

# MANUEL TECHNIQUE

*Sylvania*  
RADIO TUBES

TUBES RECEPTEURS



IMPRIMÉ SPÉCIALEMENT POUR :

**LAFAYETTE-RADIO**

RUE DU MIDI, 65, BRUXELLES

TÉLÉPHONE : 12.06.20

Copyright ANDRÉ P. CLOSSET, BRUXELLES  
1944

*Tous droits de traduction  
et reproduction réservés.*

---

Aucune responsabilité concernant les brevets n'est assumée quant à l'usage commercial des informations sur les tubes et circuits contenues dans cette brochure.

5<sup>me</sup> édition en langue française.

---

---

# AVANT-PROPOS

---

**L**E développement du tube récepteur se poursuit avec rapidité. Des contributions importantes ont été apportées par les techniciens dont l'activité a conduit à un choix plus étendu de tubes récepteurs de meilleur rendement. Un tel progrès dans la conception des tubes a aidé à la réalisation du rendement optimum des récepteurs destinés à différents usages. Pour répondre aux nécessités créées par la sensibilité croissante des récepteurs de radio, des tubes exempts de bruit, de microphonisme, de fuites électriques et de défauts mécaniques sont demandés. Aussi, des tubes de sortie à puissance utilisable accrue, des tubes redresseurs plus efficaces, une série de tubes batterie à faible consommation et la série des tubes LOKTAL ont été créés.

Une ancienne et importante phase de ce développement fut l'introduction de la série 6,3 volts. Hygrade Sylvania Corporation fut le garant de ce changement qui fraya immédiatement le chemin à la radio automobile. Les tubes de la série 6,3 volts sont d'application plus universelle et ont été adoptés comme standard pour les récepteurs alternatifs, continus et universels ainsi que pour les récepteurs d'automobile.

Par l'apparition des tubes « métal », au cours du printemps 1935, Hygrade Sylvania Corporation était préparée de bonne heure à fournir tous les types avec le même standard de qualité qui avait toujours été maintenu pour les tubes « verre ». Aussitôt que devint justifiée la demande de construction de nouveaux tubes tout métal, des types supplémentaires furent annoncés.

Une nouvelle série de tubes est apparue en même temps que les tubes « métal ». C'est la série « G » dont les tubes, à ampoule verre, sont munis du culot octal. Ces tubes peuvent être utilisés sur des récepteurs équipés de sockets octal et remplacer, dans la plupart des cas, les tubes métal moyennant une légère retouche du réglage des circuits d'accord. Pratiquement, tous les tubes métal ont leur correspondant dans la série G. De plus, la série G contient des équivalents de l'ancienne série verre, de façon à permettre la généralisation du socket octal.

Des perfectionnements ont été obtenus dans les récepteurs sur batteries 2 volts par l'utilisation de nouveaux tubes. À l'attention des amateurs, nous signalons les tubes de la série 1,4 volt qui rendent possibles des solutions économiques dans la construction des circuits et la consommation des batteries A et B.

*Les tubes de la série LOKTAL sont la dernière ajoutée à la collection des tubes récepteurs Sylvania. Cette série constitue un perfectionnement qui a permis le développement d'un groupe important de tubes sans chapeau de grille, de construction entièrement nouvelle à caractéristiques progressives, permettant de nettes améliorations dans la conception et le rendement des appareils récepteurs.*

En conjonction avec ces innovations, un grand effort a été fait pour perfectionner la construction des tubes et assurer : solidité, compacité, uniformité des caractéristiques, longue vie et efficacité. Il n'existe qu'un standard Sylvania, que le tube considéré soit « verre », « métal », « G », « GT » ou LOKTAL. Tout tube qui ne satisfait pas aux nombreux contrôles rigoureux effectués à l'usine est rejeté et brisé.

Plus de trois cents types de tubes sont décrits dans ce manuel. Cette énorme diversité de types n'a pu être rendue

disponible qu'après la solution satisfaisante de problèmes ardues et compliqués dans la conception et la fabrication. Chaque département de l'usine a dû s'étendre. De nouvelles et coûteuses machines ainsi qu'un équipement de contrôle de haute précision sont devenus d'une nécessité vitale. Des analyses et des recherches chimiques complètes et soignées, menées par un personnel compétent, sont indispensables pour résoudre les problèmes difficiles concernant l'émission électronique, les céramiques, les revêtements cathodiques, les projections à l'intérieur des ampoules, l'effet des impuretés dans les matériaux et leurs effets sur la durée de vie du tube.

