

UTE

Spécification française harmonisée
Système CENELEC d'assurance de la Qualité

12, place des États-Unis
75783 PARIS CEDEX 16

Téléphone : (1) 723-72-57

Télex : CEFUTE 620434 F

CECC 45 003-008

Édition 1

Page 1/17

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES
SOUS ASSURANCE DE QUALITÉ
EN CONFORMITÉ AVEC :

NF C 85-210 et NF C 85-212

UTE C 85-212-008

Édition 1

Juin 1980

SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE POUR TUBE TYPE :

QB 3/300

Modèles associés :

QB 3/300 — GA
4 D 21
CV 2963
4 — 125 A

CV 2130
6155
QY 3 — 125

DESCRIPTION :

Tétrode de puissance en VHF jusqu'à 200 MHz

Puissance anodique dissipée maximale : 125 W

Chauffage direct par filament en « tungstène thorié »

Enveloppe verre

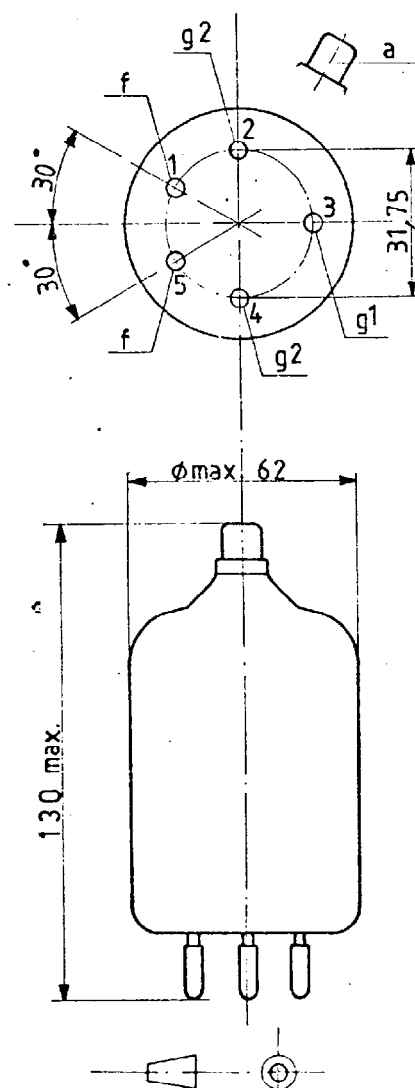
Refroidissement naturel par convection et/ou air soufflé à faible vitesse

UTILISATION :

Amplificateur de puissance VHF en télécommunications :

- classe C, A1
- classe C, modulation d'anode et de grille écran.
- classe B, de signaux VHF modulés en amplitude.

Amplificateur de puissance en audio-fréquence, classe B.

DIMENSIONS (en mm)

Se reporter au Recueil des Composants sous assurance de qualité (QPL) pour connaître la liste des composants répondant à la présente spécification particulière.

4.- RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

4.1.- Marquage minimal

Marquage sur le tube et l'emballage conformément au paragraphe
2.4 de la spécification CECC 45 000 (NF C 85-210)

- a) type : comme indiqué page 1
- b) identification de l'usine
- c) date de fabrication : année, semaine
- d) numéro de série
- e) CECC 45 003

4.2.- Rédaction des commandes

- Quantité
- Type : comme indiqué page 1
- Référence de la spécification particulière : CECC 45 003
ou UTE C 85-212
- Autres informations éventuelles

4.3.- Liste des documents mentionnés dans la présente spécification :

CECC 00 007 - 1978	Spécification de base, plans et règles d'échantillonnages pour les contrôles par attributs.
CECC 45 000 NF C 85-210	Spécification générique : tubes à charge d'espace commandée.
CECC 45 003 NF C 85-212	Spécification particulière cadre : tubes d'émission de petite puissance jusqu'à 1 kW de dissipation d'anode.
CECC 00 200	Liste des produits homologués.

4.4.- Rapports certifiés d'essais

non applicable

4.5.- Association des modèles

voir page 1

5.- CARACTERISTIQUES (non exigées au contrôle)

Dimensions : (voir page 17)

Masse : 120 g

Position de montage : verticale (avec pied de cathode en haut ou en bas)

Conditions de refroidissement (voir note page 3)

Températures maximales.

- du ballon 350 °C
- du scellement d'anode 220 °C
- des scellements des sorties du pied de cathode 180 °C

Vibrations (aucune tension appliquée)

- fréquence maximale 50 Hz
- accélération maximale 19,6 m/s²

Chocs (aucune tension appliquée)

- durée 11 ms
- accélération 147 m/s²

NOTE : Dans le cas de :

- conditions d'utilisation loin des limites maximales permises
- température ambiante peu élevée
- fréquences de fonctionnement inférieures à 50 MHz

il n'est pas nécessaire de refroidir le tube.

