

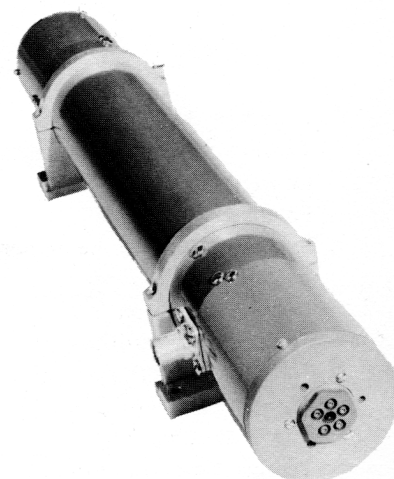
T.O.P 8232

Le tube 8232 est un amplificateur du type à onde progressive utilisable dans la bande 2,7 à 3,6 GHz.

Il fonctionne en régime d'impulsions et fournit une puissance de 5 kW crête dans les conditions de saturation. C'est un amplificateur caractérisé par une large bande (environ 900 MHz) couverte sans modification de réglages électriques ou mécaniques.

Outre cet avantage, il faut ajouter :

- la focalisation par aimants permanents qui évite l'utilisation d'une source d'alimentation pour les bobines de focalisation.
- la modulation en impulsions avec une faible puissance de commande grâce à l'emploi d'une grille de commande.
- le refroidissement par air forcé qui permet l'emploi de ce tube dans des équipements compacts avec le minimum de servitude.



CARACTERISTIQUES GENERALES

Electriques

	min.	moy.	max.	
Gamme de fréquence	2,7	-	3,6	GHz
Tension continue de faisceau	13	-	15	kV
Courant crête de faisceau	-	-	4	A
Tension de chauffage (alternative ou continue)	-	7,5	-	V
Courant de chauffage	1,75	-	2,25	A
Puissance de sortie	5	-	-	kW
Capacité grille - autres électrodes	-	-	25	pF

Mécaniques

Dimensions	voir dessin
Poids approximatif	7 kg
Position de montage	indifférente
Connecteurs RF	UG 571/U
Connexions d'alimentation	Winchester PM6S
Refroidissement	air forcé
Température ambiante de fonctionnement	-20 à +40 °C



THOMSON-CSF
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

VALEURS LIMITES D'UTILISATION (non simultanées)

	min.	max.	
Puissance de pilotage	-	15	W
Tension continue de faisceau	-	16	kV
Courant crête de faisceau	-	4, 5	A
Polarisation de grille	-100	-300	V
Tension crête de grille par rapport à la cathode	-	+500	V
Facteur d'utilisation	-	0, 003	
Durée d'impulsion	-	15	μ s
Temps de préchauffage	3	-	mn
Tension de chauffage	7	8	V
Courant de chauffage au démarrage	-	5	A
T.O.S. de la charge	-	2	
Température d'utilisation	-20	+55	°C

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT

Fréquence	3	GHz
Tension de chauffage (alternative ou continue)	7, 5	V
Courant de chauffage	2, 0	A
Puissance crête de sortie	7	kW
Puissance moyenne de sortie	15	W
Puissance crête d'entrée	5	W
Tension de faisceau	14, 5	kV
Courant crête de faisceau	3	A
Polarisation de grille	-150	V
Tension crête de grille par rapport à la cathode	+326	V
Facteur d'utilisation	0, 002	
Durée d'impulsion	10	μ s
T.O.S. de la charge	1. 2 : 1	



CONSIGNES D'UTILISATION

Ces instructions donnent les informations essentielles sur l'installation et le fonctionnement du tube à onde progressive 8232. Des informations plus complètes nécessaires par exemple pour l'établissement d'un matériel nouveau peuvent être fournies sur demande.

I - Précautions importantes

Ce tube doit fonctionner dans un ensemble muni des systèmes de sécurité décrits ci-dessous. De plus, des précautions doivent être prises à l'installation et à la mise sous tension, et les valeurs maximales ne doivent pas être dépassées.