Hygrade Sylvania Corporation s'est toujours efforcée de coopérer avec les créateurs, ingénieurs et fabricants d'appareils électroniques. Leurs exigences spéciales concernant les tubes et les problèmes afférents aux circuits sont complètement et prises dans notre moderne « Circuit Laboratory » qui est équipé avec les meilleurs types d'instruments de mesure. Un personnel bien entraîné et expérimenté s'occupe d'une manière permanente d'assurer le service des renseignements concernant les tubes, ce qui est d'importance supérieure pour les constructeurs d'appareils.

Ce service spécial est rendu aux clients par l'intermédiaire de nos départements technique et commercial. Des bulletins techniques sont publiés aussi rapidement que les informations peuvent être compilées. Un de ces bulletins est la présente cinquième édition en langue française du Manuel Technique.

La matière en a été soigneusement choisie. Il présente les dernières données et les plus essentielles concernant les tubes et les circuits que l'on puisse désirer, et il est édité de telle sorte que les recherches et références sont réduites au minimum.

Il est à espérer que ce Manuel Technique sera un aide précieux pour tous ceux qui s'intéressent aux tubes récepteurs.

HYGRADE SYLVANIA CORPORATION.



# PROPRIÉTÉS FONDAMENTALES DES TUBES A VIDE

Les plus importantes caractéristiques d'un tube à vide sont : le coefficient d'amplification ( $\mu$ ), la résistance dynamique de plaque (RP) et la conductance mutuelle (GM). La connaissance de ces trois caractéristiques permet le calcul du fonctionnement des tubes sous diverses conditions.

Le COEFFICIENT D'AMPLIFICATION est défini par le rapport entre un petit accroissement de tension plaque et la variation correspondante de tension grille nécessaire pour maintenir le courant plaque constant. En d'autres termes, c'est le rapport entre les parts que prennent la grille et la plaque dans la production du champ électrostatique à la surface de la cathode. Le coefficient d'amplification dépend de la disposition géométrique des électrodes et spécialement de la structure de la grille. Plus la grille protège la cathode du champ électrostatique produit par la plaque, et plus grande est la valeur de  $\mu$ .

La RESISTANCE DYNAMIQUE DE PLAQUE OU RESISTANCE INTERNE est la résistance offerte par le circuit plaque pour une petite variation de tension plaque. Elle est définie par le rapport entre une petite variation de tension plaque et la variation du courant plaque correspondante. Sa valeur dépend des tensions de grille et de plaque. Elle n'est pas égale au rapport entre la tension totale de plaque et le courant total correspondant. Les dimensions et positions relatives des électrodes sont les facteurs principaux qui déterminent la résistance interne.

La CONDUCTANCE MUTUELLE GM, souvent appelée TRANSCONDUCTANCE ou PENTE SM, est le rapport entre le coefficient d'amplification et la résistance interne et représente la variation du courant plaque en fonction de la tension grille, les autres tensions restant constantes.

CAPACITES INTERELECTRODES: Les électrodes d'un tube à vide forment un système électrostatique où chaque élément peut être considéré comme une armature d'un petit condensateur. Dans un tube à trois électrodes, les capacités entre grille et cathode, entre grille et plaque, entre plaque et cathode sont les capacités interélectrodes. La plus importante est généralement la capacité grille-plaque. L'effet de ces capacités dépend de l'impédance des circuits extérieurs associés au tube et est, par conséquent, fonction de la fréquence et de la charge extérieure.

Dans les tubes à électrodes multiples, le nombre de capacités interélectrodes est plus grand que pour une triode. Heureusement, il n'y en a que trois qui soient importantes. Ce sont :

1. Capacité grille-plaque (CGP).
2. Capacité entre grille et toutes les autres électrodes [CG(P+K+...)].
3. Capacité entre plaque et toutes les autres électrodes [CP(G+K+...)].

---

## CLASSIFICATION DES AMPLIFICATEURS

---

Tous les tubes de réception, les redresseurs exceptés, peuvent être considérés comme des amplificateurs. Oscillateurs et détecteurs ou convertisseurs de fréquence sont des cas spéciaux d'amplificateurs dans lesquels on utilise les relations non-linéaires entre tension d'entrée et courant de sortie.

Il y a trois classes principales d'amplificateurs, dont les définitions ont été standardisées par l' « Institute of Radio Engineers ».

