

Röhrentype: Triode-Heptode, Mischröhre, Heptode auch als L.F.-Verstärker und Triode auch als N.F.-Verstärker verwendbar

Type de tube: Triode-Heptode, changeur de fréquence, heptode aussi utilisable comme amplificateur M.F. et triode comme amplificateur B.F.

Type of tube: Triode-heptode, frequency converter, heptode also usable as L.F. amplifier and triode as L.F. amplifier

Heizung indir., Wechselstrom,

Parallelspeisung

Chauffage indir., C.A. alimentation

Vf 6,3 V

en parallèle

If 0,33 A

Heating indir., A.C., parallel

heater supply

Kapazitäten

Capacités

Capacities

a) Heptodenteil	Cg1	6,8 μ F	Cg1g3	< 0,3 μ F
Partie heptode	Ca	9,5 μ F	Cg3	8 μ F
Heptode section	Cag1	< 0,002 μ F	Cg1f	< 0,005 μ F

b) Triodenteil	Cg	4,1 μ F	Cgk	3 μ F
Partie triode	C(gT+g3)	12,5 μ F	Cak	2 μ F
Triode section	Ca	3,5 μ F	Cag	1,1 μ F
			Cgf	< 0,05 μ F

c) Zwischen Heptoden- und Triodenteil
Entre les parties heptode et triode
Between heptode and triode sections

CgTg1H	< 0,25 μ F
C(gT+g3)g1H	< 0,4 μ F
C(gT+g3)gH	< 0,08 μ F

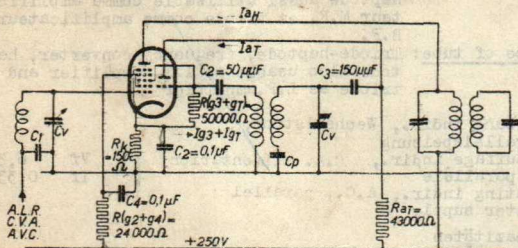
Daten des Heptodenteiles zur Verwendung als Mischröhre
(g3H verbunden mit gT)

Caracteristiques de la partie heptode, utilisation comme changeur de fréquence (g3H réuni avec gT)

Characteristics for use of the heptode section as frequency converter (g3H connected to gT)

Vb=Va	250	V
R(g2+g4)	24000	Ω
Rk	150	Ω
R(g3+gT)	50000	Ω
Ig3+IgT	190	μ A
Vg1	-2,1	V
V(g2+g4)	100	V
Ia	3	mA
Ig2+Ig4	6,2	mA
Sc	750	μ A/V
Ri	1,4	M Ω
Raeq 4)	55000	Ω

Schaltbild für die Verwendung als Mischröhre
 Schema pour l'utilisation comme changeur de fréquence
 Circuit diagram for operation as frequency converter



Daten des Heptodenteiles zur Verwendung als Z.F.-Verstärker (g_{3H} frei von g_T)
 Caractéristiques de la partie heptode, utilisation comme amplificateur M.F. (g_{3H} non réuni avec g_T)
 Characteristics for use of the heptode section as I.F. amplifier (g_{3H} disconnected from g_T)

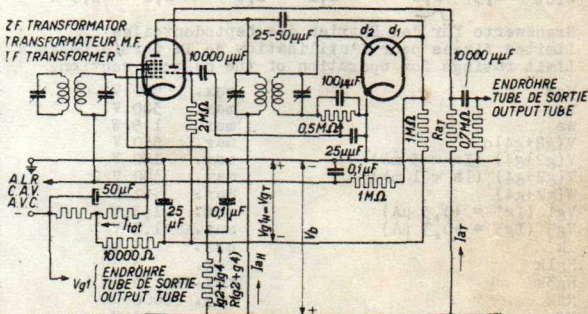
$V_b = V_a$	250		V
V_{g3}	0		V
$R(g_2 + g_4)$	45000		Ω
V_{g1}	-2 ¹⁾ 90	-36 ²⁾	-44 ³⁾ V
$V(g_2 + g_4)$	90	250	V
I_a	5,3	-	mA
$I_{g2} + I_{g4}$	3,5	-	mA
S	2200	22	μA/V
R_i	0,9	>10	MΩ
$\mu_{g1}(g_2 + g_4)$	18	-	
R_{aeq4}	7500	-	Ω

