



Tubes Electroniques



3. — TUBES
RÉPÉTEURS

Janvier 1964



CSF COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL

Société anonyme au capital de 85.747.000 F

SIÈGE SOCIAL : 79, Bd Hausmann, PARIS-8° — ANJ 84.60

R.C. Seine 55 3 5902 - Rép. Prod. 37 273 Seine C.A. - I.N.S.E.E. 283.75.108.0094

Carte prof. N° 3

C.C.P. PARIS 1068-98 - Adresse Télégraphique : TESAFI-PARIS

DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES

—●—

VENTE EN FRANCE

55, rue Greffulhe, LEVALLOIS-PERRET (Seine)

Tél. PER 34.00

—●—

EXPORTATION

79, bd Hausmann, PARIS-8°

Tél. ANJ 84.60

TUBES ÉLECTRONIQUES

SÉRIE

" Répéteurs "

- Très longue durée de vie
- Facteur de mérite élevé

Ces tubes sont plus particulièrement destinés à l'équipement des réseaux de télécommunications.

— Certains d'entre eux ont un facteur de mérite très élevé, ce qui permet de réduire le nombre des étages d'une chaîne d'amplification.

Le facteur de mérite est le produit du gain A d'un étage amplificateur par la largeur de bande B à 3 dB.

Il est donné par la formule :

$$AB = \frac{s}{2\pi (C_s + C_e)}$$

B est exprimé en MHz.

s en μ mhos.

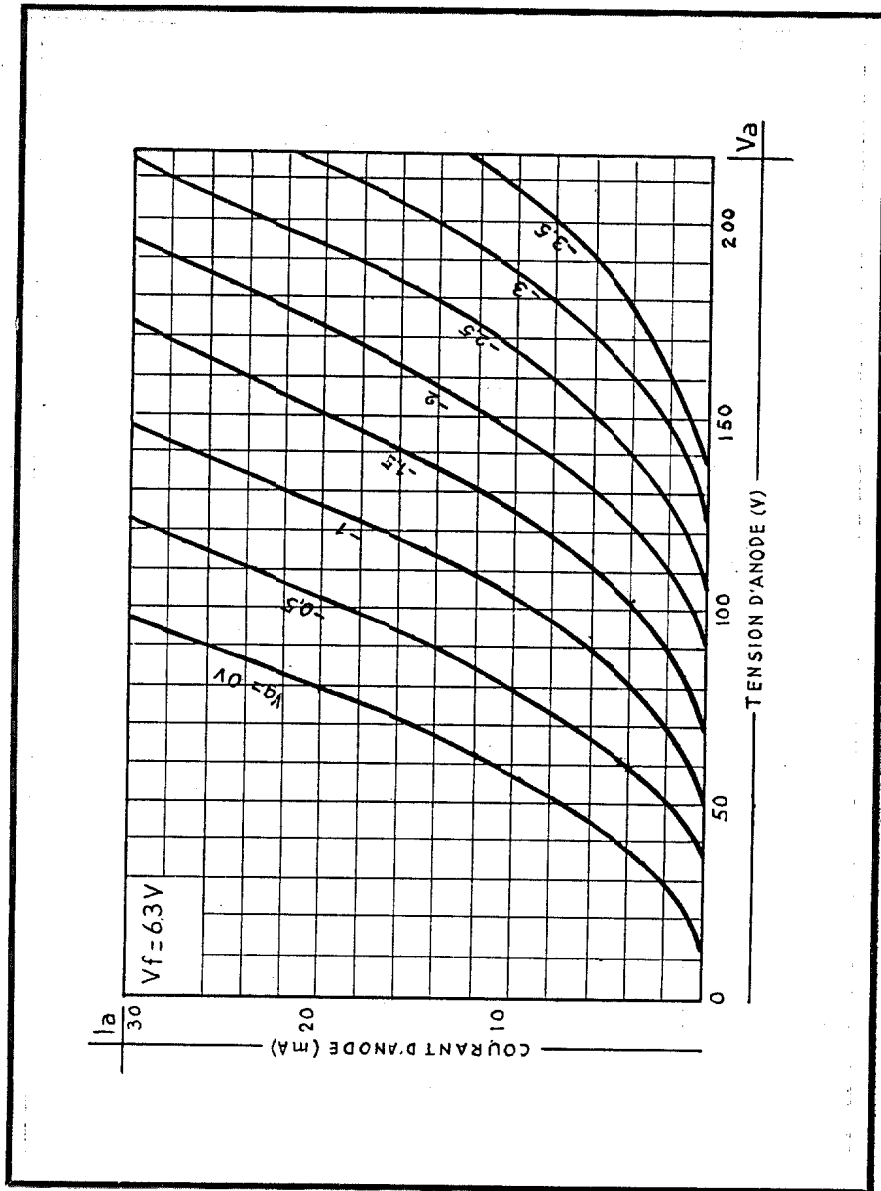
Cs et Ce en pF.

— Les capacités des tubes indiquées plus loin sont mesurées à froid

TUBES RÉPÉTEURS

TABLE DES MATIÈRES

Désignation	TRIODES	TÉTRODES	PENTODES	Pages
PTT.141	● Triode à faible bruit de souffle			5
PTT.208P			● Pentode pour amplification de puissance	7
PTT.212P			● Pentode pour amplification de tension	13
PTT.213P			● Pentode pour amplification de tension	15
PTT.216P			● Pentode noval pour amplification MF à large bande	19
PTT.244P		● Tétrode bande		23



CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

V_f	6,3 V
I_f	0,3 A

Capacités montage grille à la masse :

C_e	7 pF
C_s	1,95 pF
$C_{ak\ max.}$	0,65 pF

CONDITIONS LIMITES D'UTILISATION

V_a	180 V
P_a	4,5 W
I_k	35 mA
V_{ik}	± 70 V
R_{g1}	30 k Ω
Tempér. max. de l'ampoule	175 °C

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT

V_a	150 V
I_a	23 mA
V_g	- 1,4 V
R_k	60 Ω
s	25 mA/V
R_i	2 000 Ω
*Facteur de bruit max..	2,7 dB

* Le tube étant le premier étage d'un montage cascade suivi d'un pré-amplificateur de largeur de bande 6 MHz, accordé à 60 MHz. La résistance de la source a la valeur optimum soit 400 Ω .

