



**THOMSON-CSF**

GRUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

## TH 9610 VIDICON INTENSIFICATEUR

Le tube TH 9610 est un tube composite formé par couplage optique direct d'un intensificateur d'image sensible dans l'ultra-violet à un tube caméra de Télévision.

L'étage amplificateur est constitué par le tube TH 9477 de champ d'entrée 7 mm et de grandissement de l'ordre 2 à 3, comportant une photocathode au tellure de césium déposée sur une face plane en silice fondue de haute pureté dont la transmission à la longueur d'onde de 250 nm est de 90 % environ. L'écran de sortie à fibres optiques a une émission spectrale centrée sur la région verte du spectre (P 20).

Le tube caméra est constitué par un Vidicon 1" type TH 9812 FO à face d'entrée en fibres optiques.

Ce Vidicon à focalisation et déflexion électromagnétiques est un tube à haute sensibilité (100 nA de courant de signal pour 1 lux sur la face d'entrée à 50 nA du courant d'obscurité) et à grand pouvoir de résolution (400 pts/ligne pour un taux de modulation de 60 %).

L'ensemble ainsi réalisé constitue le tube de prise de vues TH 9610 sensible dans le proche ultra-violet pouvant fonctionner avec une caméra standard pour Vidicon légèrement modifiée (adjonction d'une source haute tension à faible débit et modification mécanique de la platine avant porte-objectif pour permettre le logement du tube intensificateur). Le tube TH 9610 permet d'obtenir une image de qualité satisfaisante avec une résolution de l'ordre de 500 points par ligne à un niveau d'énergie inférieur à  $0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  à 250 nm.

Le tube TH 9610 est fourni enrobé de résine silicone qui facilite le montage mécanique du tube dans la caméra et permet d'éviter des fuites extérieures lorsque les conditions d'humidité sont défavorables.



### CARACTERISTIQUES DU TUBE

#### Caractéristiques mécaniques

Longueur .....	255	mm
Diamètre maximal .....	70	mm
Diamètre section d'analyse .....	26	mm



## Caractéristiques générales

### SECTION INTENSIFICATRICE

- Glace d'entrée	Plane
Matériau de la face d'entrée	Silice fondue - épaisseur 2 mm
Photocathode	Tellurure de césium
Diamètre de l'image d'entrée	7 mm
- Glace de sortie	Plane - fibres optiques
- Type	Triode
- Focalisation	Electrostatique

### SECTION D'ANALYSE

Dimensions de cible balayée	9,5 x 12,7 mm
Focalisation	Magnétique
Deflexion	Magnétique
Filament	6,3 V - 150 mA

## CONDITIONS D'EMPLOI

### Valeurs limites d'utilisation

Température	max	50	°C
-------------	-----	----	----

### SECTION INTENSIFICATRICE

Tension de photocathode	-15	kV
Tension de l'électrode g1	-16	kV
Tension de l'écran	0	
Énergie incidente sur la photocathode	max	10 $\mu$ W

### SECTION D'ANALYSE

Tension de l'électrode g4 (de champ)	800	V
Tension de l'électrode g3 (de paroi)	400	V
Tension de l'électrode g2 (accélératrice)	600	V
Tension de l'électrode g1 (extinction de faisceau)	-150	V
Tension de polarisation :		
- negative	min	-100 V
- positive	max	0 V
Tension de l'électrode de signal	100	V
Tension filament	6,9	V
Courant d'obscurité	100	nA
Courant de sortie crête	400	nA



### Exemple de fonctionnement

Température ..... 25 °C

#### SECTION INTENSIFICATRICE

Tension de photocathode ..... -12 kV  
Tension de l'électrode g1 ..... -12,4 kV  
Tension de l'écran ..... 0