- 1) Im unregelmäßigten Zustand
 A l'état non réglé
 In non-controlled condition
- 2) Für eine Regelung der Steilheit bzw. der Mischsteilheit auf 1:100
 Pour un réglage de la pente ou bien de la pente de conversion à 1:100
 For a regulation of transconductance or conversion conductance of 100:1
- 3) Für eine Regelung der Steilheit auf 1:1000
 Pour le réglage de la pente à 1:1000
 For a regulation of transconductance of 1000:1
- 4) Äquivalenter Rauschwiderstand
 Resistance équivalente au bruit de fond
 Equivalent noise resistance

Schaltbild für die Verwendung als Z.F.- und N.F.-Verstärker

Schéma pour l'utilisation comme amplificateur M.F. et B.F.

Circuit diagram for operation as I.F. and L.F. amplifier



Kenndaten des Triodenteiles

Caractéristiques typiques de la partie triode

Typical characteristics of the triode section

Va	100 V
Vg	0 V
Ia	12 mA
S	3,2 mA/V
μ	22

Daten des Triodenteiles zur Verwendung als Oszillator
(g3H verbunden mit gT)

Caractéristiques de la partie triode, utilisation comme oscillateur (g_{3H} réuni avec g_T)

Characteristics for use of the triode section as oscillator (g_{3H} connected to g_T)

Vb	250	V
Ra	43000	Q
R(g ^{3H+gT})	50000	Q
Ig ^{3H+IgT}	190	μA
Ia	3,5	mA
Va	100	V

Daten des Triodenteiles zur Verwendung als N.F.-Verstärker mit Widerstandskopplung (gt frei von g3H)

Caractéristiques de la partie triode, utilisation
comme amplificateur B.F. à couplage par résistance
(g_m non réuni avec g_{3H})

Characteristics for use of the triode section as L.P.
amplifier with resistance coupling (g_T disconnected
from g_{3H})

Vb	250	250	250	V
Ra	0,2	0,1	0,05	MΩ
Vg	-2	-2	-2	-4 V
Ia	1	2	3,5	3 mA
V _{o_{eff}}	7,5	7,5	7,5	7,5 V
V _{o/V1}	13	14	14	13
dtot	2,5	2,1	2,1	1,5 %

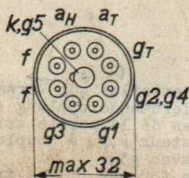
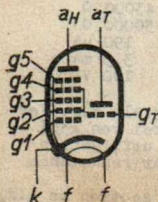
Grenzwerte für den Betrieb des Heptodenteiles
 Limites fixées pour l'utilisation de la partie heptode
 Limit ratings for operation of the heptode section

Vao	max.	550 V
Va	max.	300 V
Wa	max.	1,5 W
V(g2+g4)o	max.	550 V
V(g2+g4) (Ia = 3 mA)	max.	100 V
V(g2+g4) (Ia < 1 mA)	max.	300 V
W(g2+g4)	max.	1 W
Vg1 (Ig1 = +0,3 μA)	max.	-1,3 V
Vg3 (Ig3 = +0,3 μA)	max.	-1,3 V
Ik	max.	15 mA
Rglk	max.	3 MΩ
Rg3k	max.	3 MΩ
Rfk	max.	20000 Ω
Vfk	max.	50 V

