

**TUBE
INDICATEUR NUMÉRIQUE
A CATHODE FROIDE**

**ZM 1021
ZM 1023**

DESCRIPTION

Tube indicateur de longue durée, permettant l'affichage des lettres et signes suivants : V, A, Ω , %, +, -, ∞ .

ZM 1021 avec filtre coloré rouge.

ZM 1023 sans filtre coloré.

CARACTÉRISTIQUES NOMINALES

Tension d'amorçage..... $V_{ign} \text{ max} = 160 \text{ V}$

Tension d'entretien : Voir figures 4 et 5.

Tension d'extinction..... $V_{ext} \text{ min} = 120 \text{ V}$

CONDITIONS NORMALES D'EMPLOI

1. Fonctionnement statique sous tension continue

(Voir figure 1)

Tension d'alimentation anodique	$V_{ba} 170 \pm 3\%$	250	300	350	V
Tension d'entretien.....	$V_a 140$	140	140	140	V
Résistance en série avec l'anode	$R_a 15$	56	86	100	k Ω

**2. Fonctionnement statique sous tension continue
avec polarisations cathodiques**

(Voir figure 2)

La tension de polarisation cathodique caractérise la différence de potentiel V_{kk} : sa valeur doit être supérieure ou égale à 60 V.

3. Fonctionnement sous tensions alternative redressée

(Voir figure 3)

Tension d'alimentation sinusoïdale, avant le redresseur.....	V_{tr}	170	220	250	300	V_{eff}
Résistance en série avec l'anode...	R_a	10	12	30	47	k Ω
Courant anodique moyen.....	I_a	1,5	1,5	1,5	1,5	mA
Courant anodique de crête.....	I_p	8	7	6,5	6	mA

**4. Fonctionnement sous tension alternative redressée
avec polarisations cathodiques**

Dans ces conditions, il est recommandé d'avoir une différence de potentiel V_{kk} supérieure ou égale à 40 V.

LA RADIOTECHNIQUE

ZM 1021 ZM 1023

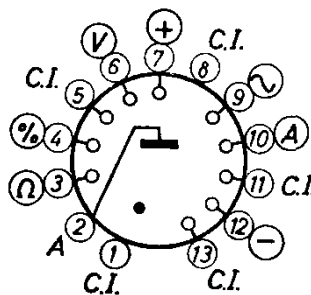
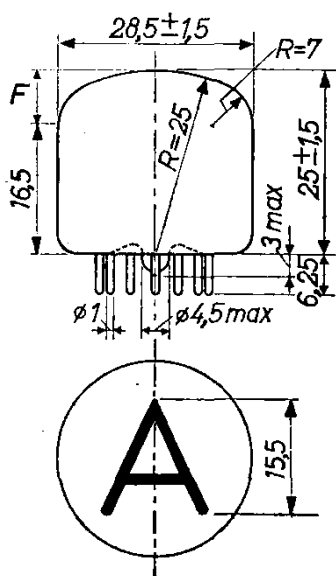
TUBE INDICATEUR NUMÉRIQUE A CATHODE FROIDE

VALEURS A NE PAS DÉPASSER

(Limites absolues)

Valeur minimale de la tension anodique d'alimentation.....	V_{ba} min = 160 V
Courant cathodique moyen (pour chaque cathode).....	I_k max = 2,5 mA min = 1 mA
Courant cathodique de crête.....	I_{kp} max = 10 mA (1) min = 4 mA
Différence de potentiel entre cathode active et cathodes au repos.....	V_{kk} max = 120 V
Température ambiante.....	max + 70 °C min - 50 °C (2)

DISPOSITION DES ÉLECTRODES ET ENCOMBREMENT



Disposition dans le montage : quelconque.

L'information est lue à travers le dôme de l'ampoule, suivant une direction parallèle à l'axe du tube.

Brochage :

Broche 1 : connexion interne
2 : anode
3 : Ω
4 : %
5 : connexion interne
6 : V
7 : +

Broche 8 : connexion interne
9 : A_0
10 : A
11 : connexion interne
12 : -
13 : connexion interne

Support B 8 700 67 ou B 8 700 69 Transco-Coprim

(1) Pendant une durée maximale de 20 ms.

(2) Si l'on travaille à des températures inférieures à 0 °C on pourra noter une plus grande dispersion des caractéristiques (voir figure 5) et une diminution de la durée de vie. En pareil cas, il est préférable de faire fonctionner le tube avec une tension d'alimentation anodique supérieure à 200 V.