HAUTE TENSION

Les tensions utilisées pour l'alimentation de ce TOP sont extrêmement dangereuses. L'installation devra être munie de circuits de sécurité afin d'éliminer les risques d'électrocution.

RAYONNEMENT HYPERFREQUENCE

Il faut prendre les précautions nécessaires pour éviter l'exposition du personnel au puissant rayonnement produit par le tube ; en particulier, les connexions d'entrée et de sortie RF doivent être réalisées avec beaucoup de soin pour éviter les fuites.

TENSION DE CHAUFFAGE

La tension de chauffage doit être appliquée au moins 3 minutes avant la tension de faisceau. Le courant de pointe au démarrage ne doit pas dépasser 5 ampères.

TENSION DE FAISCEAU

Un relais de sécurité ou tout autre dispositif doit être prévu dans le circuit d'alimentation pour empêcher la tension de faisceau de dépasser 16 kV. Des systèmes de verrouillage doivent rendre impossible l'application de la tension de faisceau avant la tension de polarisation de la grille.

COURANT DE FAISCEAU

Un relais de sécurité doit être prévu dans l'installation pour empêcher le courant de faisceau d'atteindre la valeur limite d'utilisation. Il doit couper la tension de faisceau si le courant de faisceau atteint et dépasse 12 mA.

TENSION GRILLE

L'alimentation de la grille doit présenter une faible impédance au circuit grille, ceci afin d'éviter un emballement du tube ou des oscillations parasites dans le cas où la grille aurait une impédance négative vis à vis du circuit de modulation en impulsion.

Le générateur des impulsions de modulation doit être muni d'un dispositif limitant la durée des impulsions à 15 μ s. De plus, un système de sécurité (par exemple un éclateur) doit limiter la différence de potentiel entre grille et cathode à 500 volts maximum.

II - Refroidissement

Ce tube est refroidi par circulation d'air. Pour des conditions normales de température et de pression atmosphérique, un minimum de 0,45 m³/mn doit être dirigé sur le tube avec une pression d'environ 4 g/cm².

**THOMSON-CSF**
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

III - Installation

Le tube peut être monté dans n'importe quelle position ; se reporter au dessin d'encombrement pour le mode de fixation.

Le conduit d'arrivée d'air se fixe au tube, il doit avoir un diamètre intérieur de 5,6 cm environ et se monte du côté du collecteur.

CONNEXIONS ELECTRIQUES

Le schéma de branchement du tube le plus habituel, c'est-à-dire le corps du tube et le pôle positif de l'alimentation faisceau au potentiel de la masse, est donné figure 1. Les alimentations du filament et de la grille doivent être isolées de manière à pouvoir supporter la totalité de la tension faisceau.

Les tensions d'alimentation se répartissent sur un connecteur de type Winchester PM6S qui s'adapte à la fiche Winchester PM6P. Les connexions sont indiquées figure 1.

Les connecteurs RF d'entrée et de sortie s'adaptent à des fiches coaxiales 50 ohms type C, UG 573 A/U, ou équivalentes.

IV - Fonctionnement

Vérifications à effectuer avant d'appliquer les tensions :

- branchement de connecteurs d'alimentation et d'entrée et sortie RF ;
- ventilation en ordre de marche ;
- bon fonctionnement des circuits de sécurité ;
- TOS de la charge inférieur à 2,0 dans toute la bande de fréquence.

Les tensions doivent être appliquées au tube dans l'ordre suivant :

- appliquer la tension de chauffage et attendre 3 minutes ;
- appliquer la tension de polarisation de la grille, la tension de faisceau et les impulsions de modulation en respectant les valeurs données sur la feuille d'essais particulière du tube afin d'obtenir la valeur correcte du courant crête de faisceau.
- appliquer la puissance RF de pilotage et régler pour obtenir la puissance de sortie désirée.