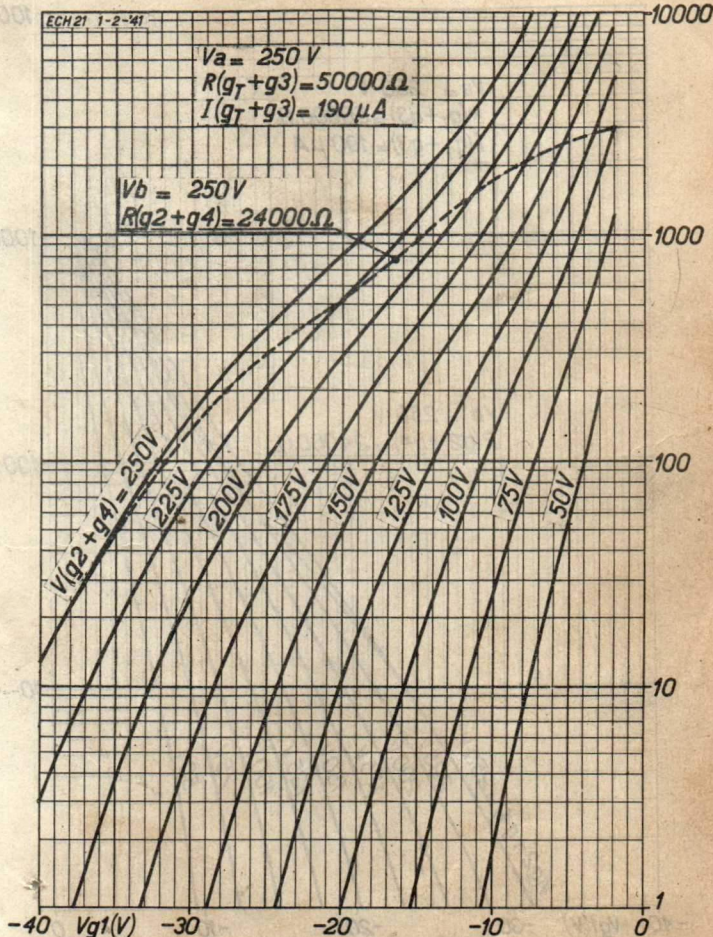
Grenzwerte für den Betrieb des Triodenteiles
 Limites fixées pour l'utilisation de la partie triode
 Limit ratings for operation of the triode section

Vao	max.	550 V
Va	max.	175 V
Wa	max.	0,8 W
Vg (Ig = +0,3 μA)	max.	-1,3 V
Rgk	max.	3 MΩ

Elektrodenanordnung, Elektrodenanschlüsse und max. Abmessungen in mm.
 Disposition des électrodes, connexions des électrodes et dimensions max. en mm.
 Electrode arrangement, electrode connections and max. dimensions in mm.



$I_a (\mu A)$



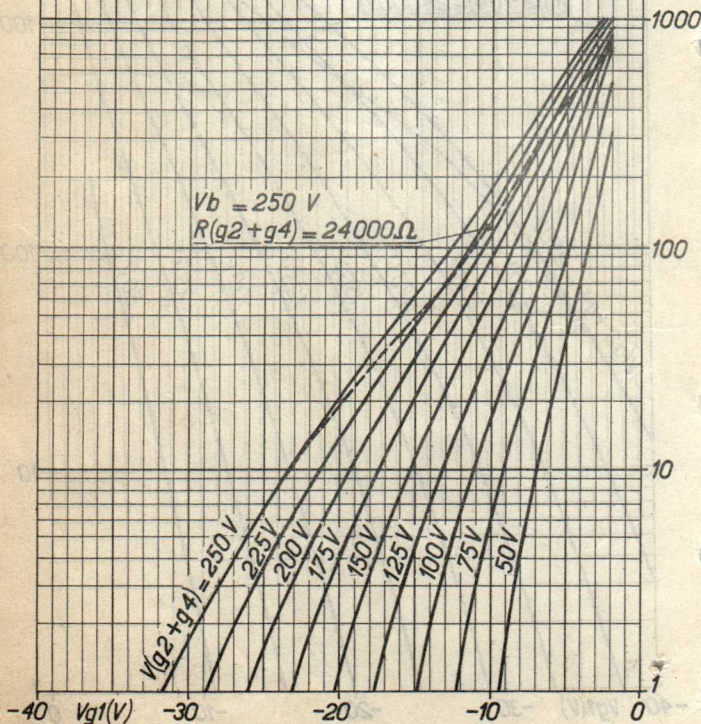
ECH 21**PHILIPS „MINIWATT“** $S_c(\mu A/V)$

