltung Klasse A



$V_f = 1,4 \text{ V}$
 $I_f = 25 \text{ mA}$
 pins or
 broches 1-5 ou 5-7
 Stifte oder

$V_a^{1)}$	=	64	35 V
$V_{g2}^{1)}$	=	64	85 V
V_{g1}	=	-3,3	-5,2 V
I_a	=	1,75	2,5 mA
I_{g2}	=	0,33	0,45 mA
$R_{a\sim}$	=	30	25 k Ω
$W_o(dt_{tot}=10\%)$	=	50	100 mW
$V_i(dt_{tot}=10\%)$	=	2,6	3,6 V _{eff}
$V_i(W_o = 50 \text{ mW})$	=	2,6	2,4 V _{eff}

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



$V_f = 1,4 \text{ V}$
 $I_f = 100 \text{ mA}$
 pins
 broches 5-(1+7)
 Stifte

V_b	=	67,5	90	V
$R_k^{2)}$	=	470	560	Ω
$R_{a\sim}$	=	20	20	k Ω
V_i	=	0 1,7 5,7	0 1,5 7,9	V _{eff}
I_a	=	2x2,3 - 2x3,4	2x3,25 - 2x4,75	mA
I_{g2}	=	2x0,43 - 2x0,95	2x0,60 - 2x1,50	mA
W_o	=	- 50 220	- 50 420	mW
dt_{tot}	=	- - 3	- - 4	%

¹⁾²⁾ See page 5; voir page 5; siehe Seite 5

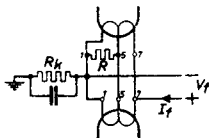
Limiting values
 Caractéristiques limites
 Grenzdaten

V_b	= max.	90 V
$V_b^2)$	= max.	110 V
V_a	= max.	90 V
W_a	= max.	0,6 W
V_{g2}	= max.	90 V
W_{g2}	= max.	0,2 W
V_{g1} ($I_{g1}=+0,3\mu A$)	= max.	0 V
I_K (pins, broches, Stifte 5-7)	= max.	3 mA
I_K (pins, broches, Stifte 5-(1+7))	= max.	6 mA
I_K (pins, broches, Stifte 1-7)	= max.	4,5 mA
R_{g1}	= max.	2 M Ω

²⁾ Absolute value; valeur absolue; Absolutwert

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

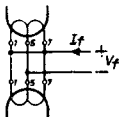
Only for battery use; seulement pour opération batterie;
 nur für Batteriebetrieb



$V_f = 2,8 \text{ V}$
 $I_f = 50 \text{ mA}$
 pins
 broches = 1-7
 Stifte

V_b	=	67,5		90		V		
$R_{K^{(2)}}$	=	470		560		Ω		
R	=	470		330		Ω		
$R_{aa\sim}$	=	20		20		k Ω		
V_i	=	0	2,0	5,6	0	1,5	7,7	V_{eff}
I_a	=	2x1,95	-	2x3,1	2x2,85	-	2x4,4	mA
I_{g2}	=	2x0,36	-	2x0,8	2x0,52	-	2x1,25	mA
W_o	=	-	50	200	-	50	400	mW
dt_{tot}	=	-	-	3,6	-	-	4,0	%

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



$V_f = 1,4 \text{ V}$
 $I_f = 100 \text{ mA}$
 pins
 broches = 5-(1+7)
 Stifte

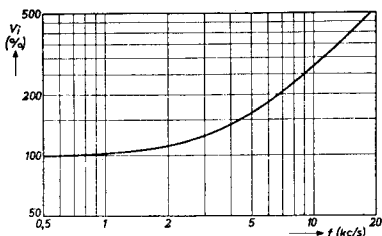
$V_{a^1)}$	=	61,5		81,5		V		
$V_{g2^1)}$	=	61,5		81,5		V		
V_{g1}	=	-5,8		-8,5		V		
$R_{aa\sim}$	=	20		16		k Ω		
V_i	=	0	2,75	5,7	0	2,8	7,9	V_{eff}
I_a	=	2x0,75	-	2x3,4	2x1,0	-	2x5,0	mA
I_{g2}	=	2x0,14	-	2x0,95	2x0,18	-	2x1,3	mA
W_o	=	-	50	220	-	50	440	mW
dt_{tot}	=	-	-	3	-	-	2,6	%

¹⁾²⁾ See page 5; voir page 5; siehe Seite 5

This tube can be used without special precautions against microphonic effect when the sensitivity for the higher frequencies is decreased according to the figure below.