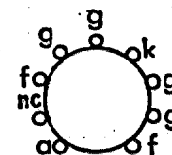
Tube répéteur

PTT 141

TRIODE

A FAIBLE BRUIT DE SOUFFLE

BROCHAGE



Montage : toutes positions

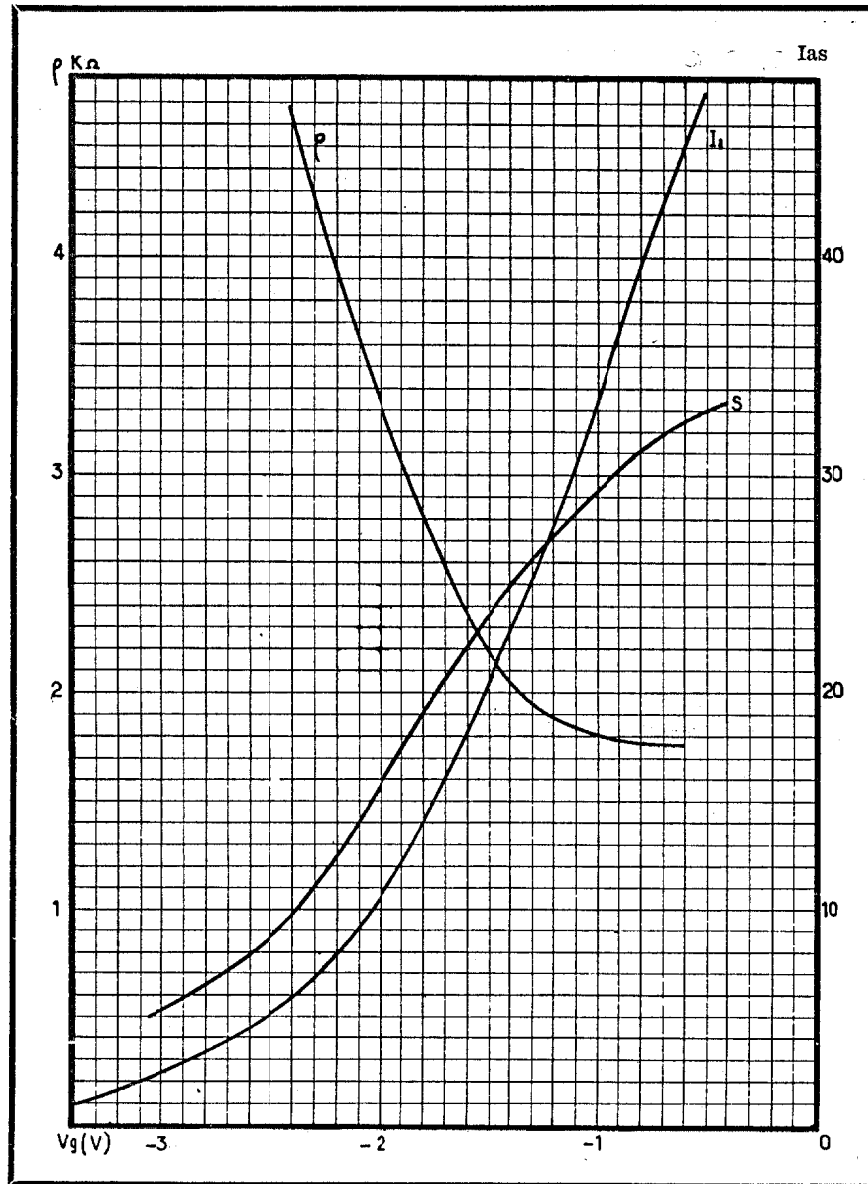
ENCOMBREMENT

H : 45 max
 \varnothing : 22,2 max

Support et Culot : NOVAL

Spécif. : LSTM 287
 Embase miniature
 9 broches 9C12

Poids net : 10 g



CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

V_f	18 V
I_f	0,14 A
Capacités :	
C_e	9 pF
C_s	9 pF
C_{ga}	0,06 pF
C_{fk}	7,1 pF
Facteur de mérite	53 MHz

CONDITIONS LIMITES D'UTILISATION

V_a	225 V
F_a	3,6 W
V_{g_2}	225 V
F_{g_2}	0,7 W
I_k	28 mA
V_{fk}	± 70 V
R_{g_1}	0,5 M Ω
Tempér. de l'ampoule .	175 °C

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT

V_a	200 V
V_{g_2}	200 V
V_{g_3}	0 V
R_k	200 Ω
I_a	18 mA
I_{g_2}	3,6 mA
s	6 mA/V
R_i	200 k Ω
V_{g_1}	4,3 V