## AMPLIFICATEUR CLASSE A.

Un amplificateur classe A est un amplificateur qui fonctionne dans des conditions telles que la forme de la tension de sortie est la même que celle d'excitation. Ceci est obtenu en appliquant une polarisation de grille telle que le courant plaque existe à tout moment et en appliquant à la grille une tension alternative telle que le tube fonctionne dans la partie rectiligne de sa caractéristique dynamique. La grille ne peut pas devenir positive et le courant plaque ne peut pas tomber trop bas. La mesure de la distorsion s'explique généralement par le pourcentage de 2<sup>d</sup> harmonique présent à la sortie et qui n'existait pas à l'entrée. La limite usuelle est 5 %. Les caractéristiques de la classe A sont: un faible rendement et un grand rapport d'amplification de puissance.

## AMPLIFICATEUR CLASSE B.

Un amplificateur classe B fonctionne dans des conditions telles que la puissance de sortie est proportionnelle au carré de la tension d'excitation de la grille. Ceci est obtenu en polarisant les grilles de manière à réduire le courant plaque à une valeur pratiquement nulle lorsque la grille n'est pas excitée. Le courant plaque ne prend naissance que pendant les demi-ondes positives de la tension d'excitation de grille. La grille peut devenir positive dans les pointes d'excitation, les harmoniques dans la sortie étant supprimées par un moyen convenable.

Les caractéristiques de la classe B sont: rendement moyen avec rapport d'amplification de puissance relativement bas.

## AMPLIFICATEUR CLASSE C.

Un amplificateur classe C fonctionne dans des conditions telles que la puissance de sortie varie avec le carré de la tension plaque, entre certaines limites. Ceci est obtenu par une polarisation négative de grille plus grande que celle nécessaire à annuler le courant plaque. Le courant plaque ne prend naissance que pendant une partie de l'onde positive de la tension d'excitation. Les pointes de tension grille sont usuellement suffisantes pour provoquer un courant plaque voisin de la saturation. Donc l'onde de sortie dans le circuit plaque n'est pas exempte d'harmoniques et des moyens convenables pour les supprimer doivent être prévus.

Les caractéristiques d'un amplificateur classe C sont: un rendement élevé du circuit plaque et un rapport d'amplification de puissance relativement faible.

## AMPLIFICATEUR CLASSE AB.

C'est un amplificateur dont la grille est polarisée de telle façon qu'il fonctionne en classe A pour les signaux faibles et en classe B pour les signaux forts. Il en résulte que le courant plaque circule pendant plus d'un demi-cycle, et toutefois moins que les 360° du cycle.

## AMPLIFICATEURS CLASSES A1, B1, C1, AB1, A2, B2, C2, AB2.

L'indice 1 ajouté à la lettre indiquant le mode de fonctionnement comme défini ci-dessus, signifie que le courant de grille est constamment nul.

L'indice 2 indique qu'un courant de grille prend naissance pendant une partie du cycle de la tension alternative à amplifier.

## DEFINITIONS

**COURANT DE CATHODE:** C'est le courant total arrivant à travers l'espace vide à la cathode. Ce courant ne doit pas être confondu avec le courant de chauffage.

**CONDUCTANCE DE CONVERSION:** C'est, pour un tube oscillateur détecteur, le rapport entre la composante de moyenne fréquence du courant plaque et la composante de haute fréquence de la tension appliquée à la grille de contrôle. Sa valeur est exprimée en micromhos. Dans les calculs, elle est utilisée de la même manière que la conductance mutuelle pour un amplificateur à une seule fréquence.

**COUPLAGE:** C'est une association entre deux circuits, telle que de l'énergie peut être échangée de l'un à l'autre.

**DISTORSION DANS LES AMPLIFICATEURS:** Un amplificateur idéal fournit une tension de sortie exactement semblable à la tension d'entrée. Un amplificateur réel, au contraire, introduit certaines distorsions: 1<sup>o</sup> Distorsion en fréquence, si toutes les fréquences ne sont pas également amplifiées. 2<sup>o</sup> Distorsion non linéaire, si l'amplitude de la tension de sortie n'est pas proportionnelle à l'amplitude de la tension d'entrée. 3<sup>o</sup> Distorsion en phase, si les relations de phases des différentes fréquences ne sont pas les mêmes dans la tension de sortie que dans celle d'entrée.