#### SECTION D'ANALYSE

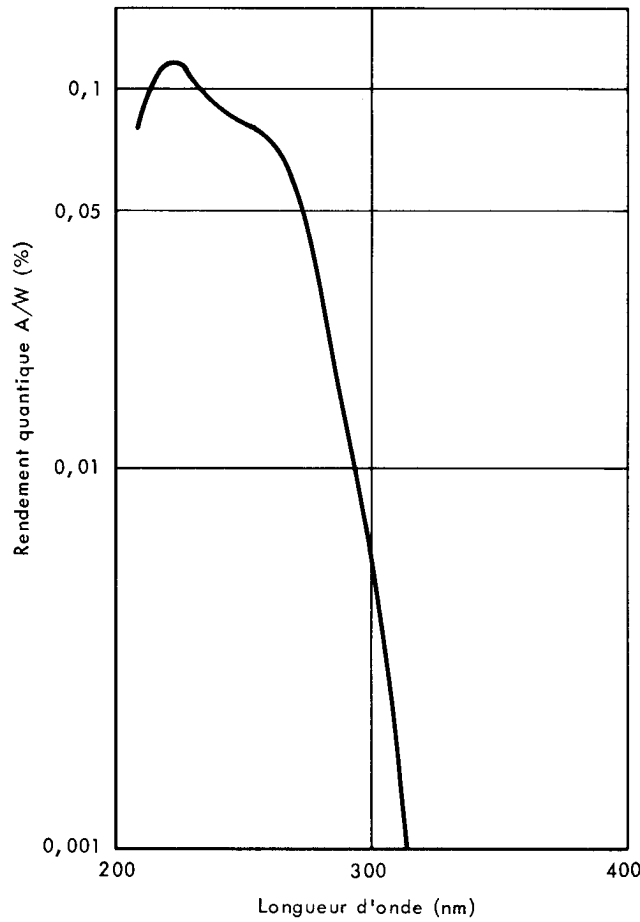
Tension de l'électrode g4 ..... 600 V  
Tension de l'électrode g3 ..... 300 V  
Tension de l'électrode g2 ..... 300 V  
Tension de l'électrode g1 ..... -50 V  
Tension crête de blocage :  
- appliquée sur g1 ..... -30 V  
- appliquée sur la cathode ..... 10 V  
Tension filament ..... 6,3 V

### Performances électrooptiques

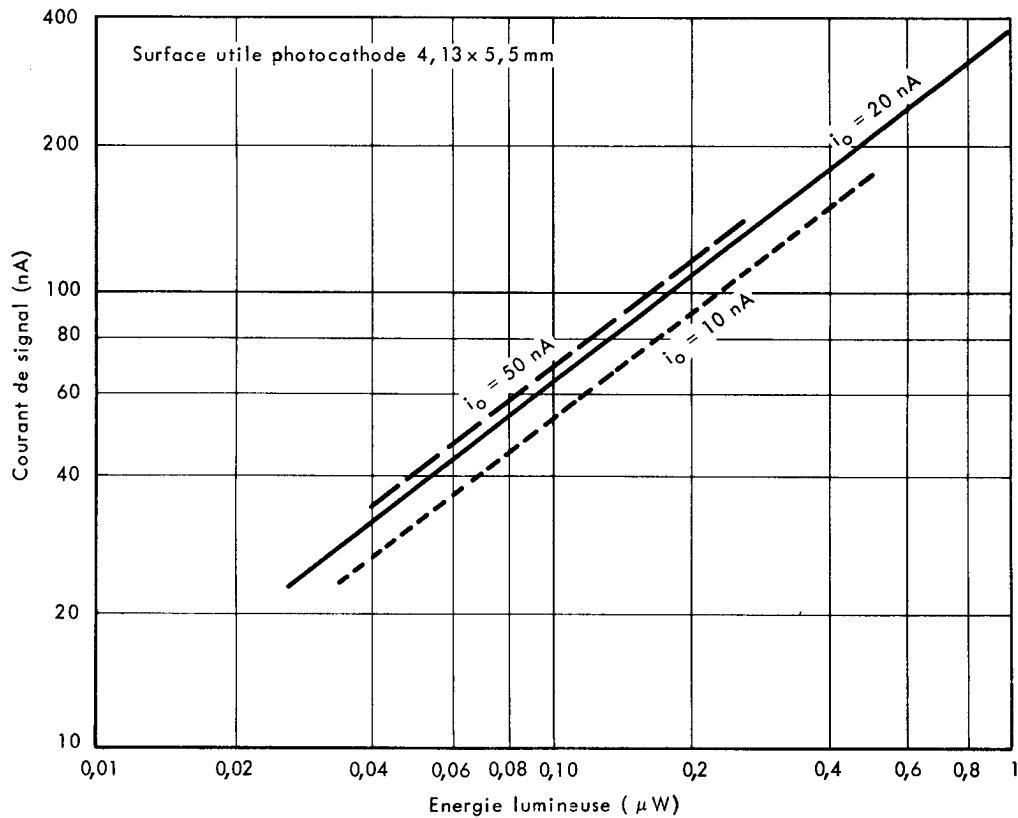
Image sur face d'entrée ..... 4,13 x 5,5 mm<sup>2</sup>  
Image balayée ..... 9,5 x 12,7 mm<sup>2</sup>  
Courant d'obscurité io ..... 20 nA  
Tension de l'électrode de signal ..... 20 à 50 V  
Courant de signal is ..... 200 nA  
Sensibilité (énergie à  $\lambda = 250$  nm) ..... 1  $\mu$ W  
Rémanence (signal résiduel 3e trame) ..... 20 %  
Gamma moyen ..... 0,65  
Résolution ..... 33 pl/mm



