

# Tube à mémoire

# TCM 13X



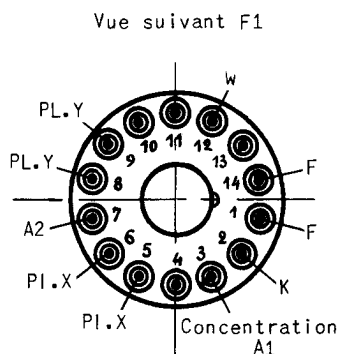
## TCM 13X

### TUBE CATHODIQUE A MÉMOIRE ÉLECTROSTATIQUE, A GRILLE D'ARRÊT

Le TCM 13X est un tube à mémoire à grille d'arrêt (Barrier grid storage tube). Il permet d'emmagasiner des signaux électriques sous forme d'un relief de charges déposées sur une cible mince isolante. Un canon charge cette cible par utilisation du phénomène d'émission secondaire, puis peut "relire" ces charges quelque temps après.

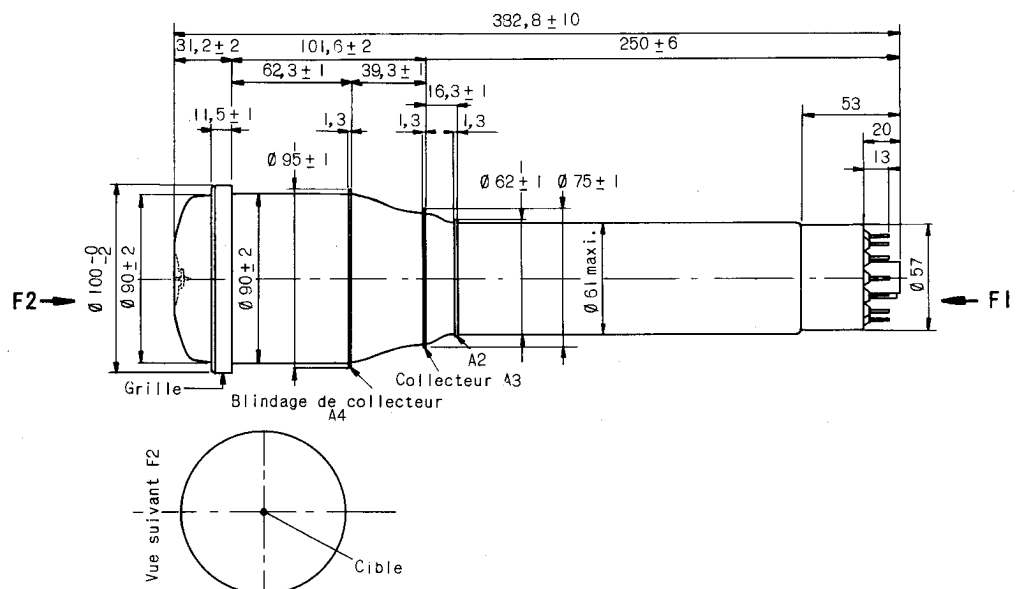
Ce tube permet d'additionner ou d'intégrer plusieurs signaux successifs ou bien encore d'inscrire et de lire simultanément grâce à son collecteur blindé par rapport à la cible.

#### BROCHAGE



Culot 14 broches  
MEDIUM schell diheptal  
"Jetec" N° B14.38

#### ENCOMBREMENT



Poids net : 1,050 Kg

## Compagnie générale

Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)



## de télégraphie Sans Fil

DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60  
5903-D2-1/4

# CONSTITUTION

Ce tube comprend essentiellement :

1° - un canon à haute définition du type triode à concentration et déviation électrostatiques. La lentille de concentration est du type symétrique, l'électrode de concentration ne consomme donc pas de courant. Les deux jeux de plaques de déviation sont à l'intérieur d'un blindage dit "boîte à plaques" A2.

2° - un système d'optique secondaire permettant la collecte des électrons secondaires émis par la cible. Il est constitué par :

- a) un cylindre "collecteur" A3,
- b) un anneau "blindage de collecteur" A4 blindant de façon très efficace le collecteur de la cible,
- c) une métallisation près de la cible.

3° - un ensemble cible-grille constitué par un isolant mince sur une face duquel est appliquée une grille fine et dont la face arrière ("plaque arrière") est métallique.

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Cathode à oxydes à chauffage indirect.

Tension de chauffage (V) . . . . .	6,3 ± 0,1
Courant de chauffage (A) . . . . .	0,6
Courant cathodique maximum (mA) . . . . .	1
Capacité grille-plaque arrière (µµF) . . . . .	1500 à 1800
Tension anodique maximum (V) . . . . .	1500
Capacité des plaques "ligne" Y entre elles (µµF) . . . . .	10
Capacité des plaques "image" X entre elles (µµF) . . . . .	10
Capacité entre les deux plaques "ligne" Y réunies et la "boîte à plaques" (µµF) . . . . .	12
Capacité entre les deux plaques "image" X réunies et la "boîte à plaques" (µµF) . . . . .	12
Capacité entre le collecteur A3 et les autres électrodes (max. µµF) . . . . .	40