Distorsion non linéaire

V_a	110 V_{eff} .
R_a	15 000 Ω
D_t max.	5%

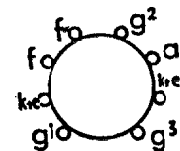
Tube répéteur

PTT 208 P

PENTODE

POUR AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE

BROCHAGE



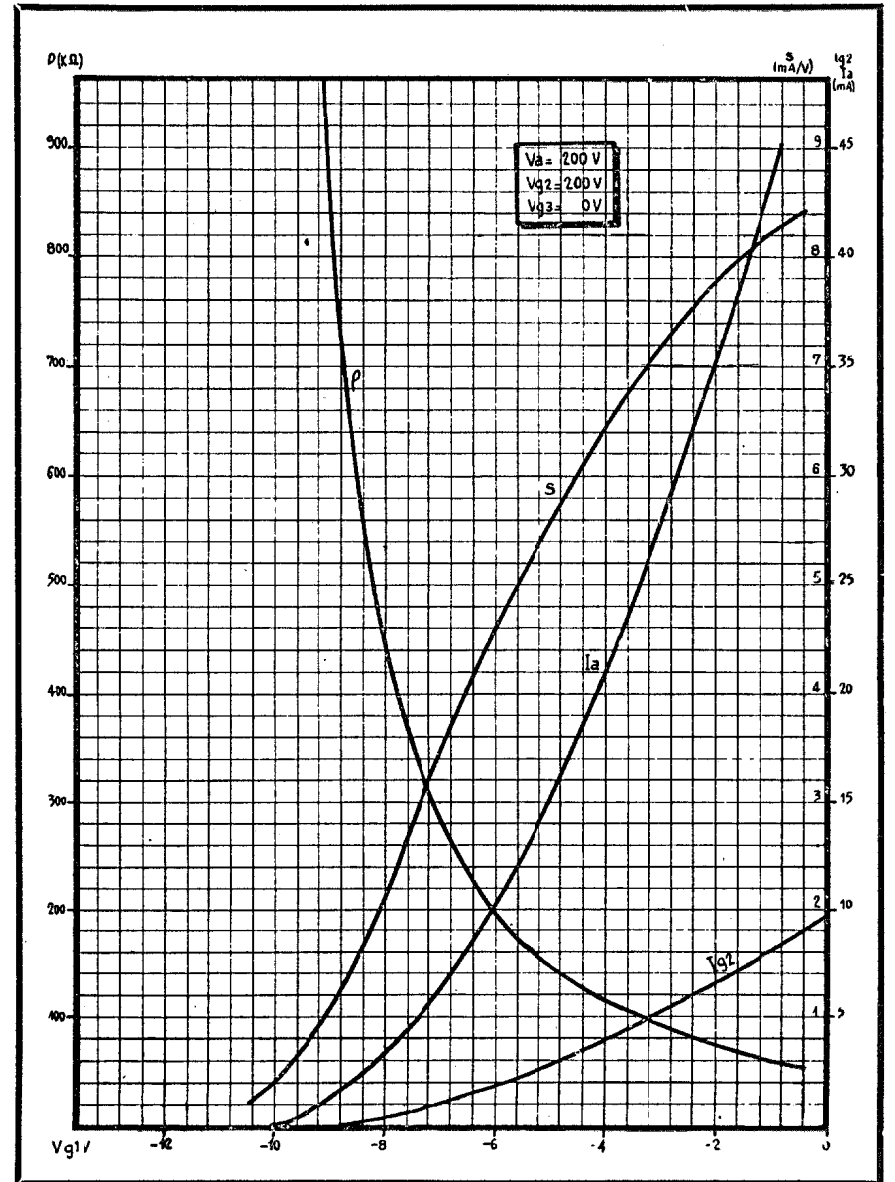
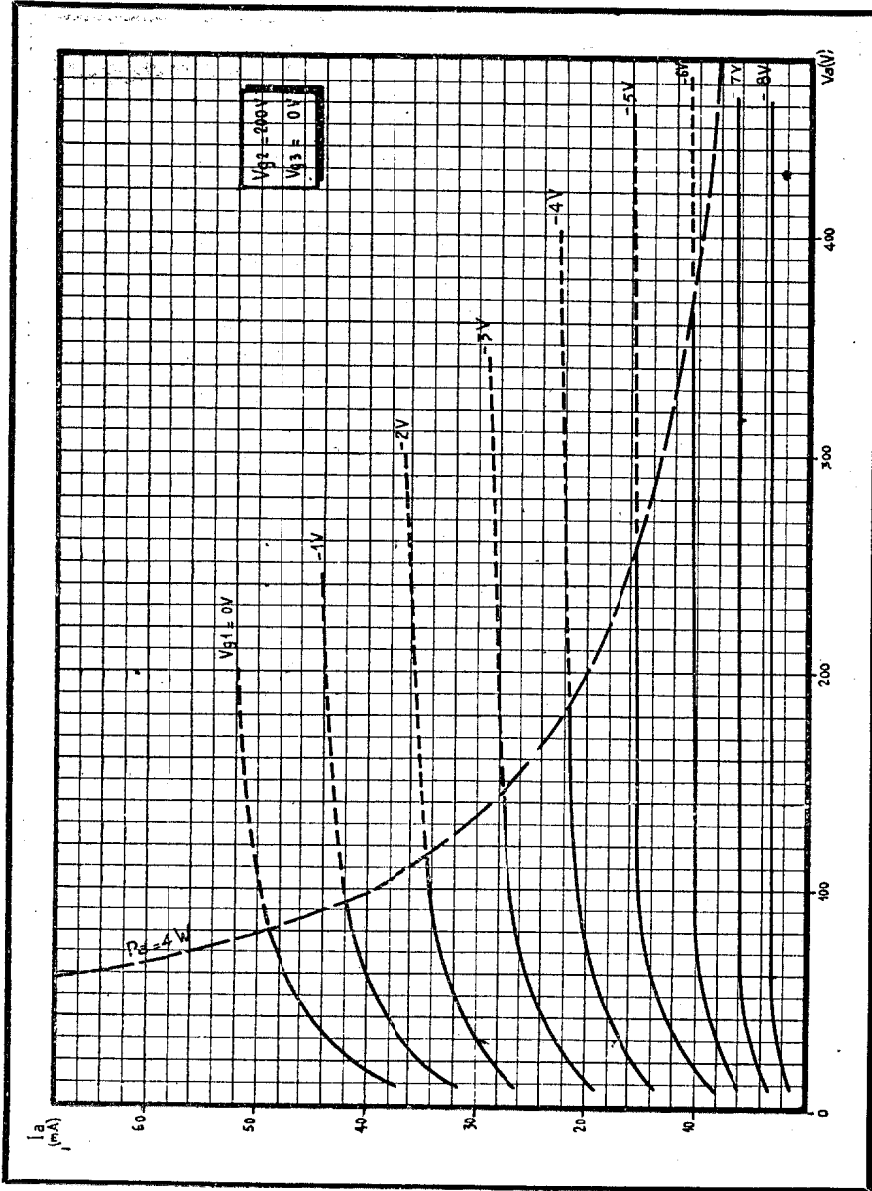
Montage : toutes positions

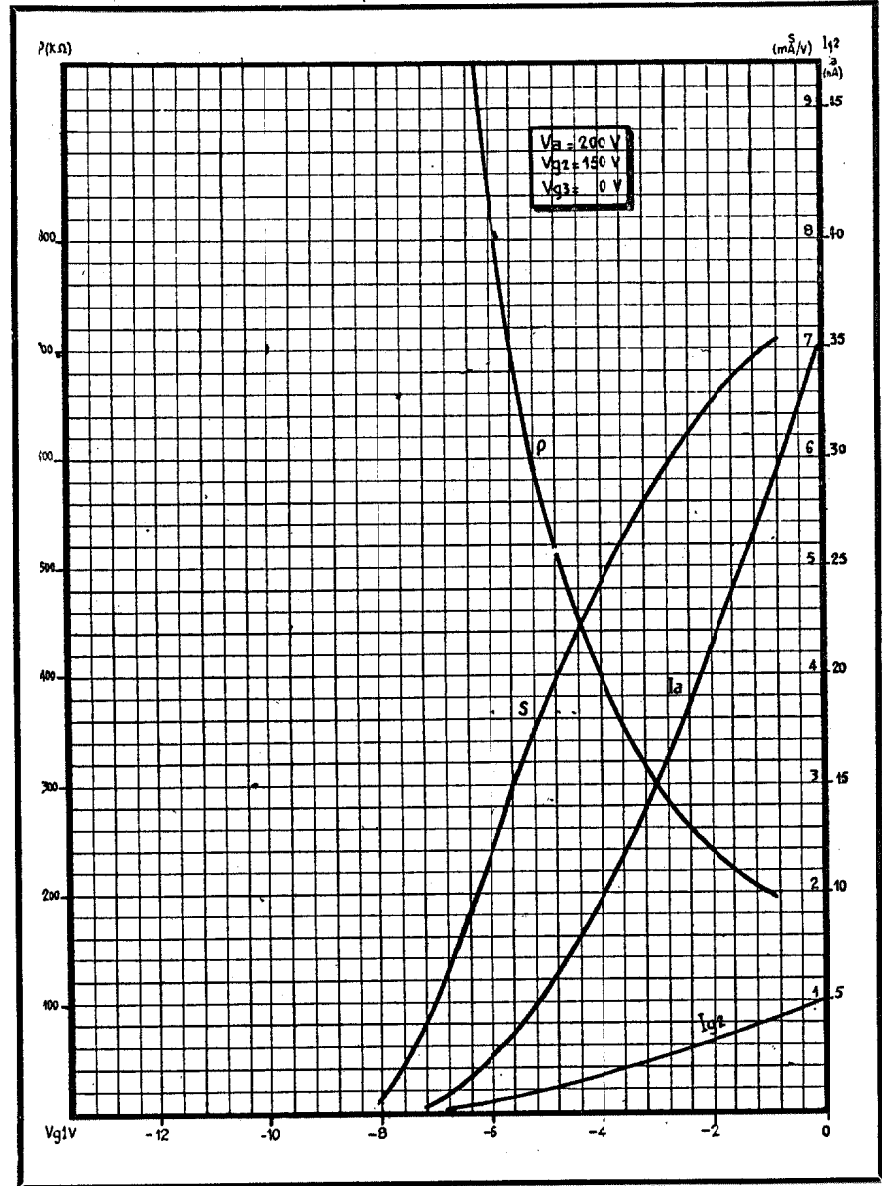
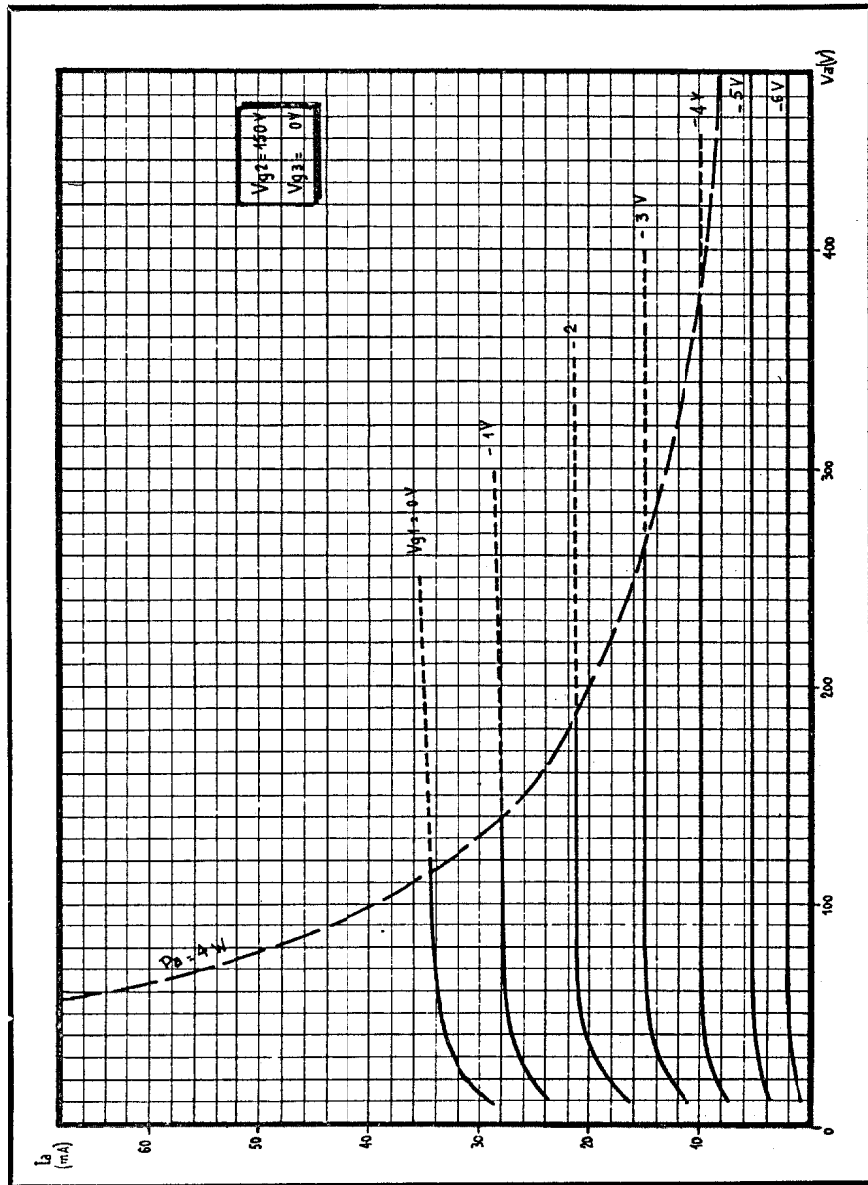
ENCOMBREMENT