COURBE DE REPONSE SPECTRALE DE LA PHOTOCATHODE Cs<sub>2</sub> - Te

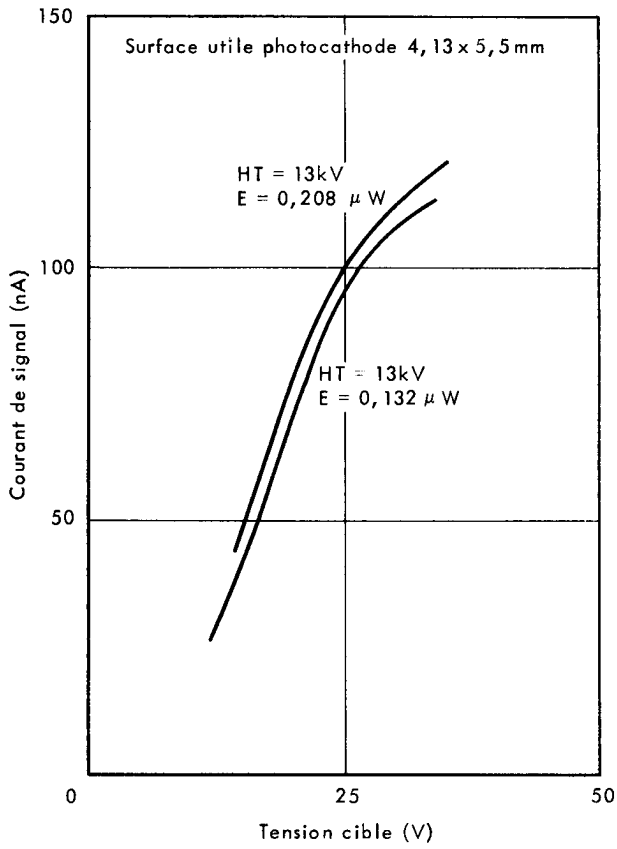


COURANT DE SIGNAL EN FONCTION DE L'ENERGIE LUMINEUSE UV

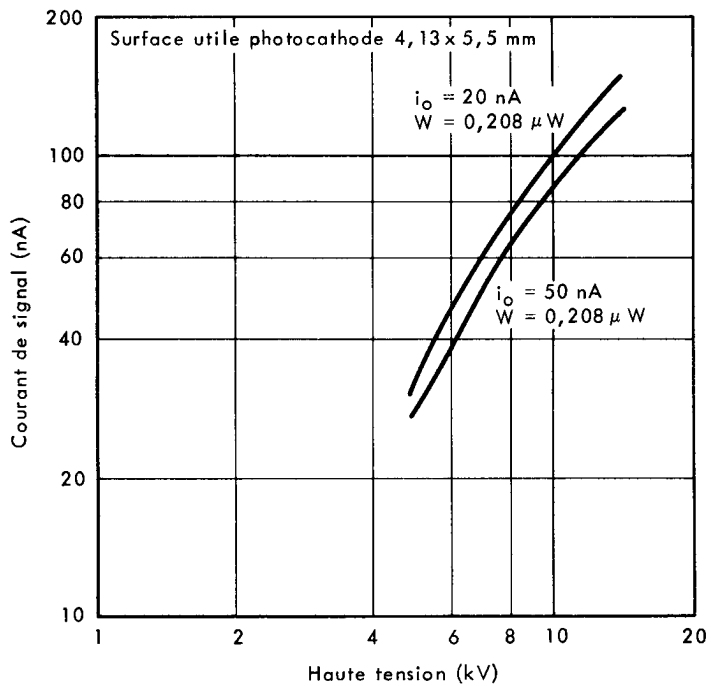




COURANT DE SIGNAL EN FONCTION DE LA TENSION CIBLE

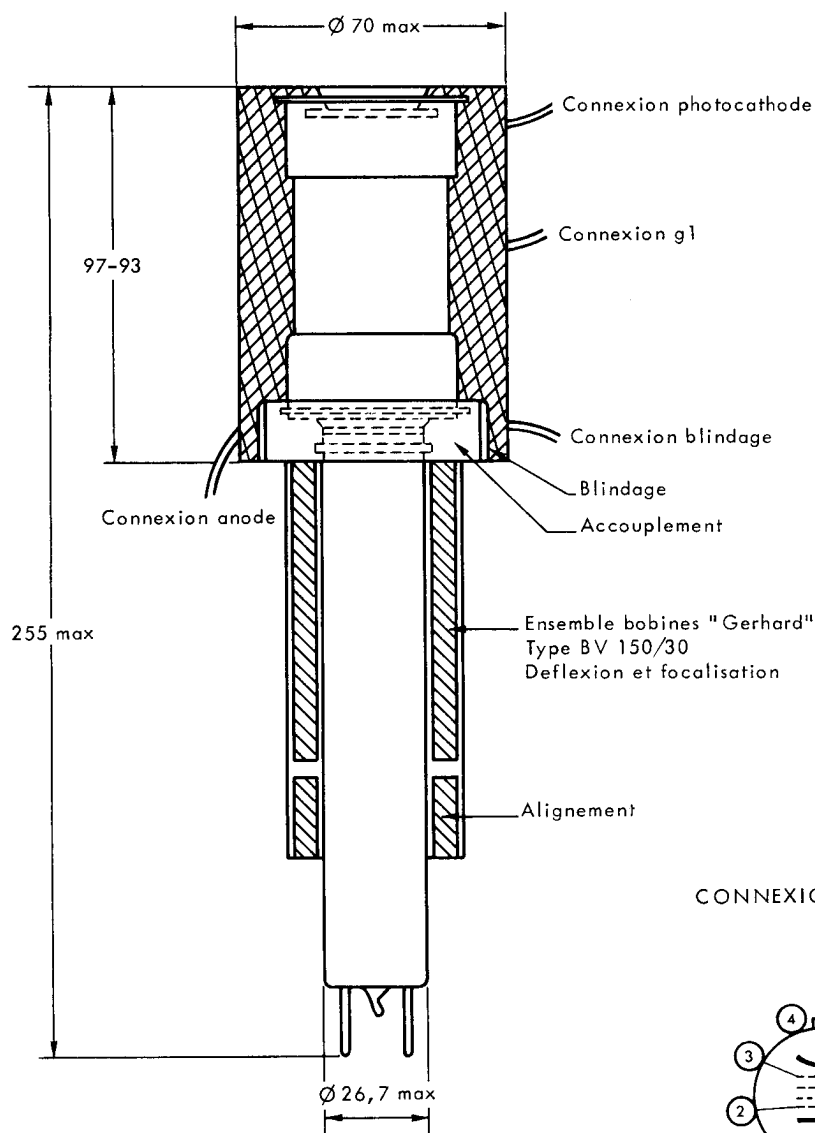