**Compagnie générale**

Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)  
5903-D2-2/4



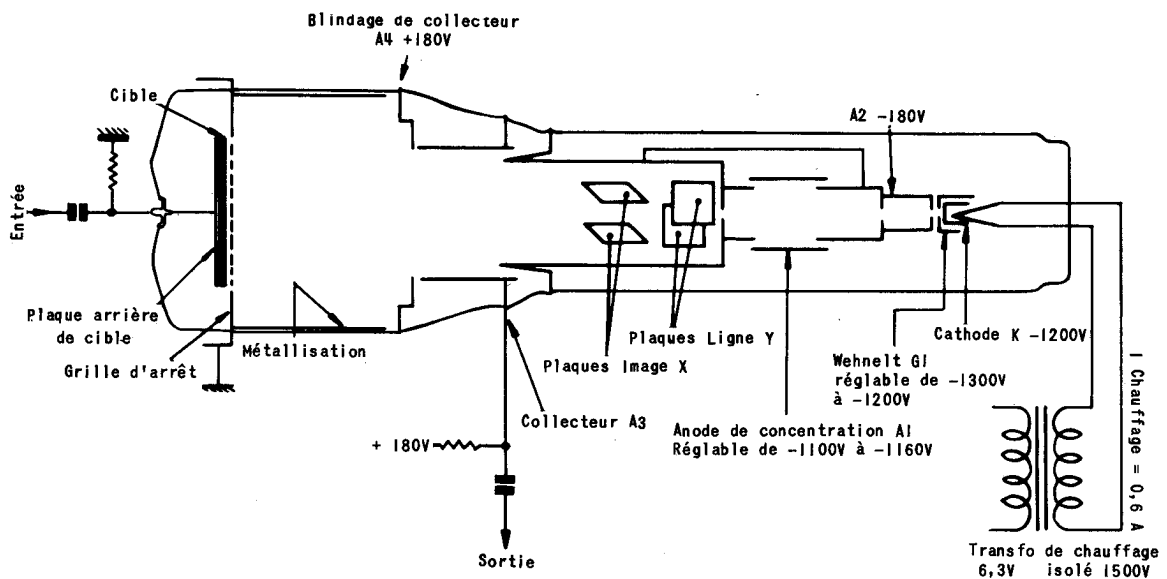
**de télégraphie Sans Fil**

DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60

# SCHEMA D'UTILISATION

Tensions à appliquer au tube (voir Schéma ci-dessous) :

- . Cathode : -1200 volts.
- . Wehnelt G1 : réglable de -1300 à -1200 volts (tension de coupure environ -1225 volts).
- . Anode et boîte à plaques A2 : -180 volts.
- . Anode de concentration A1 réglable de -1160 à -1100 volts.
- . "Collecteur" A3 : + 180 volts.
- . Anneau de "blindage de collecteur" A4 : + 180 volts
- . Grille d'arrêt et métallisation : 0 volt.
- . Tension maximum admissible sur la plaque arrière : + 90 volts.
- . Tensions de déviation nécessaires pour balayer un carré de 40 mm de côté avec un faisceau à 1000 volts :
  - plaques "ligne" Y : 70 volts
  - plaques "image" X : 80 volts



**Compagnie générale**

Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)



**de télégraphie Sans Fil**

DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60

5903-D2-3/4

## CARACTÉRISTIQUES D'UTILISATION

Pour inscrire un signal, on peut :

- soit l'appliquer sur le wehnelt en maintenant la plaque arrière à une certaine tension,
- soit l'appliquer sur la plaque arrière en maintenant la tension du wehnelt donc le courant de faisceau à une valeur constante.

Le signal de lecture peut être pris soit sur le collecteur, soit sur la plaque arrière.

L'effacement peut être fait en balayant la cible à courant de faisceau constant par un balayage télévision.

Le système de balayage statique autorise un balayage suivant une loi quelconque.

## PERFORMANCES DU TUBE

Dans une certaine utilisation, on applique sur la plaque arrière du tube des signaux dont l'amplitude est de l'ordre d'une dizaine de volts. La tension du wehnelt est réglée de telle sorte que le courant de faisceau soit 4 microampères, ce qui correspond à un courant recueilli sur le collecteur A3 de 2 microampères moyens modulé à environ plus ou moins 1 microampère. Le signal de lecture pris sur le collecteur attaque un amplificateur dont la bande passante est de 1,5 MHz pour 3 dB d'affaiblissement. Dans ces conditions, le rapport du signal de sortie à la demi-amplitude d'irrégularité de fond de cible est de 16, ce qui autorise une quinzaine de demi-teintes.

Pour une vitesse de balayage de 0,6 mm par microseconde, le facteur de charge (rapport du signal collecteur de première inscription à celui de deuxième inscription) est de 2.

La définition du tube correspond à 400 lignes télévision, mesurée en inscrivant une ligne et en relisant orthogonalement. En élimination d'échos fixes, le tube fournit un rapport d'élimination de 20.

## CONSIGNES D'UTILISATION

Un blindage à haute perméabilité magnétique (mumétal) protégera le tube des champs électromagnétiques et électrostatiques extérieurs. Pour éviter de brûler la cible, le spot ne devra pas rester immobile (même légèrement déconcentré). Il est donc souhaitable d'appliquer les tensions de balayage avant la tension anodique.

**Compagnie générale**

Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)  
5903-D2-4/4



**de télégraphie Sans Fil**

DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60