Dans le cas d'utilisation :

- près des valeurs maximales permises
- à des fréquences de fonctionnement supérieures à 50 MHz

il est nécessaire d'utiliser une ventilation avec un air soufflé à faible vitesse sur les scellements d'anode et du pied.

Pour éviter une température trop élevée des broches de la grille écran par courant haute fréquence, il est recommandé de relier au circuit simultanément les deux connexions de grille écran du support.

5.2.- Caractéristiques électriques

Valeurs nominales

- capacités

entrée	C entrée	10,8 pF
sortie	C sortie	3 pF
anode-grille 1	C ag ₁	0,05 pF

- Coefficient d'amplification ($\mu_{g_1 g_2}$)

anode non connectée.

$$V_{g_2} = 300 \text{ V}$$

$$I_{g_2} = 60 \text{ mA}$$

$$\mu_{g_1 g_2} = 6,2$$

- Pente (S)

pour $V_a = 2500 \text{ V}$

$$V_{g_2} = 300 \text{ V}$$

$$I_a = 40 \text{ mA}$$

$$S = 2,4 \text{ mA/V}$$

- Courbes caractéristiques :

- 1) - Fig. 1 et 2 : courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour des valeurs données des tensions de grille de contrôle et de grille écran.
- 2) - Fig. 3 et 4 : courant de grille écran en fonction de la tension d'anode et pour des valeurs données des tensions de grille de contrôle et de grille écran.
- 3) - Fig. 5 et 6 : courant de grille de contrôle en fonction de la tension d'anode et pour des valeurs données des tensions de grille de contrôle et de grille écran
- 4) - Fig. 7 : diagramme à courant constants.

- Conditions de fonctionnement :

- 1) - En amplificateur audio-fréquence classe B (2tubes) :
 $V_a = 2500 \text{ V}$, $V_{g_2} = 350 \text{ V}$, $V_{g_1} = -51 \text{ V}$, $I_a = 2 \times 151 \text{ mA}$,
 $I_{g_2} = 2 \times 18 \text{ mA}$, $I_{g_1} = 2 \times 8,5 \text{ mA}$, $P_a \text{ max} = 2 \times 102 \text{ W}$,
 Puissance de sortie : 550 W
- 2) - En amplificateur VHF classe C A1 à $f = 120 \text{ MHz}$
 $V_a = 3000 \text{ V}$, $V_{g_2} = 350 \text{ V}$, $V_{g_1} = -150 \text{ V}$, $I_a = 167 \text{ mA}$,
 $I_{g_2} = 30 \text{ mA}$, $I_{g_1} = 6,5 \text{ mA}$, $P_a = 125 \text{ W}$, Puissance de
 sortie VHF = 375 W
- 3) - En amplificateur VHF classe C modulation d'anode et
 de grille écran à $f = 120 \text{ MHz}$
 $V_a = 2500 \text{ V}$, $V_{g_2} = 350 \text{ V}$, $V_{g_1} = -210 \text{ V}$, $I_a = 152 \text{ mA}$,
 $I_{g_2} = 30 \text{ mA}$, $I_{g_1} = 4,5 \text{ mA}$, $P_a \text{ max} = 80 \text{ W}$, Puissance de
 sortie VHF = 300 W.

5.3. Caractéristiques électriques - Valeurs limites

- valeurs limites en accord avec CEI 134 :

- | | |
|---|----------------|
| 1) - Temps minimal de préchauffage | 5 s |
| 2) - Courant filament maximal au démarrage | 21 A |
| 3) - Valeur limite du courant de chauffage pour la valeur nominale de la tension de chauffage | 7 A |
| 4) - Courant maximal de grille de contrôle avec une résistance de 50 Ω | 50 mA |
| 5) - Résistance maximale du circuit de grille de contrôle | 100 k Ω |

- Valeurs limites jusqu'à 200 MHz en classe C A1

- | | |
|---|----------------------------|
| 1) - Tension de chauffage
fluctuations temporaires | 5 V $\pm$ 1 %
$\pm$ 5 % |
| 2) - Tension continue maximale d'anode | 3000 V |
| 3) - Tension continue maximale de grille écran | 400 V |
| 4) - Tension continue négative maximale de grille de contrôle | 500 V |
| 5) - Courant moyen maximal d'anode | 225 mA |
| 6) - Courant moyen maximal de cathode | 275 mA |
| 7) - Courant crête maximal de cathode | 1,1 A |
| 8) - Courant moyen maximal de grille écran | 60 mA |
| 9) - Puissance dissipée maximale d'anode | 125 W |
| 10) - Puissance dissipée maximale totale de la grille de contrôle | 5 W |
| 11) - Courant moyen maximal de grille de contrôle | 15 mA |
| 12) - Puissance dissipée maximale de la grille écran | 20 W |