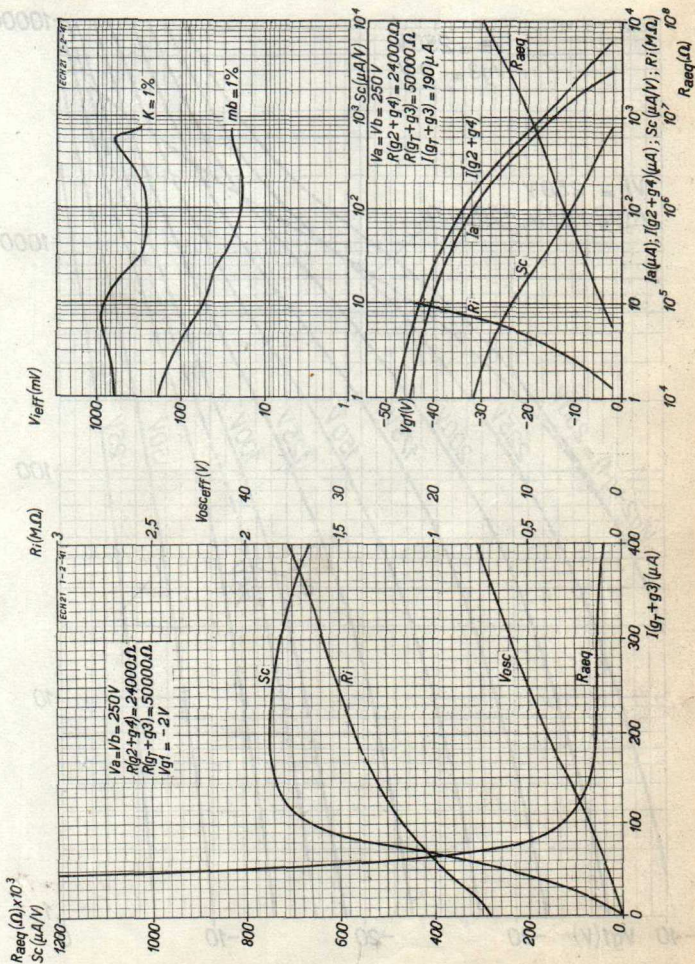
10000

ECH21 1-2-41

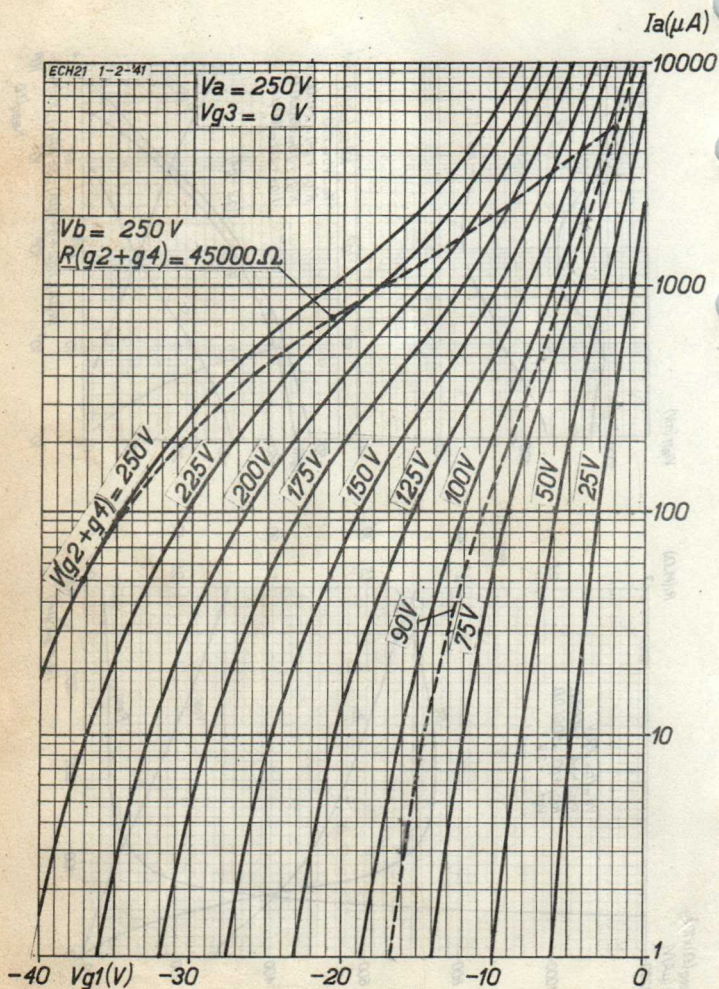
$$\begin{aligned}V_a &= 250 \text{ V} \\ R(g_T + g_3) &= 50000 \Omega \\ I(g_T + g_3) &= 190 \mu A\end{aligned}$$