**EMISSION ELECTRONIQUE:** C'est la libération d'électrons par une électrode, dans l'espace environnant.

**EMISSION THERMOIONIQUE:** Emission électronique, sous l'influence de la chaleur.

**EMISSION SECONDAIRE:** Emission électronique provoquée par les chocs d'électrons ou d'ions contre une électrode.

**EMISSION DE GRILLE:** Emission électronique provenant d'une grille.

**FIDELITE:** C'est la qualité d'un système ou d'une partie d'un système qui restitue à la sortie un signal de même forme que le signal d'entrée. La fidélité d'un récepteur de T.S.F. est son aptitude à reproduire également bien les différentes fréquences du signal reçu.

**FILTRE:** Circuit destiné à laisser passer des courants continu ou alternatif dans certaines bandes de fréquences et réduisant l'amplitude des courants de fréquences non désirées.

**GAIN DE CONVERSION:** C'est le rapport entre la tension de moyenne fréquence développée dans l'impédance de plaque d'un tube changeur de fréquence et la tension haute fréquence appliquée à la grille de contrôle.

**GAIN DE TENSION:** Représente le rapport entre une faible tension alternative obtenue dans l'impédance de plaque d'un tube amplificateur et la faible tension de grille nécessaire à sa production.

Le gain de tension, par étage, est donné par la formule:

$$\text{Gain} = \frac{\mu \times Z_P}{Z_P + R_P} = \frac{G_m \times R_P \times Z_P}{(Z_P + R_P) 10^6}$$

$G_m$  est exprimé en micromhos,  $R_P$  et  $Z_P$  en ohms.

**TENSION INVERSE DE POINTE MAXIMUM:** C'est la plus haute tension de pointe qu'un redresseur peut supporter dans le sens inverse au passage du courant. Lorsque la tension appliquée est sinusoïdale, la tension inverse de pointe est approximativement 1,4 fois la valeur efficace de la tension appliquée, lorsqu'il n'y a pas de condensateur utilisé dans la sortie. Dans des circuits demi-onde, avec tension sinusoïdale et un condensateur-filtre d'entrée, la tension inverse de pointe peut atteindre 2,8 fois la valeur efficace de la tension appliquée.

**COURANT DE POINTE MAXIMUM DE PLAQUE:** C'est la plus haute pointe de courant que le tube peut normalement laisser passer. Le courant de pointe dans un tube redresseur dépend principalement de la nature du filtre qui le suit.

**LA MODULATION** d'une onde est la variation d'amplitude, de phase ou de fréquence de cette onde correspondant à un signal déterminé.

**UN MODULATEUR** est un dispositif effectuant la modulation.

**CROSS MODULATION OU TRANSMODULATION:** C'est la modulation de l'onde porteuse d'un signal désiré par un signal non désiré.

**DEMODULATION:** C'est un processus dans lequel les fréquences de modulation sont séparées de la fréquence porteuse. Le terme détection est communément employé.

**COEFFICIENT DE MODULATION OU PROFONDEUR DE MODULATION:** C'est le rapport entre la demi-différence des amplitudes maximum et minimum d'une onde modulée et son amplitude moyenne. Lorsque l'amplitude varie symétriquement par rapport à l'amplitude de l'onde non modulée, l'amplitude moyenne est égale à l'amplitude de la porteuse et le pourcentage de modulation est égal à 100 fois la différence entre l'amplitude maximum et l'amplitude de la porteuse divisée par l'amplitude de la porteuse.

**AMPLIFICATION EN PUISSANCE:** C'est le rapport entre la puissance disponible à la sortie d'un amplificateur et la puissance à fournir à l'entrée de celui-ci.

**PUISSANCE DE SORTIE OU PUISSANCE MODULEE:** C'est la puissance débitée par un amplificateur dans une résistance non inductive branchée dans son circuit plaque. Dans chaque cas particulier, la puissance de sortie maximum sera déterminée par le pourcentage de distorsion admissible.

**REDRESSEUR DES DEUX ALTERNANCES OU DE L'ONDE COMPLETE:** C'est un redresseur à deux éléments, connectés de façon telle que les deux alternances du courant alternatif fourni soient redressées, un des éléments fonctionnant pendant une demi-période, l'autre élément pendant l'autre demi-période.

**REDRESSEUR D'UNE ALTERNANCE OU D'UNE DEMI-ONDE:** C'est un redresseur qui n'utilise qu'une demi-onde du courant alternatif.