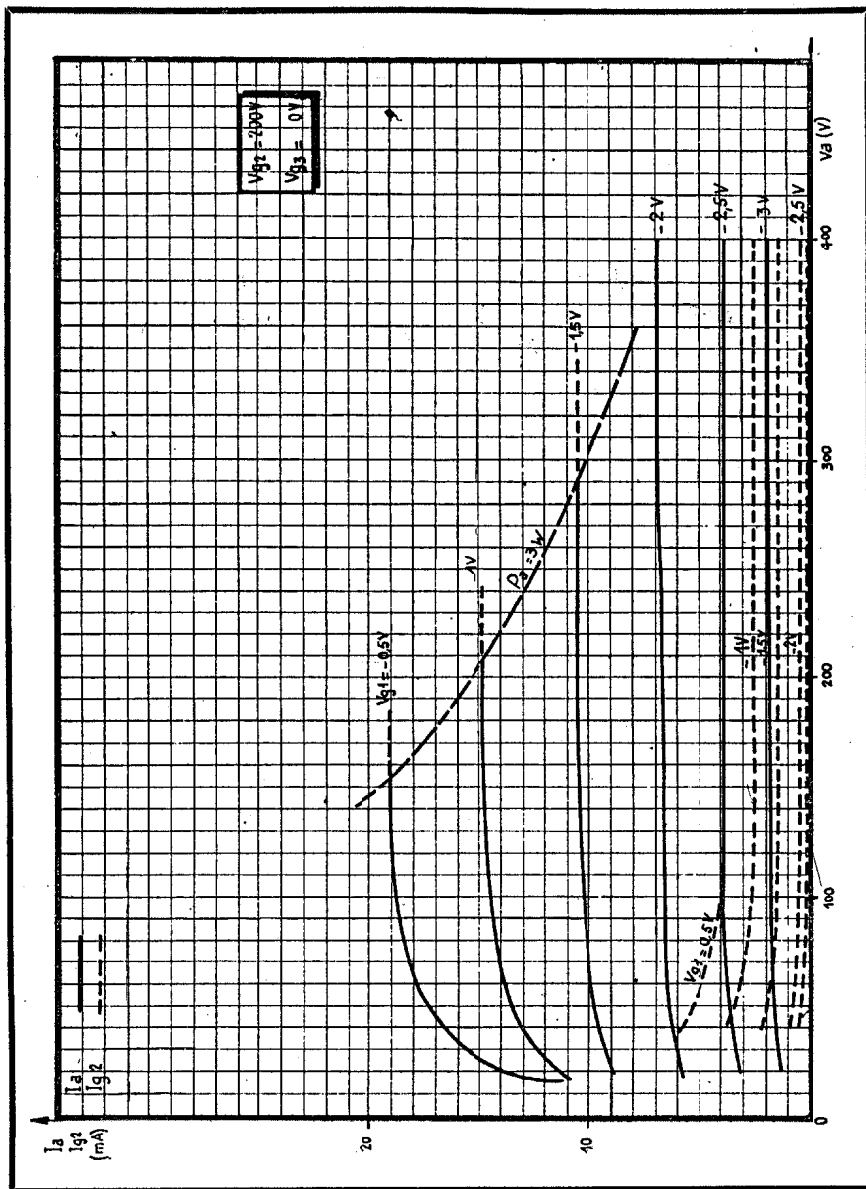
H : 65 max
O : 26,5 max

Culot P
(PTT 49 à 8 broches)
Support type P
Spécif. : LSTM 242/1

Poids net : 25 g







CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

V_f	18 V
I_f	0,11 A
Capacités :	
C_e	7,5 pF
C_s	3,7 pF
$C_{ga \text{ max.}}$	0,03 pF
C_{fk}	3,6 pF
Facteur de mérite	110 MHz

CONDITIONS LIMITES D'UTILISATION

V_a	225 V
P_a	2,4 W
V_{g2}	225 V
P_{g2}	0,6 W
I_k	15 mA
V_{fk}	± 70 V
R_{g1}	1 M Ω
Tempér. max. de l'ampoule	175 °C