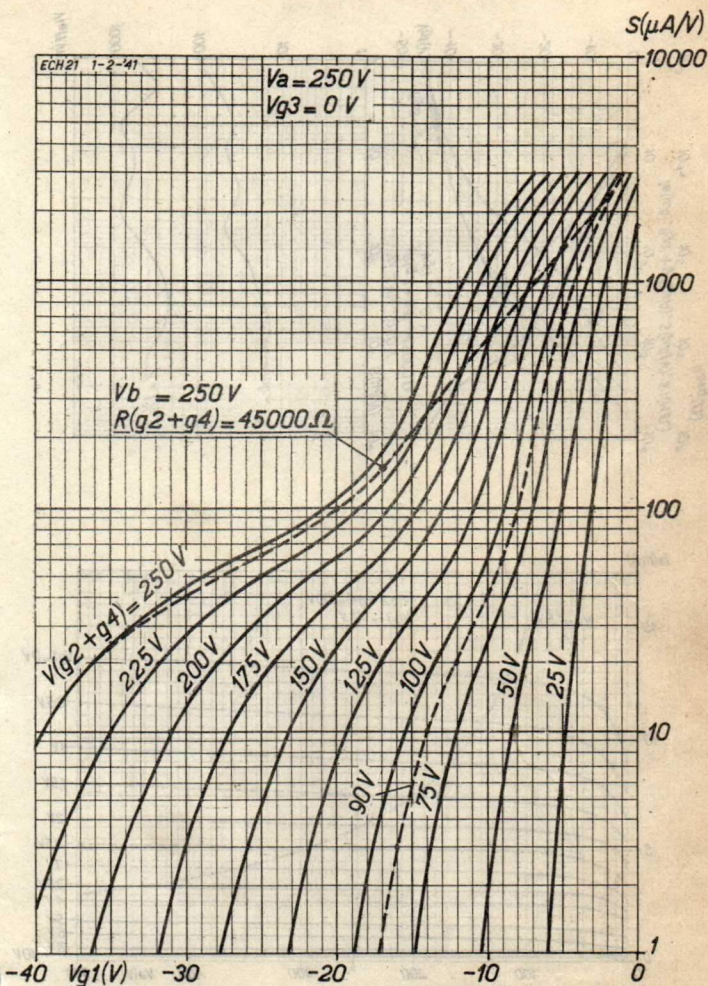
$$\begin{aligned}V_b &= 250 \text{ V} \\ R(g_2 + g_4) &= 24000 \Omega\end{aligned}$$