**IMPEDANCE DE CHARGE:** C'est l'impédance équivalente au circuit connecté à la plaque du tube.

**IMPEDANCE DE CHARGE EFFECTIVE DE PLAQUE A PLAQUE:** C'est l'impédance équivalente au circuit connecté aux plaques de deux tubes montés en push-pull.

**TENSION D'ONDULATION:** C'est la composante alternative résiduelle de la tension de sortie d'un redresseur.

**SELECTIVITE:** C'est l'aptitude d'un récepteur à séparer les signaux de différentes fréquences.

**SENSIBILITE:** C'est l'aptitude d'un récepteur à répondre au signal sur lequel il est accordé.

**BANDES LATERALES:** Ce sont les bandes de fréquences au-dessus et au-dessous de la fréquence porteuse et qui résultent de la modulation.

# RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX CONCERNANT LES TUBES ET LES CIRCUITS

Pour obtenir un bon rendement d'un tube, il est nécessaire d'étudier avec attention son installation convenable ainsi que les circuits qui lui sont associés. De nombreuses suggestions concernant les sources de tension pour les différents éléments des tubes, le contrôle de volume, le blindage et le filtrage sont discutées plus loin. Ces renseignements s'appliquent, d'une manière générale, à tous les types de tubes et représentent des méthodes pratiques et éprouvées, utilisées dans les récepteurs modernes. Des instructions complémentaires sont données pour chaque tube sous le titre: « Applications ». Il est parfois désirable, dans des circuits spéciaux, d'utiliser des conditions de fonctionnement légèrement différentes de celles indiquées, quoique, en général, il est conseillé de suivre les recommandations données.

## INTERPRETATION DES CARACTERISTIQUES DES TUBES RECEPTEURS

L'interprétation des caractéristiques publiées dans ce manuel est conforme aux standards de la RMA. Les caractéristiques seront interprétées en tenant compte des conditions esquissées dans les paragraphes ci-après.

**CATHODE:** La tension de chauffage ou du filament est donnée comme une valeur normale, sauf spécification contraire. Cela signifie que les transformateurs ou les résistances dans le circuit chauffage doivent être tels qu'ils donnent la tension demandée lorsque la source de courant (secteur) fonctionne normalement. Une tolérance raisonnable est prévue dans la construction des cathodes pour supporter des fluctuations dans la tension des cathodes ou filaments, de manière qu'une sous-tension modérée ne causera pas une chute marquée dans l'émission et qu'une surtension modérée ne réduira pas la vie de la cathode à un degré exagéré.

### PLAQUE ET GRILLE.

Toutefois, dans le cas des tensions grille et tensions plaque, les tensions MAXIMA recommandées sont données. L'interprétation de ces valeurs maxima dépend de la source de courant, comme il est indiqué ci-après:

**SECTEUR COURANT CONTINU OU ALTERNATIF:** Les tensions maxima de grille et plaques ainsi que les dissipations indiquées entre les caractéristiques et les conditions de fonctionnement sont des MAXIMA. Dans des récepteurs construits pour des secteurs de tension nominale de 105 à 125 volts, un rendement satisfaisant peut être attendu si le récepteur comporte les organes étudiés pour ne pas dépasser ces maxima à une tension secteur de 117 volts.

**ACCUS D'AUTOMOBILE:** Lorsqu'un tube est utilisé sur un récepteur automobile ou autres appareils alimentés par des batteries d'automobile, on doit tenir compte des variations du voltage des batteries, plus grandes relativement si on les compare à celles d'un secteur normal. Le voltage moyen des batteries d'auto a été établi à 6,6 volts. Nous recommandons que les récepteurs automobiles soient étudiés de telle sorte que lorsque le voltage de batterie est de 6,6 volts, le voltage de plaque, la dissipation-plaque, le voltage de grille, la dissipation-grille et l'impédance de charge du redresseur ne dépassent pas 90 % des indications MAXIMA données pour chaque tube.

**BATTERIES « B » (haute tension):** Les postes alimentés sur accus « A » et « B » doivent être étudiés de manière que sous aucun régime des accus, le voltage plaque, le voltage filament, la dissipation-plaque, le voltage grille et la dissipation-grille ne dépassent de plus de 10 % les valeurs maxima recommandées pour chaque type de tube.

**AUTRES ELECTRODES:** Lorsqu'un tube est du type multi-grilles, les tensions appliquées aux électrodes positives additionnelles seront réglées d'après les considérations détaillées au paragraphe ci-dessus (Plaque et grille).