Ce tube peut être utilisé sans précautions spéciales contre l'effet microphonique quand la sensibilité pour les fréquences plus élevées est diminuée suivant la figure ci-dessous

Diese Röhre darf ohne spezielle Massnahmen gegen Mikrophonie verwendet werden wenn die Empfindlichkeit für die höheren Frequenzen nach untenstehender Abbildung verringert wird.



- 1) Based on a battery voltage of 67.5 or 90 V, reduced by the negative bias

Se basant sur une tension de batterie de 67,5 ou 90 V, diminuée de la polarisation négative

Basiert auf einer Batteriespannung von 67,5 oder 90 V, verringert um die negative Vorspannung

- 2) An additional current of 3,5 mA is fed through R_k , this current being normally drawn by the preceding stages

On a fait circuler un courant supplémentaire de 3,5 mA à travers R_k , ce courant étant normalement consommé par les étages précédents

Ein zusätzlicher Strom von 3,5 mA wird hierbei durch R_k geführt, da dies im allgemeinen mit dem von den vorhergehenden Stufen aufgenommenen Strom übereinstimmt

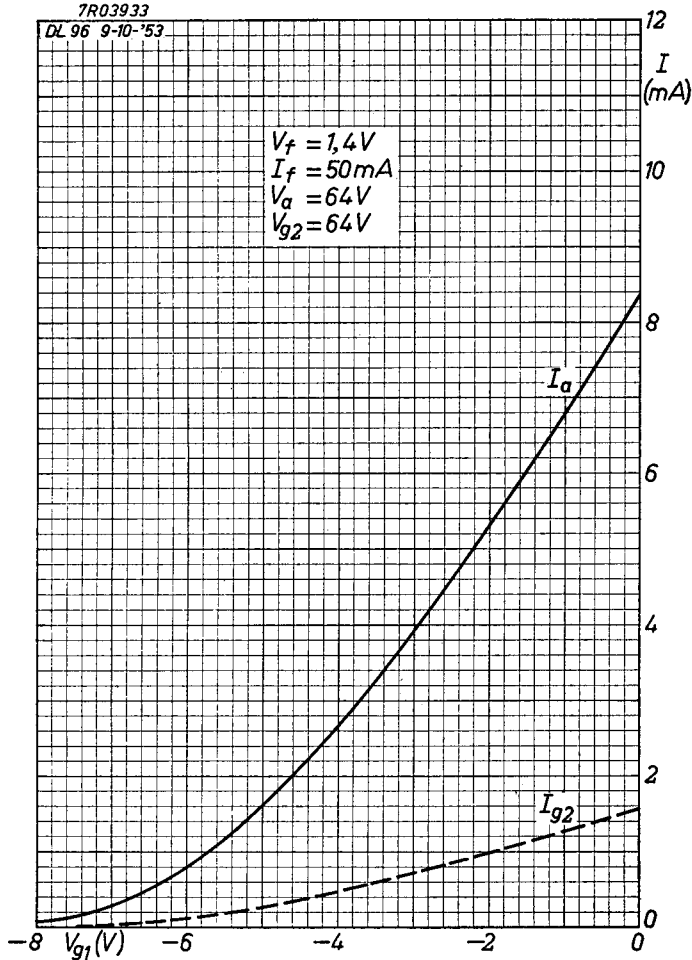
Limiting values
 Caractéristiques limites
 Grenzdaten

V_b	= max.	90 V
$V_b^2)$	= max.	110 V
V_a	= max.	90 V
W_a	= max.	0,6 W
V_{g2}	= max.	90 V
W_{g2}	= max.	0,2 W
V_{g1} ($I_{g1}=+0,3\mu A$)	= max.	0 V
$I_k(\text{pins, broches, Stifte } 5-7)$	= max.	3 mA
$I_k(\text{pins, broches, Stifte } 5-(1+7))$	= max.	6 mA
$I_k(\text{pins, broches, Stifte } 1-7)$	= max.	4,5 mA
R_{g1}	= max.	2 M Ω

