

INTENSIFICATEUR D'IMAGE TH 9400 A

Le tube TH 9400 A est un intensificateur d'image destiné à faciliter considérablement l'observation des images radioscopiques. Il transforme la silhouette à faible contraste, donnée normalement par l'écran de radioscopie, en une image de couleur jaune-vert beaucoup plus lumineuse et à contraste plus apparent.

Pour cela, le tube TH 9400 A effectue une double transformation : l'image radioscopique, formée sur un écran convexe situé à l'intérieur du tube, excite une photo-cathode accolée à l'écran ; les rayons X sont ainsi transformés en photoélectrons, lesquels sont accélérés et focalisés par des champs électriques appropriés. Ces électrons viennent ensuite frapper une cible recouverte de matière fluorescente, donnant ainsi une image renversée de dimensions réduites, mais dont la luminosité et la définition sont grandement améliorées par rapport à celles de l'image radioscopique non amplifiée.

L'image fournie par le tube TH 9400 A peut être soit observée à l'aide d'un dispositif optique approprié rétablissant l'image originale et pouvant donner une vision binoculaire, soit enregistrée par un appareil photographique ou une caméra cinématographique, soit enfin retransmise par télévision. L'amplification obtenue permet d'utiliser un rayonnement X moins intense, et réduit donc le danger des radiations pour le patient et l'observateur.

Les applications industrielles de la radiologie, considérablement étendues par l'emploi du tube TH 9400 A, sont nombreuses :

- contrôle des pièces en métallurgie (défauts internes des soudures, pailles, criques ...)
- contrôle du remplissage des bouteilles en acier ;
- contrôle du centrage des câbles pour haute tension ou haute fréquence dans leur gaine, etc...

Ces contrôles peuvent être effectués en pleine lumière et peuvent s'adapter à des fabrications de série.

...

► Modification apportée à la NOTICE : TE 455 A de AVRIL 1957 remplacée par la présente.

CFTH

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON
GROUPE ÉLECTRONIQUE

INTENSIFICATEUR D'IMAGE

TH 9400A

CARACTERISTIQUES GENERALES

Optiques

Champ objet sur le tube.....	100	mm
Champ image.....	12 à 15	mm
Couleur image.....	jaune-vert	
Gain en luminance	800	
Définition à la grille d'antidiffusion.....	20	raies/cm
Contraste minimum (1).....	4	%

Mécaniques

Position de fonctionnement.....	voir note (2)
Dimensions d'encombrement.....	voir dessin annexé
Poids net approximatif.....	750 g

CONDITIONS D'EMPLOI

► Potentiel photo-cathode C.....	0	V
► Potentiel 1ère anode G1.....	0 à 100	V
► Potentiel 2ème anode G2.....	1,5 à 3	kV
► Potentiel 3ème anode G3.....	20 à 25	kV
► Potentiel écran électrostatique E.....	0	V
Courant maximum photo-cathode.....	0,1	µA

Les fluctuations rapides des tensions appliquées au tube ne doivent pas excéder 1/1000.

(1) Différence d'absorption que doit présenter un objet de 20 cm² pour être discernable en tout point du champ.

(2) Ne pas utiliser la position verticale avec écran d'observation dirigé vers le bas.

► Modification apportée à la NOTICE : TE 455 A de AVRIL 1957 remplacée par la présente.

CFTH

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON
GROUPE ÉLECTRONIQUE

INTENSIFICATEUR D'IMAGE TH 9400 A

CONDITIONS OPTIMA RECOMMANDEES

Vérifier l'obscurité de l'enceinte dans laquelle le tube est placé (si le tube est essayé occasionnellement sans enceinte l'obscurité totale est nécessaire dans la pièce où l'on opère).

Placer autour du tube une enceinte servant de blindage magnétique contre les champs parasites extérieurs (tôle de fer doux de 1 mm d'épaisseur minimum).

L'enceinte dans laquelle le tube est placé doit être déshydratée. Il est recommandé d'employer un petit sac de tissu contenant du gamagel (type alumine) ou, à défaut, du silicagel (type silice).

Branchement des connexions

- Il est nécessaire d'intercaler, entre les sources de tension et les anodes
- ▶ G2 et G3, des résistances au moins égales à $10\text{ M}\Omega$ qui protègent le tube en cas de décharge dans le dispositif d'alimentation électrique et qui assurent un filtrage plus soigné des tensions anodiques.

Mise sous tension

- Nettoyer à l'éther la zone de verre apparente située au-dessous du plan de
- ▶ l'anode G2 (zone hachurée entourant l'écran secondaire). Après nettoyage, tout contact avec les doigts est à proscrire.

S'assurer qu'aucun objet conducteur à angles vifs n'est situé à une distance inférieure à 25 mm de cette zone hachurée. Toutefois la monture d'objectif pourra sans inconvénient être placée plus près de cette zone, au minimum à 15 mm de la verrière.

- ▶ Appliquer les tensions progressivement. La tension G3 doit être portée progressivement de 15 kV à 24 kV afin d'éviter des décharges à l'intérieur du tube.

Réglage du tube

On contrôle le réglage du tube après une attente de 5 mn permettant aux différentes zones du tube de prendre leur potentiel de stabilisation.

Placer une grille constituée par des fils de nickel de 2 à 3 dixièmes de mm de diamètre devant la face du tube.

Irradier aux rayons X.