COURANT DE SIGNAL EN FONCTION DE LA HAUTE TENSION

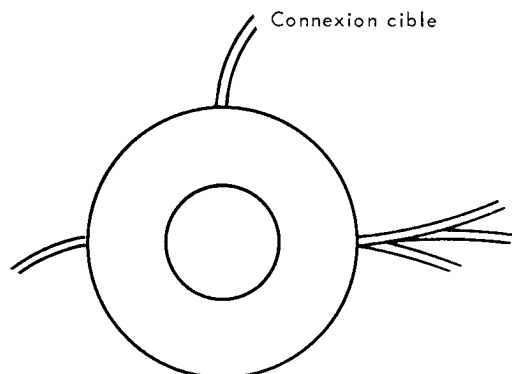
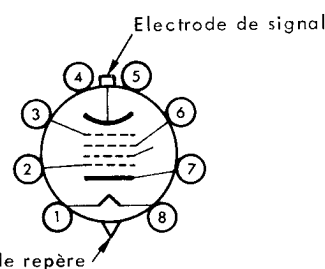




**DESSIN D'ENCOMBREMENT**



CONNEXIONS - Vue de dessous



1	F filament
2	g1 électrode
3	g4 électrode
4	connexion inter-e
5	g2 électrode
6	g3 électrode
7	C cathode
8	F filament

Cotes en mm.