²⁾ Absolute value; valeur absolue; Absolutwert

7R03933

DL 96 9-10-'53



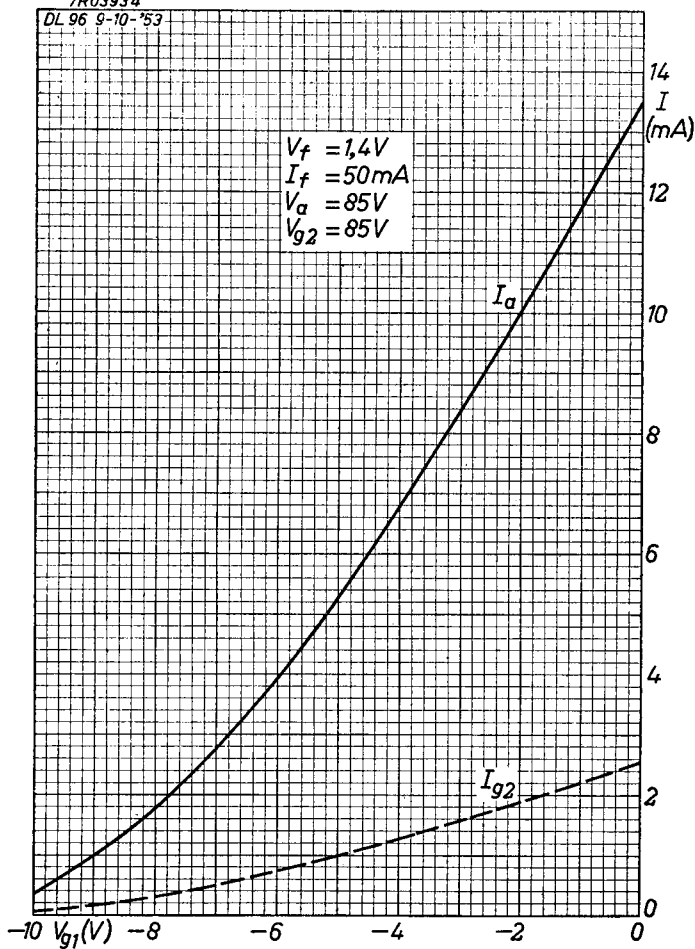
10.10.1953

A

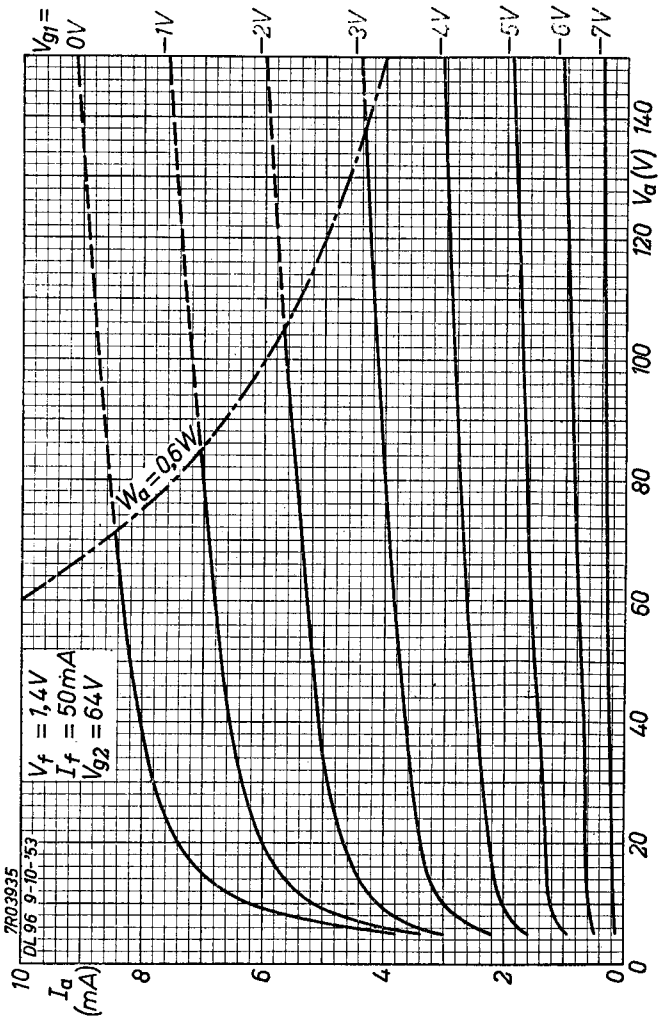
DL 96**PHILIPS**

7R03934