**TUBE
INDICATEUR NUMÉRIQUE
A CATHODE FROIDE**

**ZM 1021
ZM 1023**

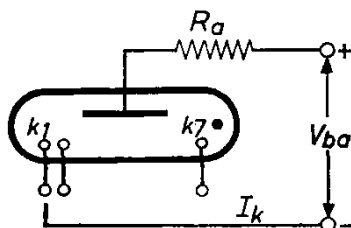


Figure 1

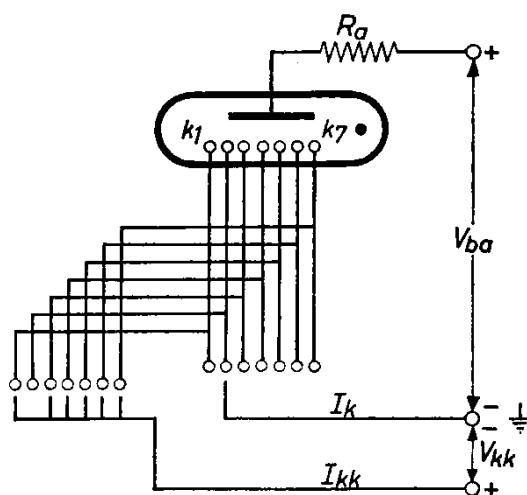


Figure 2

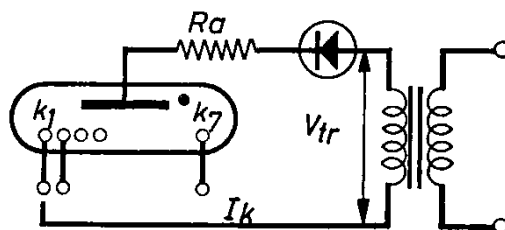


Figure 3

LA RADIOTECHNIQUE

ZM 1021 ZM 1023