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT

V_a	200 V
V_{g2}	200 V
V_{g1}	-1,6 V
I_a	10,5 mA
I_{g2}	2 mA
R_k	125 Ω
s	8,5 mA/V
R_i	500 k Ω

Distorsion non linéaire

V_{g1}	0,2 $V_{eff.}$
R_a	1 000 Ω
$Dt \text{ max.}$	5 %

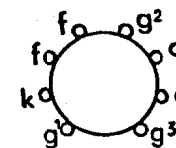
Tube répéteur

PTT 212 P

PENTODE

POUR AMPLIFICATEUR DE TENSION

BROCHAGE



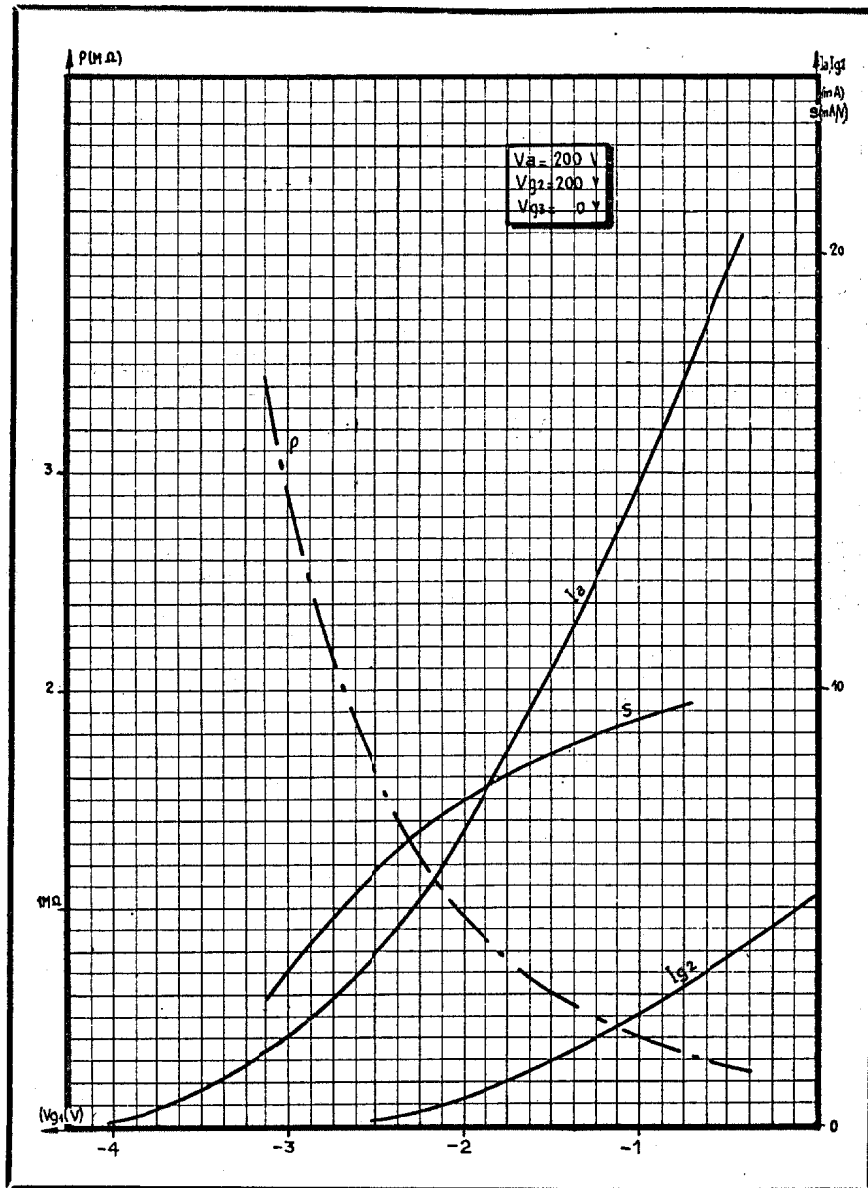
Montage : toutes positions

ENCOMBREMENT

H : 60 max
 \varnothing : 26,5 max

Culot P
 (PTT 49 à 8 broches)
 Support type P
 Spécif. : LSTM 242/1

Poids net : 22 g



CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Vf	6,3 V
If	0,31 A
Capacités :	
Ce	7,5 pF
Cs	3,7 pF
Cga max.	0,03 pF
Cfk	4,3 pF
Facteur de mérite	110 MHz

CONDITIONS LIMITES D'UTILISATION

Va	225 V
Pa	2,4 W
Vg2	225 V
Pg2	0,6 W
Ik	15 mA
Vfk	± 70 V
Rg1	1 MΩ
Tempér. de l'ampoule ..	175 °C