DL 96 9-10-'53



B

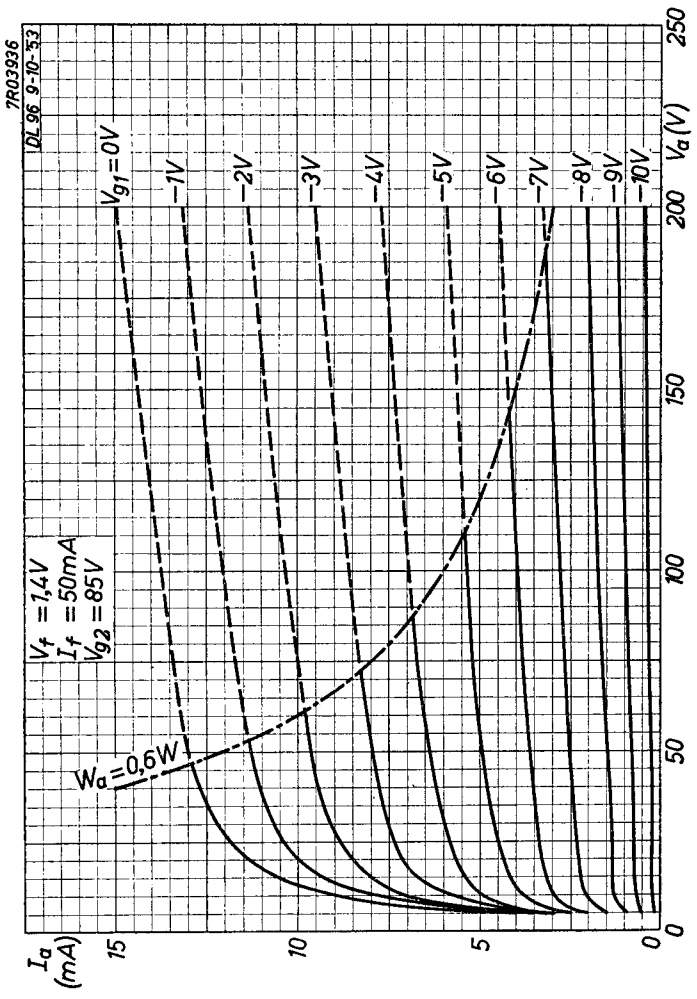


10.10.1953

c

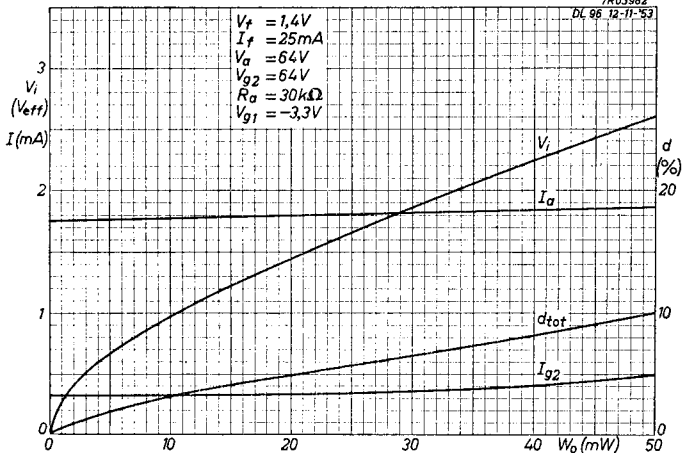
DL96

PHILIPS



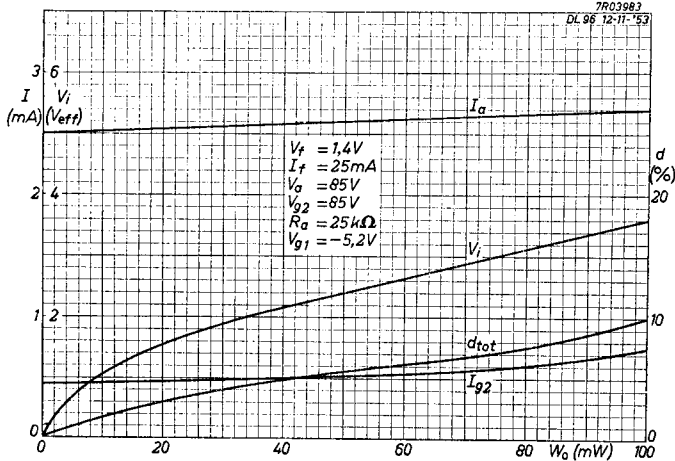
7R03982

