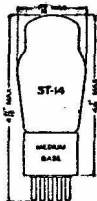


Sylvania

TYPE 42

AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE



CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	6,3 volts
Courant de chauffage	0,70 ampère
Ampoule	ST-14
Culot	6-B
Position de montage	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

	Pentode	Triode*
Tension de chauffage CA ou CC	6,3	6,3 volts
Courant de chauffage	0,7	0,7 ampère
Tension plaque	375	350 volts max.
Tension écran	285	— volts max.
Dissipation plaque	11	10 watts max.
Dissipation écran	3,75	— watts max.

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE CLASSE A1 (Un seul tube)

	Pentode		Triode*
Tension de chauffage	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque	250	285	285 volts
Tension écran	250	285	— volts
Tension grille	-16,5	-20	-20 volts
Courant plaque	34	38	31 ma.
Courant écran	6,5	7,0	— ma.
Résistance interne (approx.)	80 000	78,000	2,600 ohms
Conductance mutuelle	2,500	2,550	2,600 μ mhos
Coefficient d'amplification	—	—	6,8
Résistance interne	7,000	7,000	4,000 ohms
Puissance modulée	3,2	4,8	0,85 watts
Distorsion harmonique totale	8	9	6,5 pour cent

* Grille écran reliée à la plaque.

AMPLIFICATEUR PUSH-PULL

	Classe A1		Classe AB2	
	Pentode	Pentode	Triode*	Triode*
Tension de chauffage	6,3	6,3	6,3 volts	6,3 volts
Tension plaque	315	375	350 volts	350 volts
Tension écran	285	250	— volts	— volts
Tension grille	-24	-26	-38 volts	-38 volts
Pointe BF grille à tension grille	48	82	123 volts	123 volts
Courant plaque (signal zéro)	62	34	48 ma.	48 ma.
Courant plaque (signal max.)	80	82	92 ma.	92 ma.
Courant écran (signal zéro)	12	5	— ma.	— ma.
Courant écran (signal max.)	19,5	19,5	— ma.	— ma.
Impédance de charge (P. à P.)	10,000	10,000	6,000 ohms	6,000 ohms
Puissance modulée	11	18,5	13 watts	13 watts
Distorsion harmonique totale	4	3,5	2 pour cent	2 pour cent

* Avec grille écran reliée à la plaque.

APPLICATION

Sylvania type 42 est un tube pentode de puissance, à chauffage indirect sous 6,3 volts. Ce tube ne peut pas remplacer le type 47 dans des récepteurs existants, car il nécessite une tension de chauffage de 6,3 volts et un socket pour six broches. Ses caractéristiques sont semblables à celles du tube 47, à part que la puissance de sortie est considérablement accrue.

L'utilisation du tube 42 dans l'étage de sortie réduit grandement le bruit de fond généralement présent dans les récepteurs utilisant des pentodes à chauffage direct.

Avec l'impédance de charge optimum, une tension plaque de 250 volts, une polarisation de grille de -16,5 volts et une tension de pointe du signal appliqué égale à la polarisation de grille, le tube 42 peut fournir plus de 3 watts modulés avec le minimum de second harmonique.

Le tube 42 peut être utilisé dans l'étage de sortie avec couplage par résistance au tube détecteur ou au premier étage

basse fréquence, si la détection se fait par diode. Dans le cas de couplage par résistance, la résistance de grille ne peut pas être supérieure à 500.000 ohms, si la polarisation est automatique. Si la polarisation est fixe, ou partiellement fixe, le maximum pour la résistance de grille est 250.000 ohms.

En vue de réduire l'amplitude du second harmonique au minimum, une impédance de sortie, de valeur indiquée au tableau ci-dessus, doit être employée. Si, cependant, deux tubes 42 sont utilisés en montage push-pull classe A, une amplitude quelque peu plus faible du troisième harmonique peut être obtenue par l'emploi d'une impédance de charge plus faible que la normale, le second harmonique étant nul à cause de la symétrie du montage.

Une application importante du tube 42, qui a été développée intensivement, est son utilisation comme triode. Les caractéristiques indiquent que la conductance mutuelle, la résistance interne et le coefficient d'amplification du tube 42 en connexion triode (grille écran reliée à la plaque) sont idéales pour le fonctionnement en classe AB, un tube 42 attaquant deux tubes 42 en push-pull. En plus des caractéristiques satisfaisantes, ce tube a encore l'avantage d'être à chauffage indirect, ce qui permet l'emploi d'un circuit compensé spécial de polarisation, sans devoir recourir à des connexions supplémentaires au transformateur d'alimentation.

Une des plus sérieuses difficultés rencontrées dans l'amplification classe AB est de maintenir une tension de polarisation suffisamment constante pour obtenir le maximum de puissance modulée avec une faible distorsion. Cette difficulté est due au fait que les tubes sont surpolarisés et que, si la polarisation est automatique, celle-ci s'accroît, pendant le fonctionnement, à cause de l'augmentation du courant plaque. Cette variation de polarisation peut être, en grande partie, compensée en sous-polarisant l'étage pilote, tandis que les tubes de sortie sont normalement surpolarisés, les cathodes des trois tubes ayant une résistance de polarisation commune. La polarisation du tube d'attaque est prise sur une portion de cette résistance, de telle sorte que toute variation du courant total de plaque des trois tubes produise une variation correspondante dans la tension de polarisation. Lorsqu'un signal est appliqué, le courant dans les tubes de sortie augmente, ce qui accroît la chute de tension dans la résistance de cathode; la polarisation de l'étage pilote comme celle des tubes de sortie est ainsi augmentée, ce qui a pour conséquence une diminution du courant cathodique du tube pilote, compensant en partie l'accroissement du courant des tubes de sortie. Ainsi, la variation de polarisation des tubes de sortie est loin d'être aussi grande que celle qu'on aurait dans un amplificateur classe AB ne comportant pas ce montage de compensation.

En vue d'avoir le minimum de distorsion aux puissances élevées de sortie, il est essentiel d'utiliser la polarisation optimum. Un tel montage a l'avantage de fonctionner comme un amplificateur classe A pour les faibles puissances de sortie, donc avec une distorsion presque négligeable au-dessous de 10 watts; il peut fournir jusqu'à 15 watts sans que la distorsion totale dépasse 5 %.

Dans l'amplificateur push-pull classe AB, utilisant le tube 42 en triode ou en pentode et fonctionnant avec la tension maximum, des dispositifs de couplage par transformateur ou impédance peuvent être utilisés.

L'étage d'attaque sera prévu pour pouvoir fournir le maximum de puissance modulée avec le minimum de distorsion.

Dans chacun des cas renseignés aux tableaux des caractéristiques, le tube d'attaque recommandé est un simple tube 42 en connexion triode, fonctionnant dans les conditions suivantes:

Tension plaque	...	...	...	...	...	...	...	250 volts
Tension grille	...	...	...	...	...	...	...	-20 volts
Impédance minimum de plaque	...	...	...	...	...	...	...	10,000 ohms.

Les sources de tension de plaque, d'écran et de grille devront avoir une résistance négligeable.