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT

Va	200 V
Vg2	200 V
Vg1	- 1,6 V
la	10,5 mA
Ig2	2 mA
Rk	125 Ω
s	8,5 mA/V
Ri	500 kΩ

Distorsion non linéaire

Vg1	0,2 Veff.
Ra	1 000 Ω
Dt max.	5 %

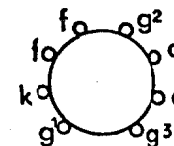
Tube répéteur

PTT 213 P

PENTODE

POUR AMPLIFICATEUR DE TENSION

BROCHAGE

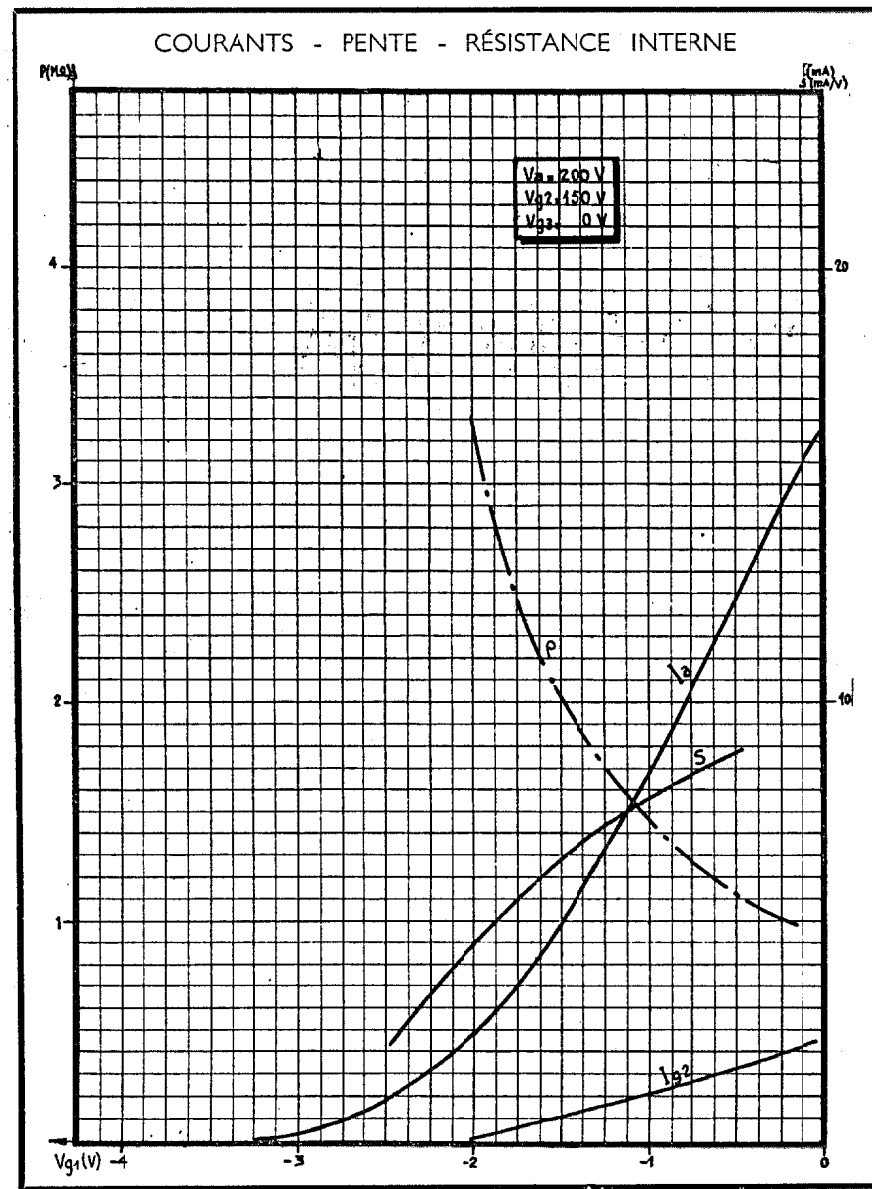
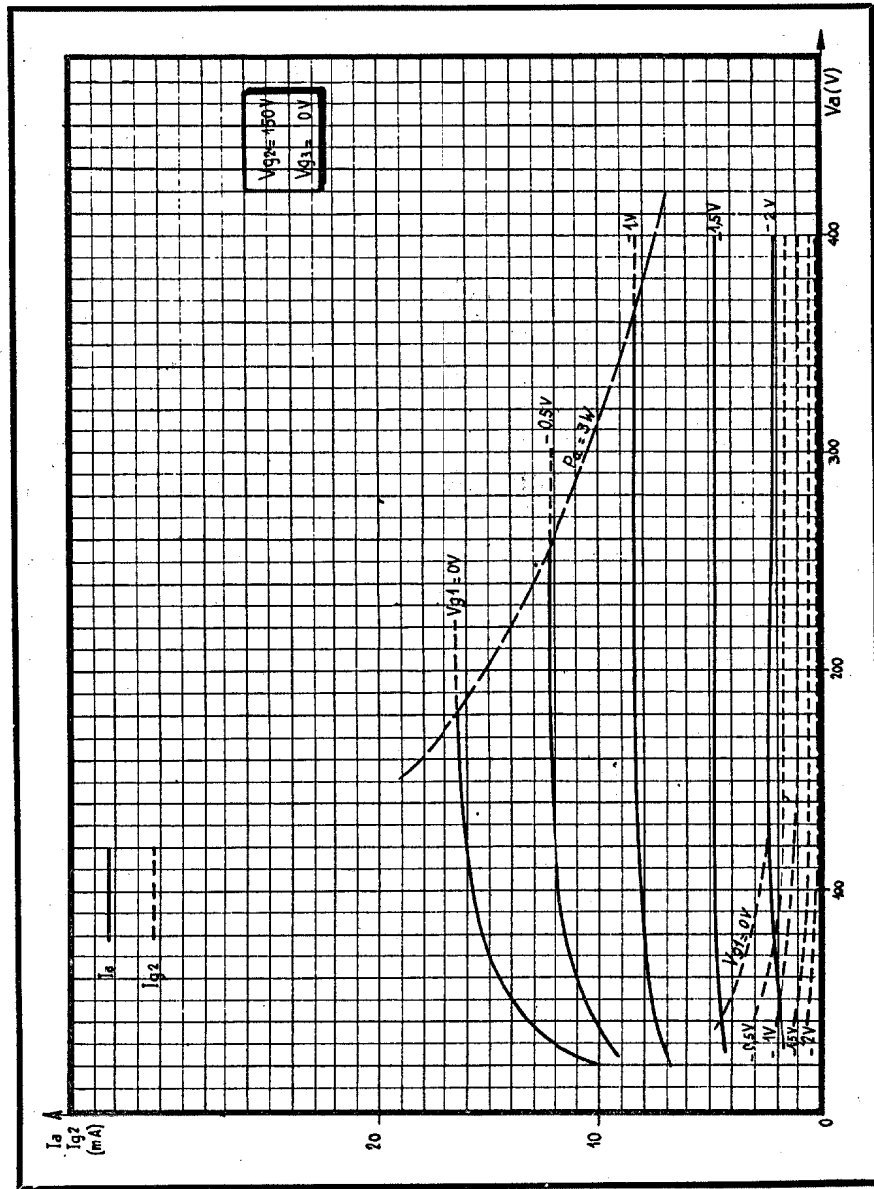