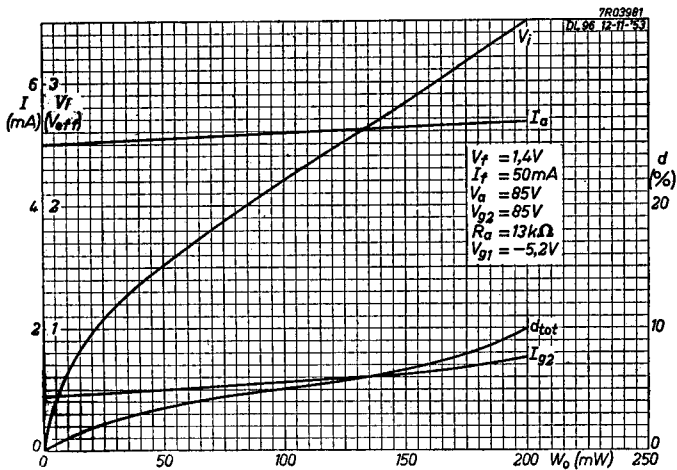
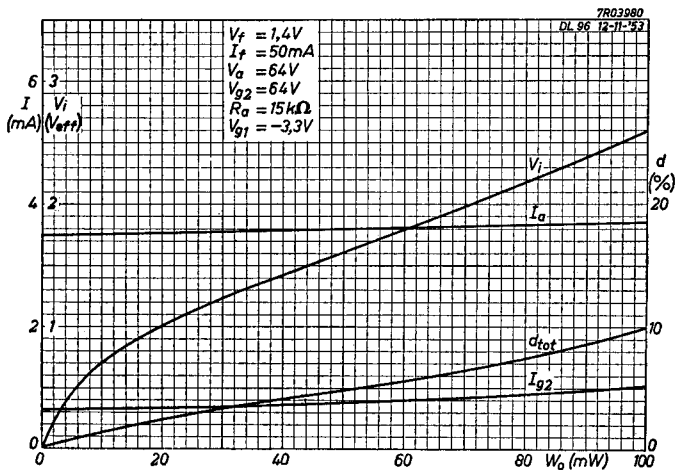
DL 96 12-11-'53



7R03983

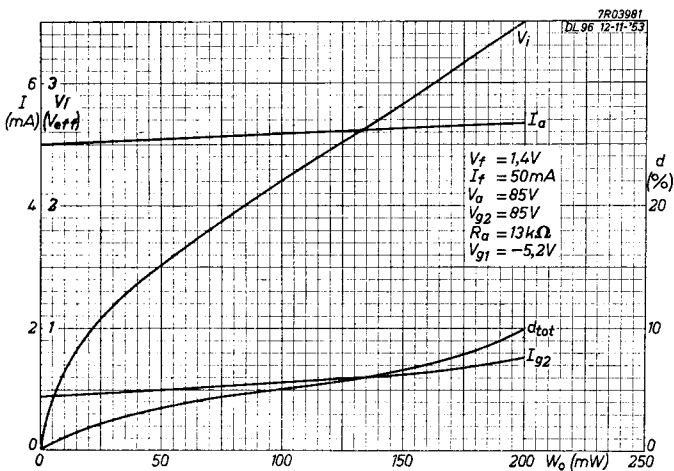
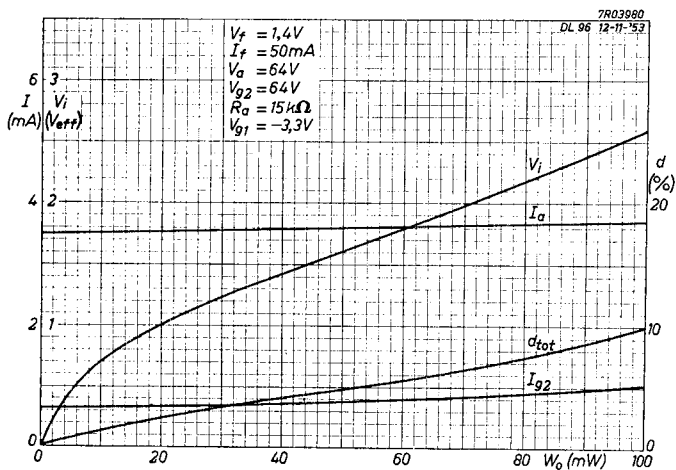
DL 96 12-11-'53