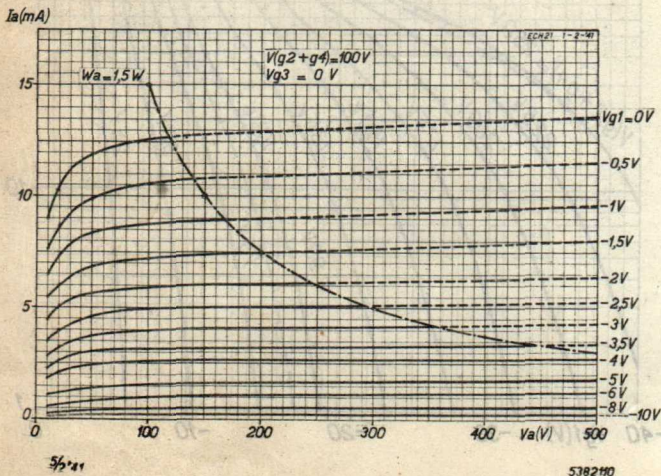
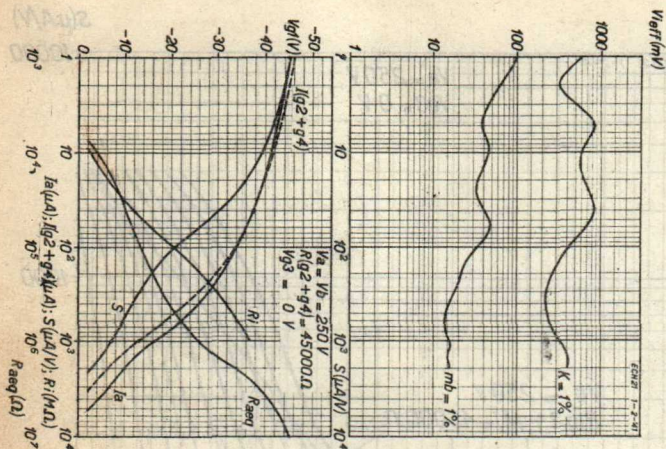


ECH 21 PHILIPS „MINIWATT“



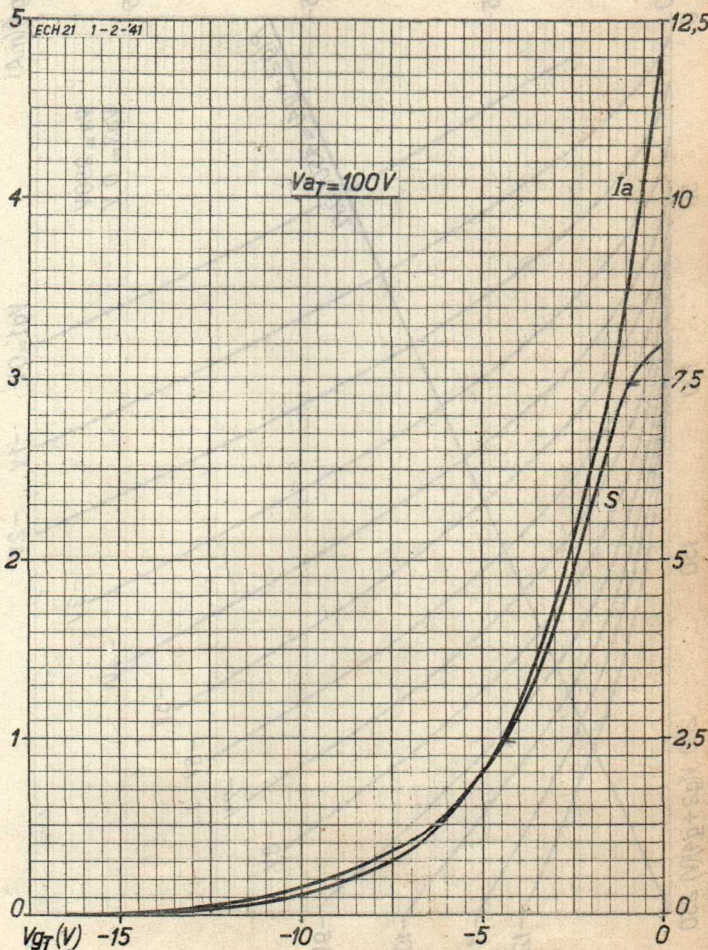


ECH21 PHILIPS „MINIWATT”



$S(\text{mA/V})$

$I_a(\text{mA})$



ECH 21 PHILIPS „MINIWATT“