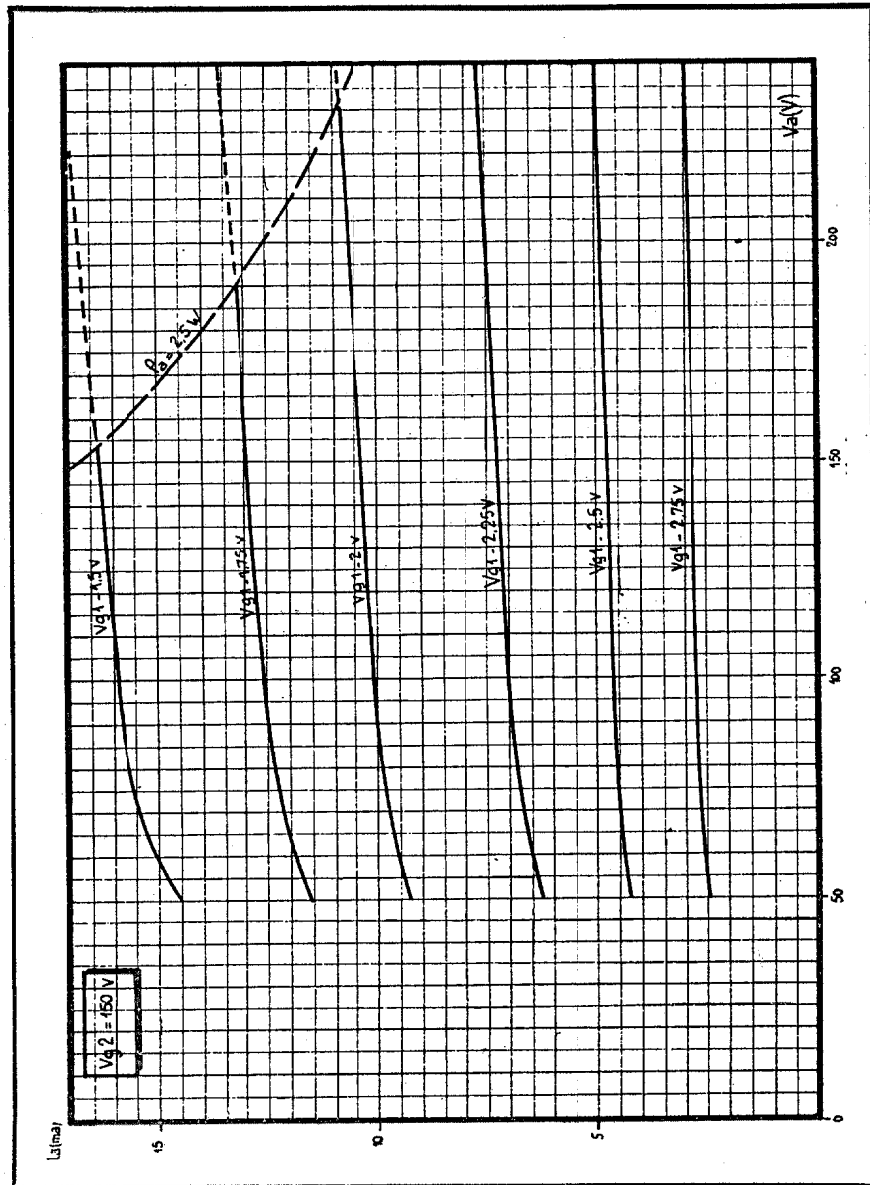
Montage : toutes positions

ENCOMBREMENT

H : 60 max
 ø : 26,5 max
 Culot P
 (PTT 49 à 8 broches)
 Support type P
 Spécif. : LSTM 242/1

Poids net : 22 g





CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Vf	6,3 V
If	0,3 A
Capacités :	
Ce	7,8 pF
Cs	3,5 pF
Cga max.....	0,12 pF
Cfk	5 pF
Facteur de mérite	190 MHz

CONDITIONS LIMITES D'UTILISATION

Va.....	180 V
Pa	2,25 W
Vg ₂	180 V
Pg ₂	0,75 W
Ik	20 mA
Vfk	± 70 V
Rg ₁	50 kΩ
Tempér. de l'ampoule ..	175 °C

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT

Va.....	150 V
Vg ₂	150 V
Vg ₁	- 1,75 V
ia	12,3 mA
ig ₂	3,7 mA
Rk	110 Ω
s	13,5 mA/V
Ri	230 kΩ

Distorsion non linéaire

Vg ₁	0,3 V _{eff} .
Ra.....	7 500 Ω
Dt max.....	7 %

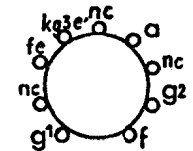
Tube répéteur

PTT 216

PENTODE

NOVAL POUR AMPLIFICATEUR MF A LARGE BANDE

BROCHAGE



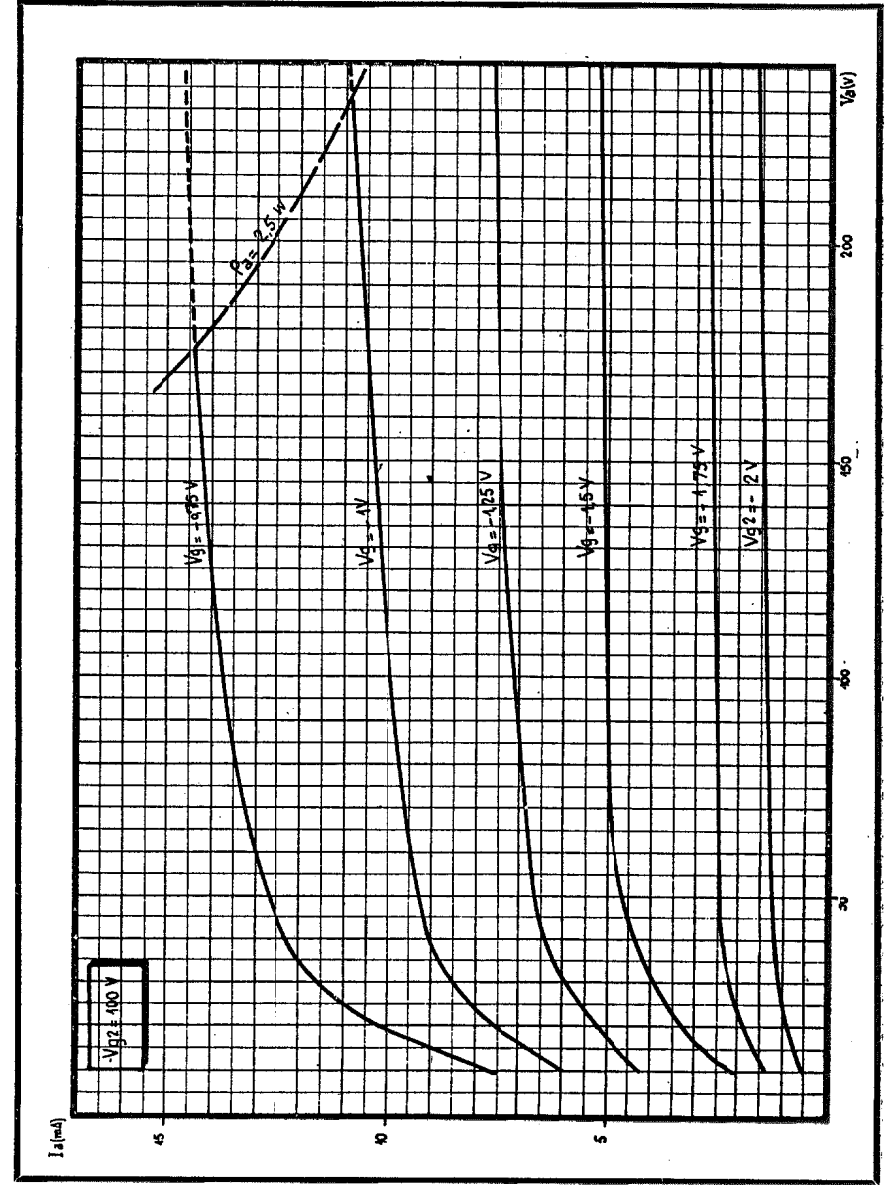
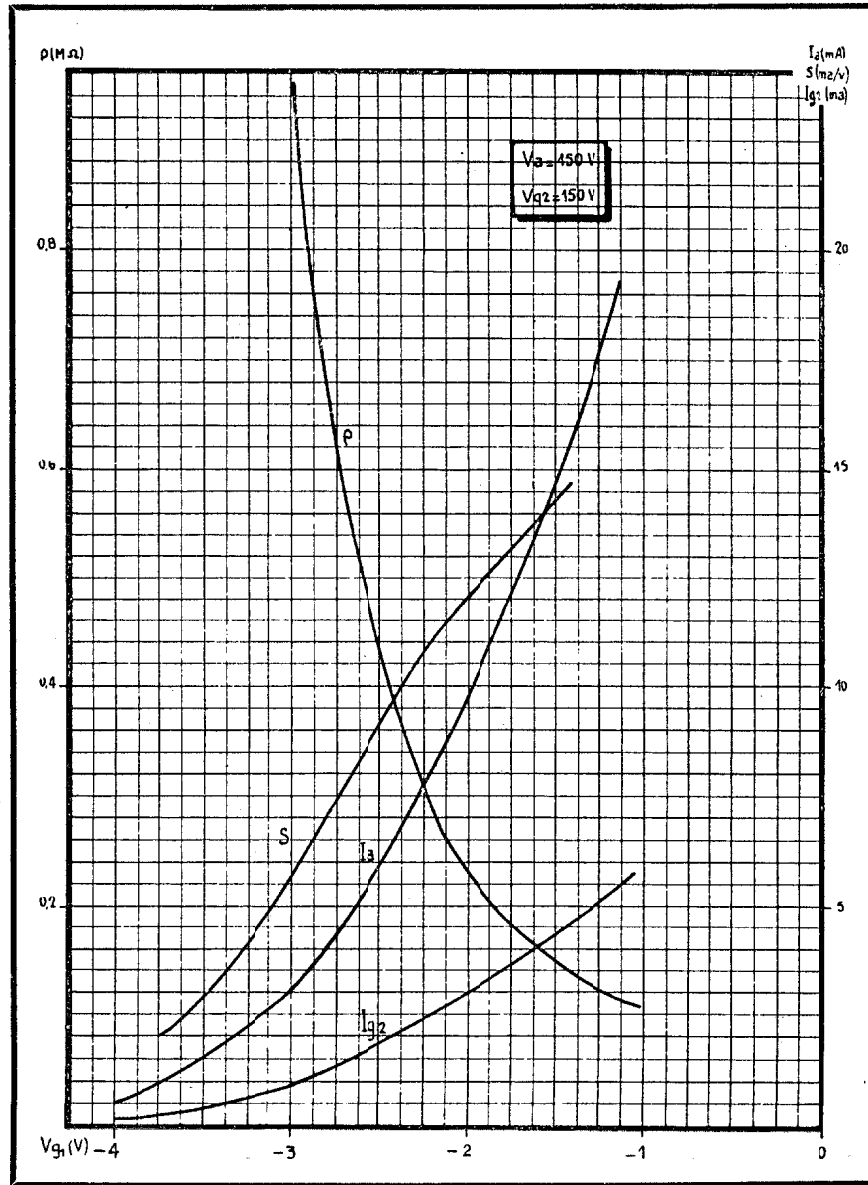
Montage : toutes positions