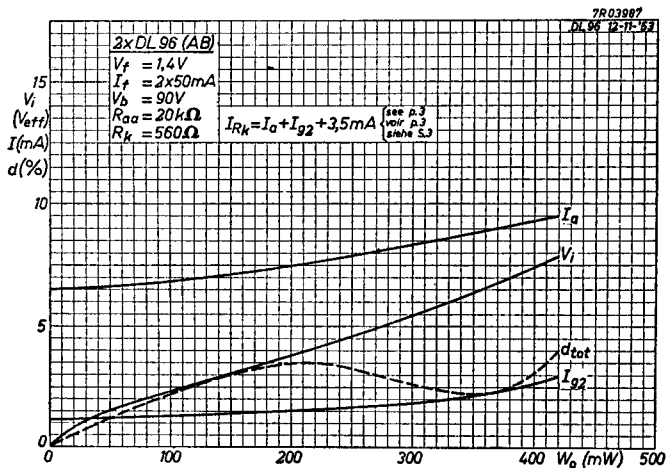
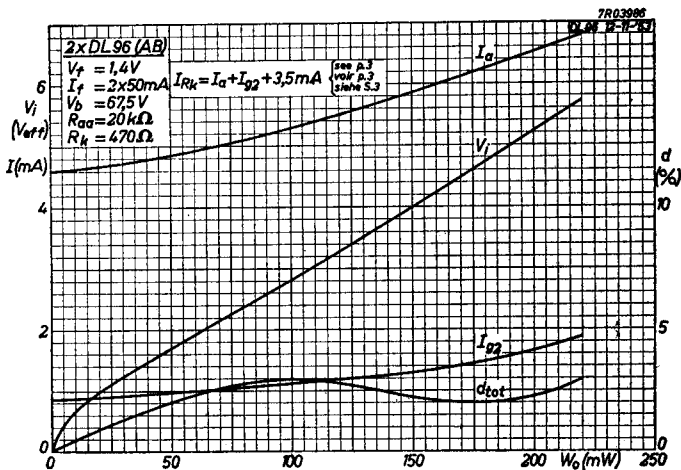


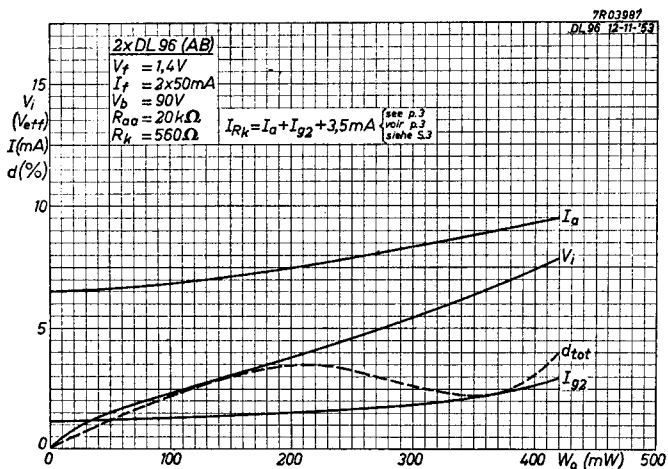
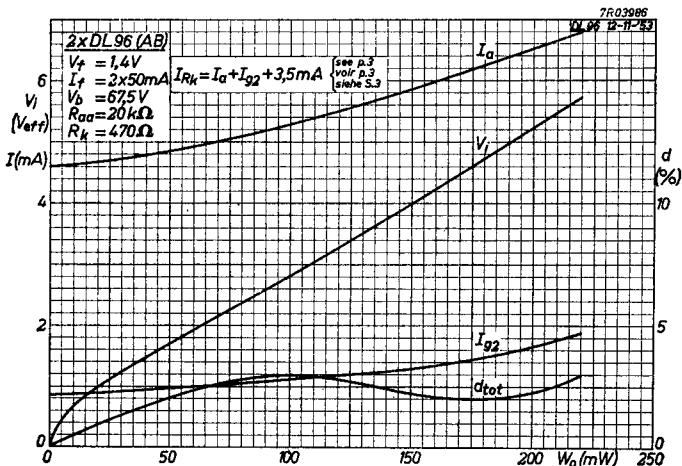
DL 96