La tension de polarisation de la grille ne doit pas être coupée tant que les impulsions de modulation et la tension de faisceau sont appliquées au tube.

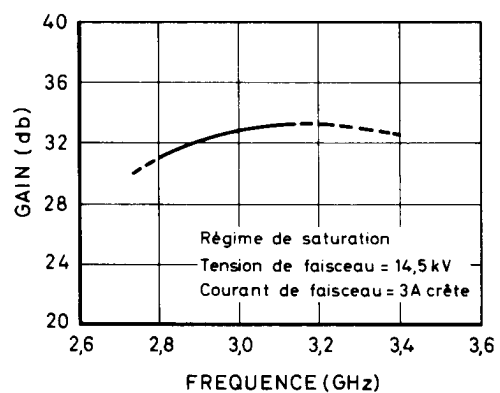
La tension de polarisation de la grille et la tension de chauffage seront coupées simultanément.

V - Manutention et stockage

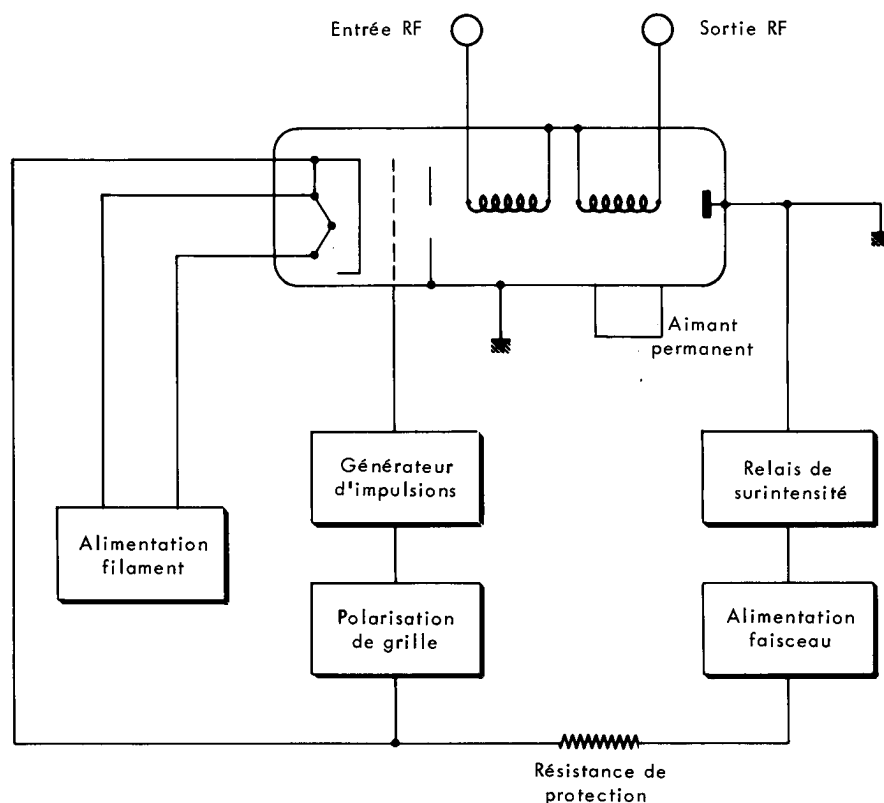
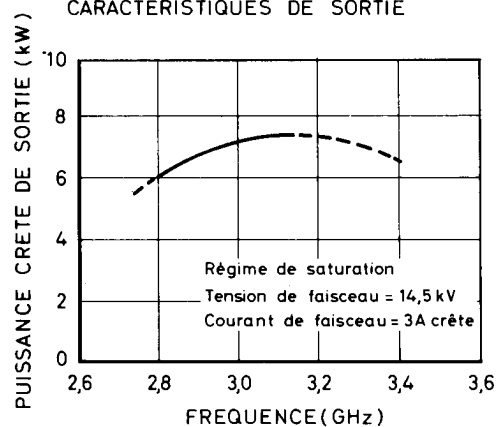
Le tube doit toujours être transporté dans son emballage d'origine. S'il n'est pas utilisé il doit également être conservé dans le container spécial.