TUBE
INDICATEUR NUMÉRIQUE
A CATHODE FROIDE

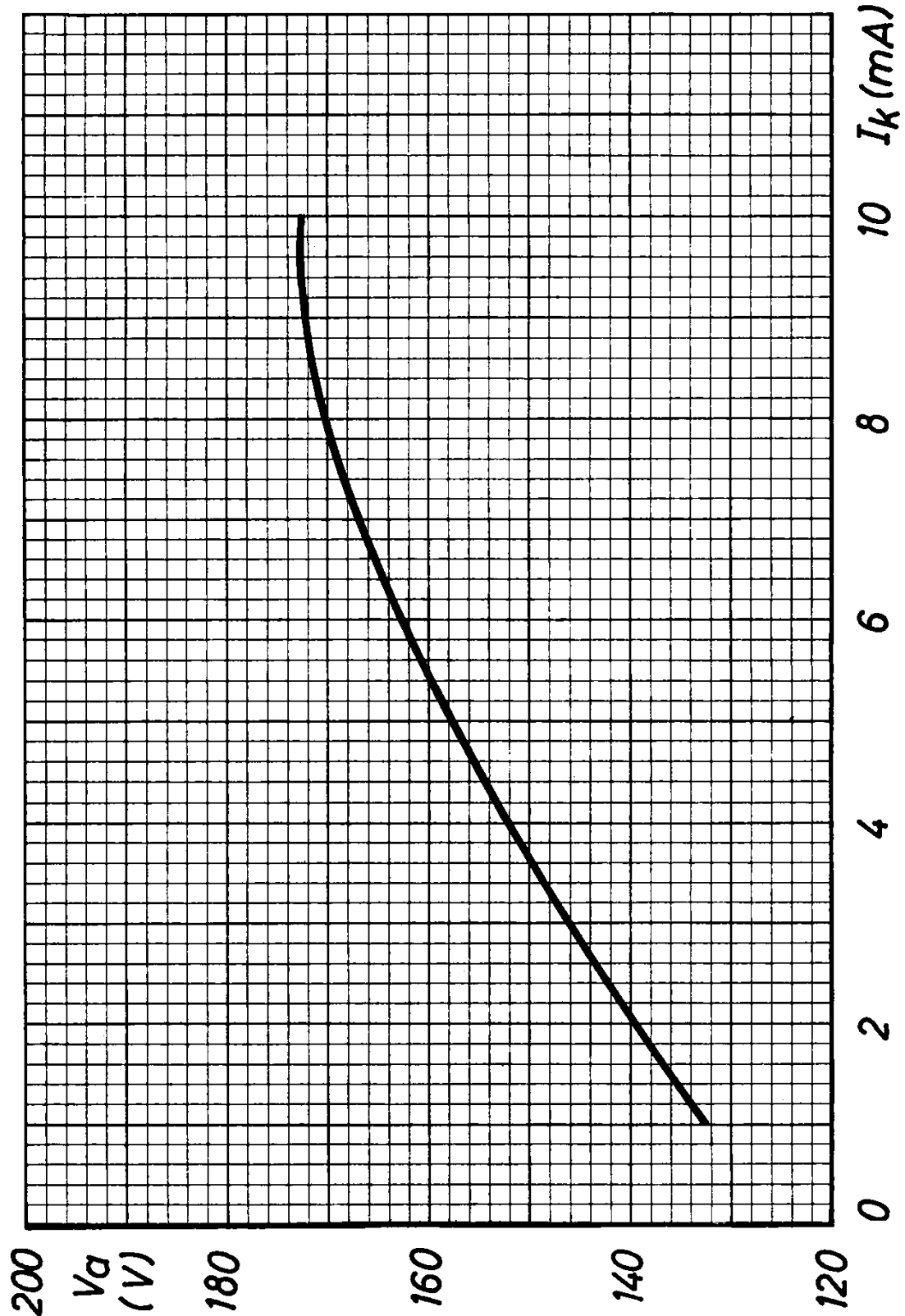


Figure 4

LA RADIOTECHNIQUE

**TUBE
INDICATEUR NUMÉRIQUE
A CATHODE FROIDE**

**ZM 1021
ZM 1023**

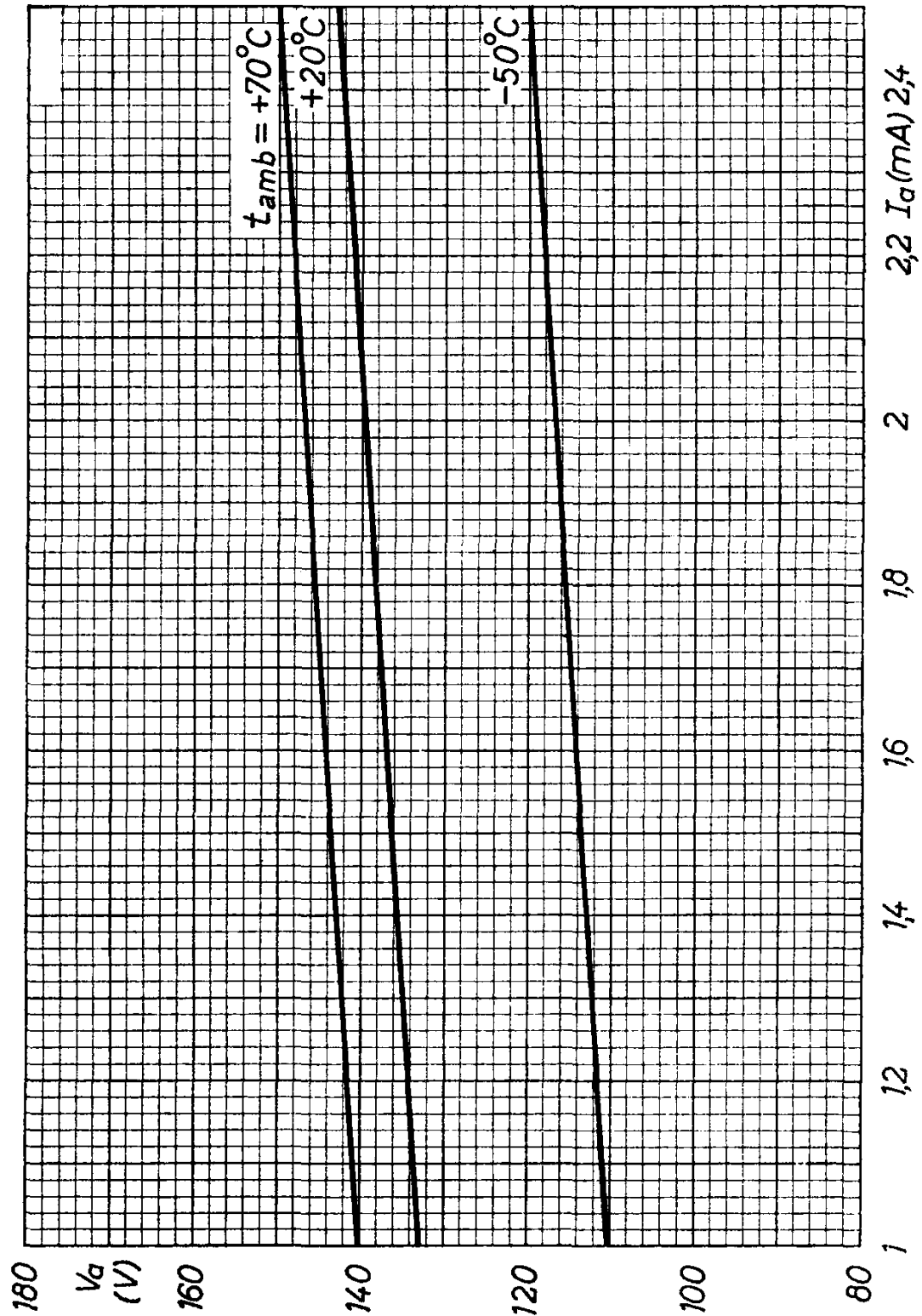


Figure 5

LA RADIOTECHNIQUE