PHILIPS



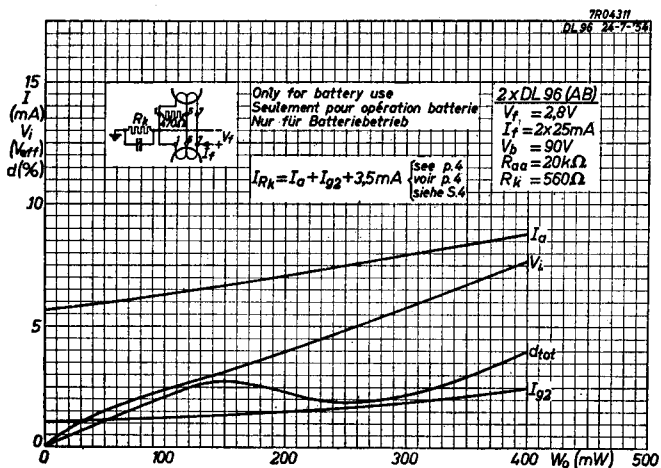
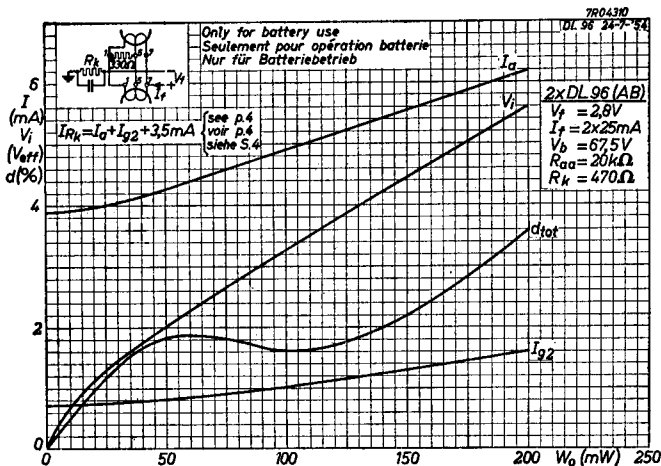
F

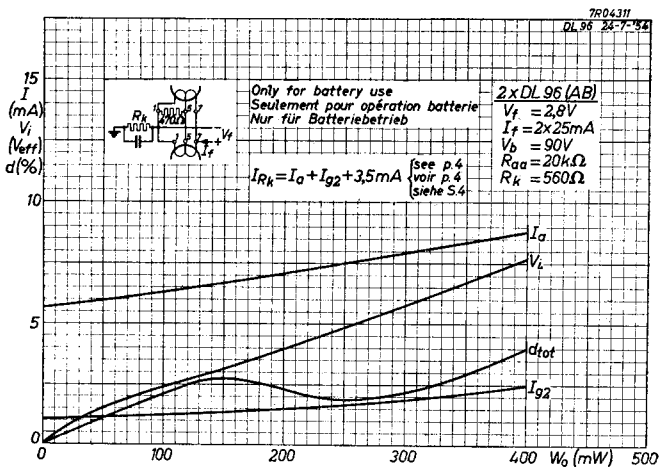
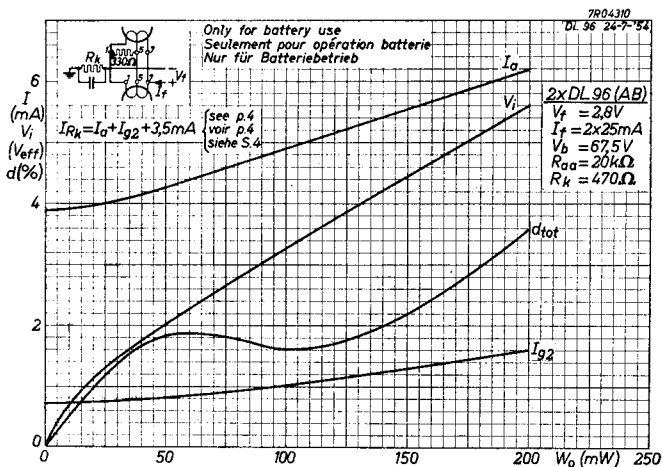
DL 96**PHILIPS**