CARACTERISTIQUES DE GAIN



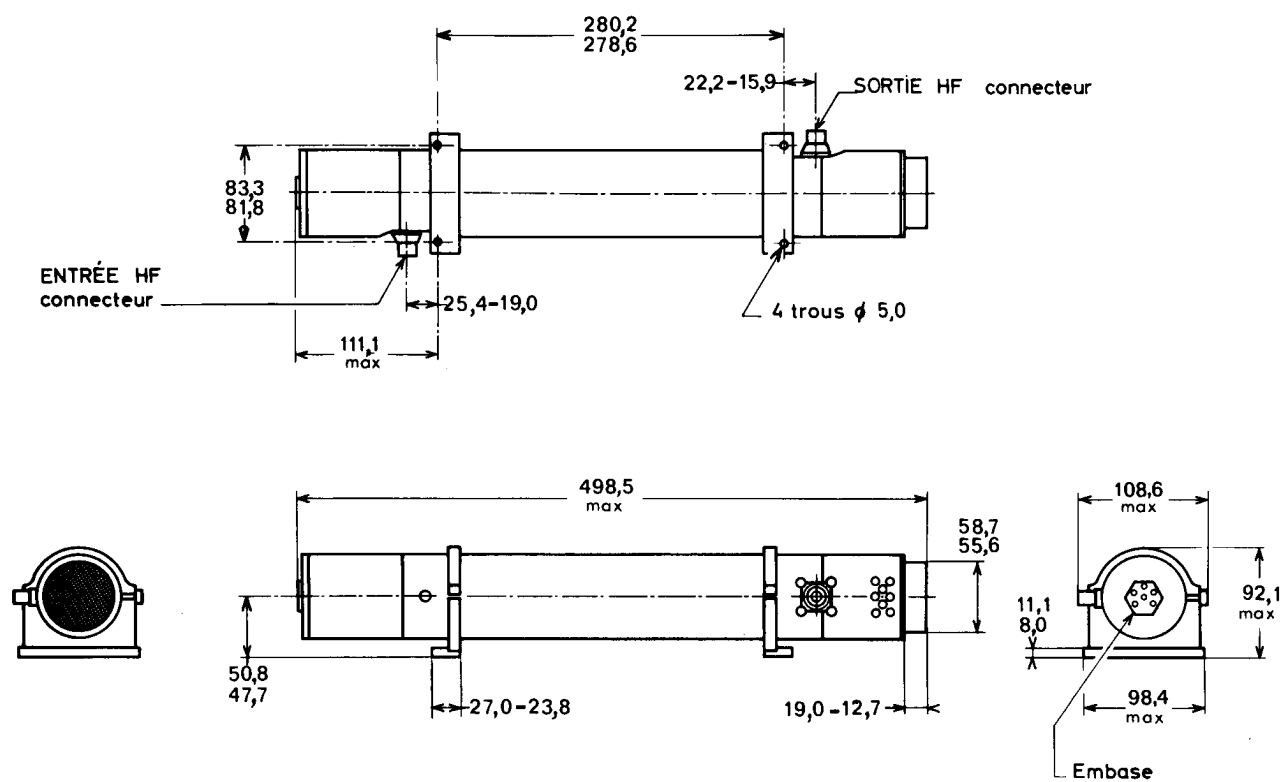
CARACTERISTIQUES DE SORTIE





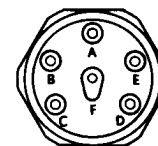
THOMSON-CSF
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

DESSIN D'ENCOMBREMENT



CONNEXIONS

A	CATHODE
B	non connecté
C	Filament cathode
D	Filament
E	non connecté
F	Grille



Cotes en mm.