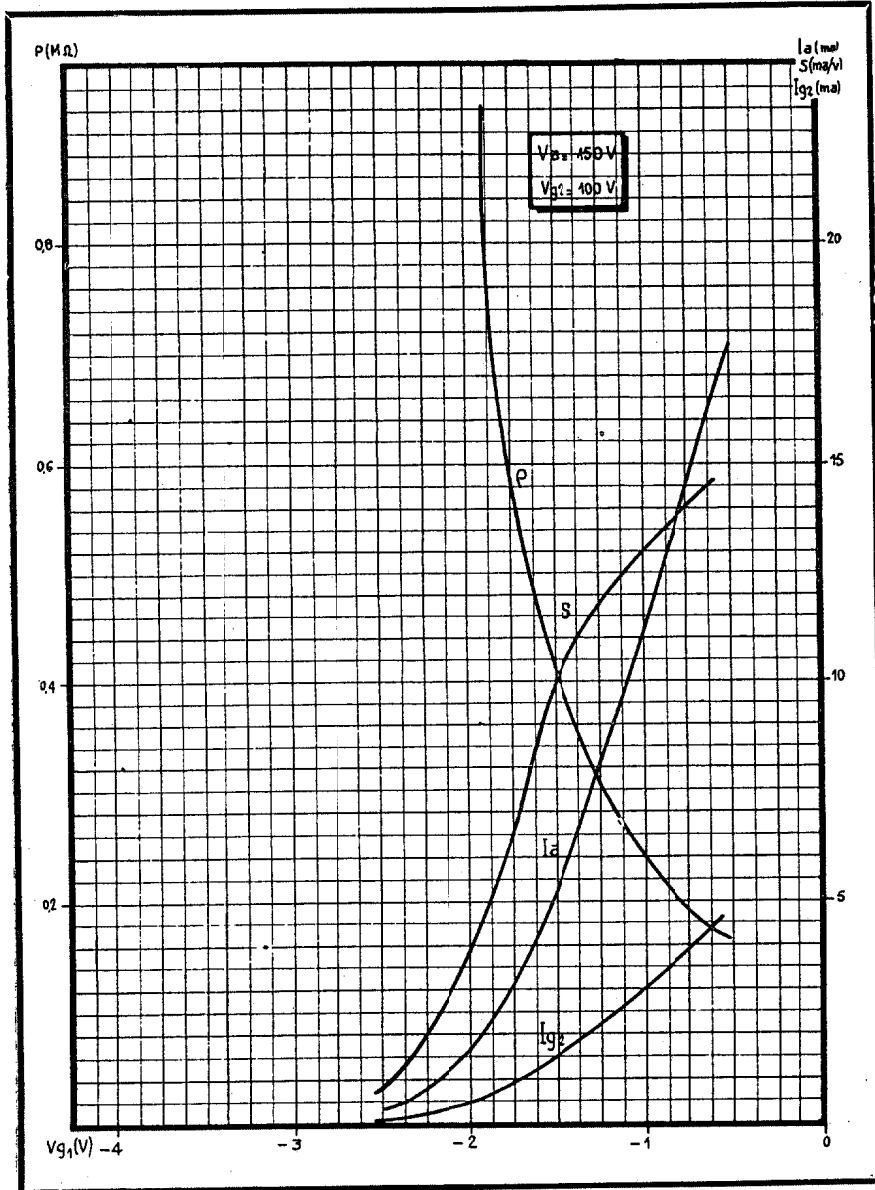
ENCOMBREMENT

H : 45 max
 ø : 22,2 max

Culot noval
 Embase miniature
 9 broches 9C12
 Support type NOVAL
 Spécif. : LSTM 287

Poids net : 10 g





CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Cathode à oxydes, chauffage indirect.

V_f $18 \pm 5\%$ V
 I_f 0,14 A

Capacités :

C_e (à froid) 11 pF
 C_s 3,7 pF
 C_{ga} max. 70 mpF
 C_{fk} 4 pF
 Facteur de mérite 300 MHz

CONDITIONS LIMITES D'UTILISATION

V_a 180 V
 P_a 5,2 W
 V_{g2} 180 V
 P_{g2} 1,3 W
 I_k 40 mA
 V_{fk} ± 70 V
 R_{g1} 50 k Ω
 Température de l'ampoule 175 °C

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT

V_a 150 V
 V_{g2} 150 V
 V_{g1} -1,5 V
 I_a 24 mA
 I_{g2} 5 mA
 R_k 45 Ω
 s 27 mA/V
 R_i 30 k Ω

Distorsion non linéaire

V_a 12,3 V_{eff} .
 R_a 1 500 Ω
 Dt max. 5%

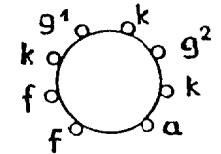
Tube répéteur

PTT 244 P

TÉTRODE

POUR AMPLIFICATEUR A LARGE BANDE

BROCHAGE



Montage : toutes positions

ENCOMBREMENT

H : 60 max
 \varnothing : 26,5 max

Culot P

(PTT 49 à 8 broches)

Support : type P

Spécif. : LSTM 242/1

Poids net : 19 g