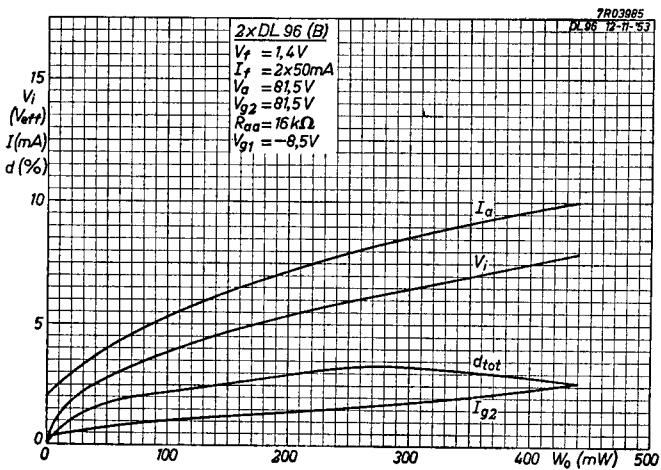
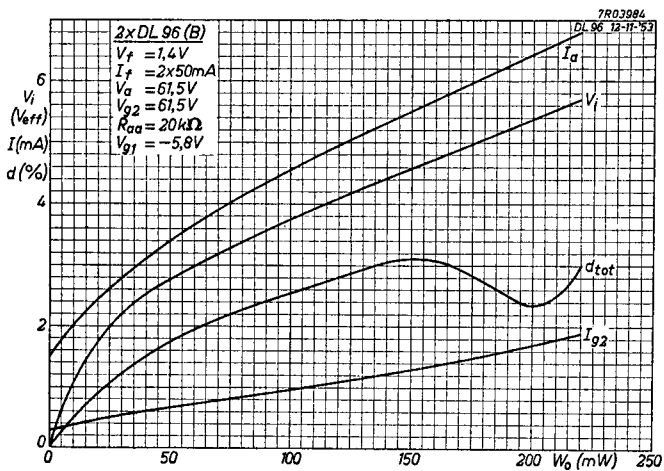


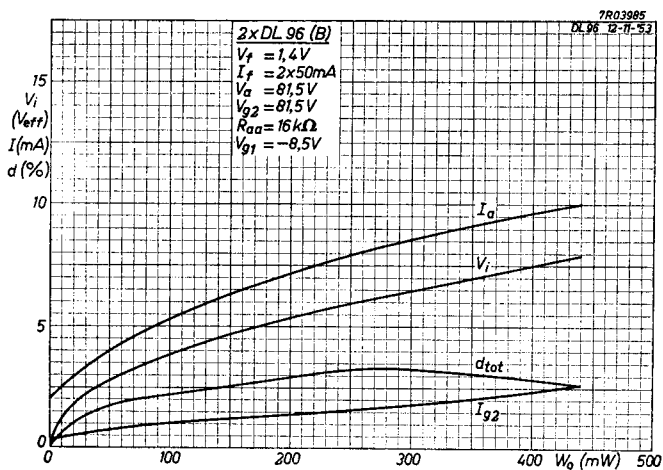
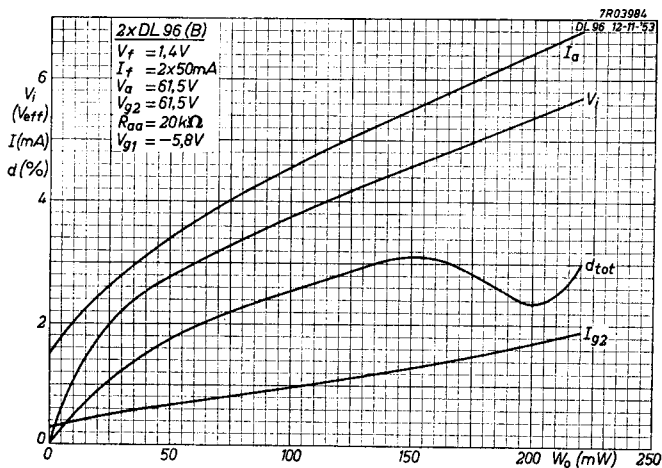
PHILIPS

DL 96



DL 96**PHILIPS**

DL 96**PHILIPS**



PHILIPS

*Electronic
Tube*

HANDBOOK

page	DL96 sheet	date
1	1	1954.01.01
2	1	1954.11.11
3	2	1954.01.01
4	2	1954.11.11
5	3	1953.11.11
6	3	1954.11.11
7	4	1953.11.11
8	4	1954.11.11
9	5	1954.11.11
10	6	1954.11.11
11	A	1953.10.10
12	B	1953.10.10
13	C	1953.10.10
14	D	1953.10.10
15	E	1953.11.11
16	E	1957.10.10
17	F	1953.11.11
18	F	1957.10.10
19	G	1954.08.08

20	G	1957.10.10
21	H	1954.08.08
22	H	1957.10.10
23	I	1954.08.08
24, 25	FP	1999.08.28