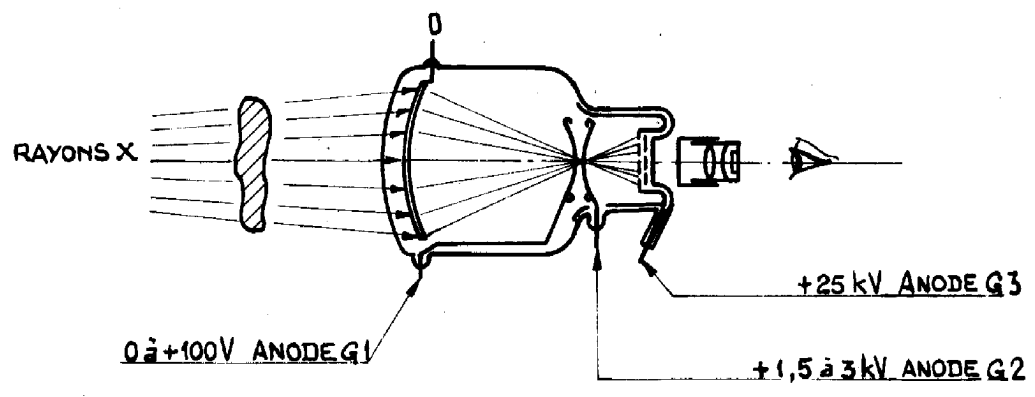
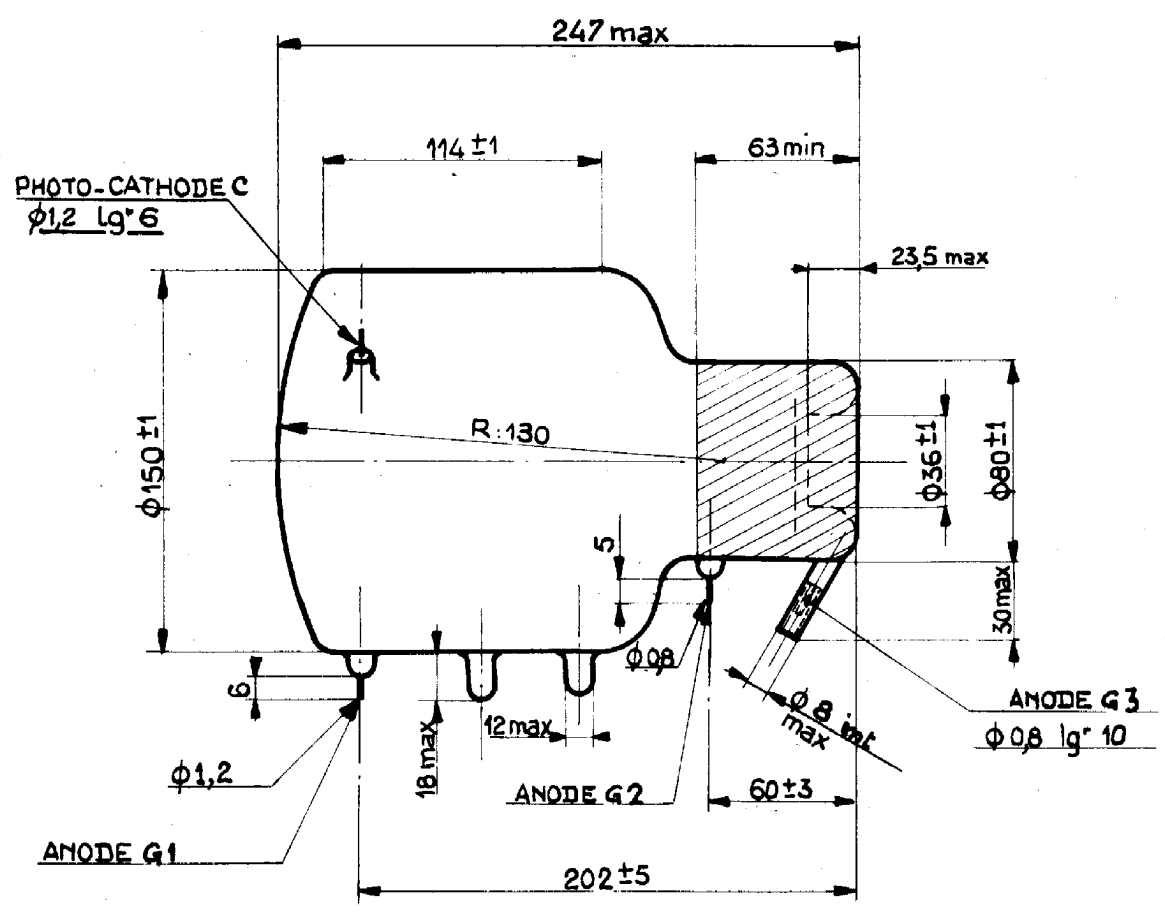
- ▶ 1° Ajuster la tension VG1 de façon à obtenir un aspect d'écran le plus homogène possible au point de vue **luminance**.
- ▶ 2° Ajuster la tension VG2 jusqu'à obtention de la définition optimum.
- ▶ 3° Retoucher éventuellement VG1.

▶ Modification apportée à la NOTICE : TE 455 A de AVRIL 1957 remplacée par la présente.

CFTH

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON
GROUPE ÉLECTRONIQUE

INTENSIFICATEUR D'IMAGE TH 9400 A



► Modification apportée à la NOTICE : TE 455 A de AVRIL 1957 remplacée par la présente.

CFTH

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON
GROUPE ÉLECTRONIQUE