- Valeurs limites en amplificateur audio-fréquence Classe B

- | | |
|---|---------------------------|
| 1) Tension de chauffage
fluctuation temporaires | 5V $\pm$ 1 %
$\pm$ 5 % |
| 2) Tension continue maximale d'anode | 3000 V |
| 3) Tension continue maximale de grille écran | 600 V |
| 4) Tension continue négative maximale de grille de contrôle | 500 V |
| 5) Courant moyen maximal d'anode | 225 mA |
| 6) Courant moyen maximal de cathode | 260 mA |
| 7) Courant crête maximal de cathode | 850 mA |
| 8) Courant moyen maximal de grille écran | 35 mA |
| 9) Puissance dissipée maximale d'anode | 125 W |
| 10) Puissance dissipée maximale totale de la grille de contrôle | 0 W |
| 11) Courant moyen maximal de grille de contrôle | 0 mA |
| 12) Puissance dissipée maximale de la grille écran. | 20 W |

Courant anodique (A)

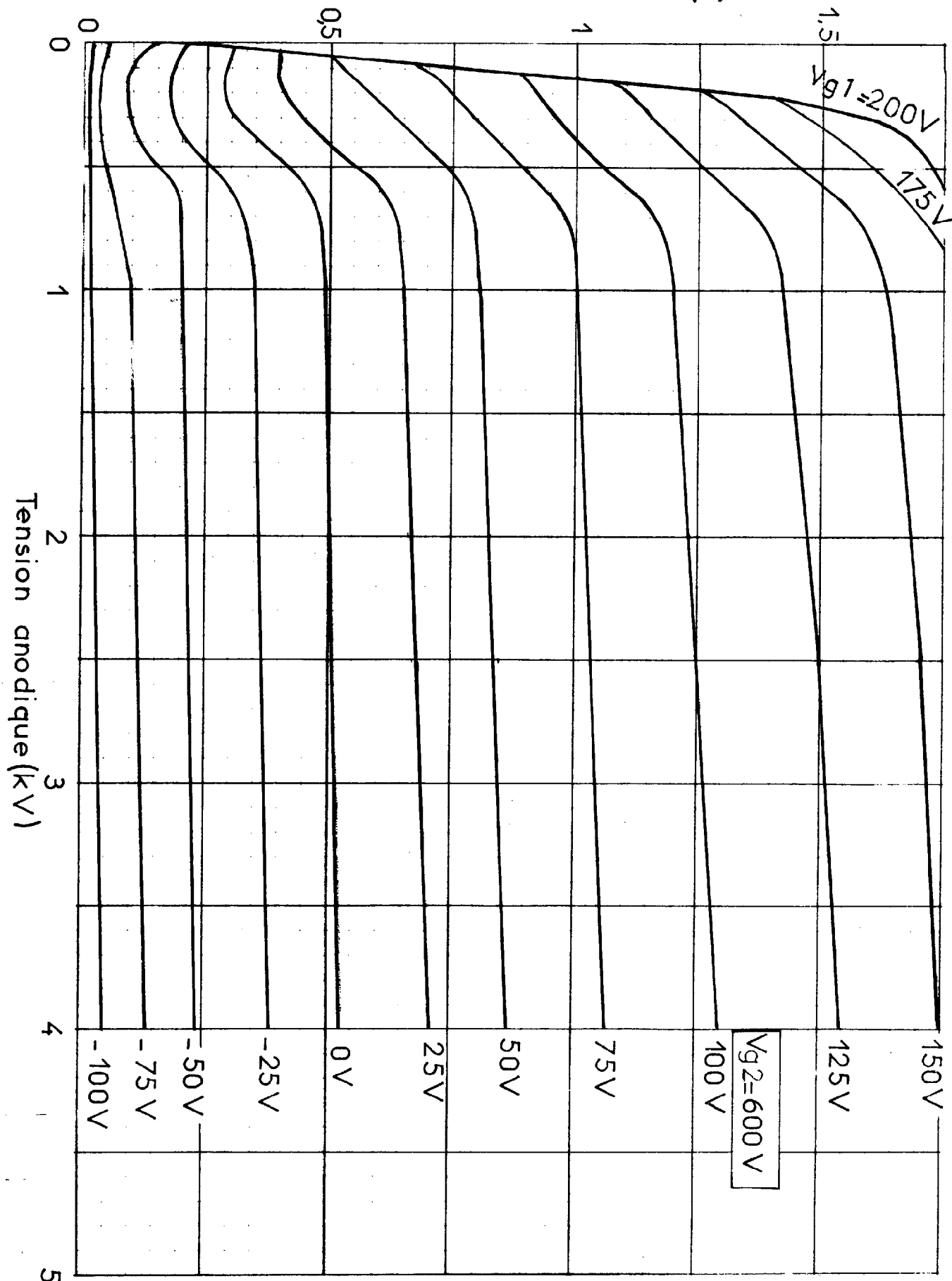


Figure n° 1