

TH 9477

INTENSIFICATEUR D'IMAGE SENSIBLE DANS L'ULTRAVIOLET

Le tube TH 9477 est un intensificateur d'image à concentration électrostatique de champ utile 7 mm et de grandissement électronique 2, 3, sensible dans le domaine du proche ultraviolet et pratiquement insensible dans tout le spectre visible.

Il comporte une photocathode au tellure de césium déposée sur une glace plane en silice fondue de haute pureté, dont la transmission à la longueur d'onde de 250 nm est de l'ordre de 90 %.

L'optique électronique de transfert des photo-électrons est du type triode et l'écran de sortie a une émission spectrale centrée sur la région verte du spectre (P 20).

Ce tube permet d'observer des distributions spatiales de rayonnement ultraviolet de 200 à 300 nm d'énergie $1 \mu\text{W/cm}^2$ du fait de leur transformation en rayonnement visible. Il peut être utilisé pour des applications diverses, et notamment en microscopie en ultraviolet, pour l'observation de sources lumineuses diverses, et plus particulièrement en astronomie. Une des caractéristiques intéressantes est que ce tube constitue un système de conversion UV-visible quasi linéaire et peut permettre d'effectuer des mesures de niveau d'énergie dans une bande de longueur d'onde étroite.

Son pouvoir de résolution est de l'ordre de 50 pl/mm ramené à la photocathode d'entrée.

Par ailleurs, le tube TH 9477 peut être livré avec une glace de sortie à fibres optiques (TH 9477 FO), en vue de permettre son couplage optique direct avec un Vidicon comportant également une face d'entrée à fibres optiques (TH 9812 FO ou TH 9813 FO, par exemple).

L'ensemble, ainsi réalisé, constitue un tube de prise de vue sensible dans le proche ultraviolet, pouvant fonctionner dans les caméras standards Vidicon légèrement modifiées, (adjonction d'une source haute tension à faible débit et modification mécanique de la platine avant de la caméra pour permettre le logement du tube convertisseur). Un tel ensemble peut permettre d'obtenir une image de qualité satisfaisante avec une résolution de l'ordre 500 points par ligne, pour un niveau d'énergie à 250 nm inférieur à 0, $1 \mu\text{W/cm}^2$.



CARACTERISTIQUES DU TUBE

Caractéristiques géométriques

	Tube nu	Tube enrobé	
Longueur	90	92	mm
Diamètre maximal	65	70	mm

Caractéristiques générales

—Glace d'entrée	Silice fondue-plane (épaisseur $2 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$)
Photocathode	Tellure de césium
Réponse spectrale	voir figure 1.
Maximum de photosensibilité	250 nm
Diamètre de l'image d'entrée	7 mm


THOMSON-CSF
 GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

—Glace de sortie
 Ecran fluorescent
 Fluorescence et phosphorescence
 Diamètre de l'image de sortie

Plane-standard ou fibres optiques
 P. 20
 Jaune-Vert (max. à 550 nm)
 16,5 mm

Caractéristiques électriques

Concentration
 Type

électrostatique
 triode

CONDITIONS D'EMPLOI

Valeurs limites d'utilisation

	Alimentation positive	Alimentation négative	
Tension de la photocathode	0	-15	kV
Tension de l'électrode g1	-1	-16	kV
Tension de l'écran	15	0	kV
Energie incidente sur la photocathode . max	100 μ W/ cm ² à 250 nm		
Température	70 °C		

Exemples de fonctionnement

	Alimentation positive	Alimentation négative	
Tension de la photocathode	0	-12	kV
Tension de l'électrode g1	-0,4 $\pm$ 0,1	-12,4 $\pm$ 0,1	kV
Tension de l'écran	12	0	kV

Performances électrooptiques

Sensibilité photocathode	(λ = 250 nm)	10 ⁻² μ A/ μ W min.
Sensibilité photocathode	(λ = 350 nm)	10 ⁻⁴ μ A/ μ W max.
Facteur de conversion	(λ = 250 nm)	0,2 cd/ m ² / μ A
Pouvoir de résolution pour 1 μ W/ cm ² incident		50 pl/ mm ramené à la face d'entrée



EXEMPLE D'ASSOCIATION D'UN TUBE TH 9477 FO à un VIDICON

Le tube TH 9610 résulte de l'association du tube TH 9477 FO à sortie fibres optiques au Vidicon TH 9812 FO à face d'entrée à fibres optiques (concentration et déviation électromagnétiques).

Les conditions de fonctionnement et les caractéristiques individuelles des deux tubes accouplés restant valables, le couplage des deux tubes peut être effectué sous la responsabilité du client. Il est cependant préférable de le faire exécuter par le fournisseur. La section TH 9477 FO peut, à ce stade, être fournie, enrobée d'un élastomère silicone, ce qui peut faciliter le montage mécanique du tube dans la caméra, et éviter des fuites extérieures lorsque les conditions d'humidité sont défavorables.

Remarques :

Pour l'association d'un tube à glace de sortie à fibres optiques (TH 9477 FO) et d'un tube de prise de vue type Vidicon, il est impératif d'utiliser une source d'alimentation haute tension négative (anode à la masse).

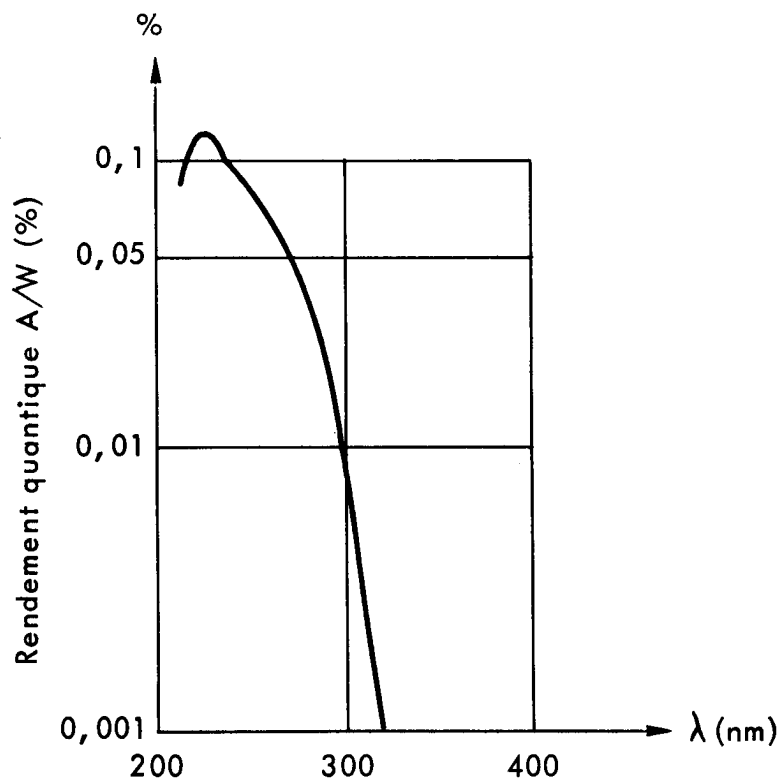


Fig. 1 - Courbe de réponse spectrale de la photocathode Cs_2Te



THOMSON-CSF
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

DESSIN D'ENCOMBREMENT