## FONCTIONNEMENT-TYPE ET APPLICATION.

Pour la plupart des tubes récepteurs, sous les caractéristiques, nous indiquons le fonctionnement-type dans les applications courantes. Ces valeurs de fonctionnement sont données pour montrer de manière concise quelques informations-guides pour l'utilisation de chaque type. Elles ne doivent pas être considérées comme des taux absolus, chaque tube pouvant être utilisé dans les conditions convenables dans la limite des caractéristiques.

## SOURCES DE TENSION B

Les sources de tension B comprennent l'alimentation des circuits plaque, des circuits écrans et souvent des circuits de polarisation. Les méthodes principales d'obtention de chacune de ces sources, dans les différentes espèces de récepteurs, sont décrites ci-dessous.

Dans les récepteurs batteries utilisés loin de toute ligne d'énergie électrique, la tension plaque est fournie par une batterie d'accus ou de piles. La tension d'écran peut être obtenue d'une prise intermédiaire sur la batterie; on peut également utiliser des résistances chutrices combinées avec des capacités en shunt. Les tensions de polarisation sont obtenues, en général, d'une batterie séparée.

Pour tous les autres appareils, les tensions d'écran sont obtenues soit au moyen d'un diviseur de tension, soit par une résistance série connectée au pôle + de la source haute tension. Le potentiel convenable des grilles par rapport aux cathodes, peut être obtenu en polarisant positivement les cathodes ou négativement les grilles. La première méthode est réalisée en insérant une résistance convenablement découplée par une capacité dans le retour de la cathode, le retour de grille est connecté à l'autre extrémité de la résistance de cathode ou à une prise intermédiaire sur celle-ci. La polarisation par la grille peut s'obtenir par exemple en connectant le retour de grille en un point d'un diviseur de tension dont le potentiel est négatif par rapport au point où sont connectées les cathodes.

Si le circuit d'alimentation anodique comprend une self de filtrage dans une branche à potentiel négatif par rapport aux cathodes, une partie de la chute de tension continue à travers cette self, convenablement filtrée par résistances et capacités, peut être utilisée à la polarisation des grilles.

Dans la polarisation cathodique, ou polarisation automatique, il est essentiel que la résistance de cathode soit shuntée par une capacité offrant un chemin de faible impédance pour les courants alternatifs. A défaut d'observer cette précaution, des phénomènes de dégénération ou de réaction prendront naissance, causant un affaiblissement et une mauvaise qualité de la puissance de sortie.

Dans les autres méthodes de polarisation, un filtrage convenable évitera que la tension alternative résiduelle existant dans la tension d'alimentation des plaques ne parvienne aux grilles à polariser.

Pour les récepteurs utilisant le courant alternatif, un transformateur élévateur de tension et un tube redresseur fournis-

sent la tension pulsatoire à un système de filtre approprié, qui donne à la sortie une tension continue à peu près pure. Cette source de tension alimente les plaques et les écrans.

Dans les récepteurs universels, la tension du réseau est appliquée directement au tube redresseur sans intermédiaire d'un transformateur. Sauf dans le cas du doubleur de tension, le voltage fourni par le redresseur est relativement bas, quelque peu inférieur à la tension de pointe du réseau.

Pour l'utilisation des pentodes dans ce type d'appareil, il est avantageux de porter les grilles écrans au même potentiel que les plaques, pour autant que celui-ci ne dépasse pas 100 volts. On bénéficie ainsi d'une augmentation importante de la conductance mutuelle.

Les récepteurs devant fonctionner sur réseau continu utilisent un filtre connecté au réseau; le pôle + alimente les plaques.

Les récepteurs pour automobile obtiennent leur tension anodique d'un moteur générateur ou bien d'un vibreur-transformateur combiné avec un redresseur et un filtre convenables.

La tension appliquée aux plaques ne dépassera jamais celle indiquée dans les caractéristiques du tube considéré. Une tension excessive diminuera la durée moyenne des lampes.

## SOURCES DE TENSION DE CHAUFFAGE

Pour obtenir un fonctionnement satisfaisant des tubes, il est très important que la tension convenable soit fournie aux filaments. La vie des lampes sera considérablement raccourcie si la tension de chauffage est trop forte, car la matière active s'évapore dans ce cas très rapidement. Si, au contraire, le voltage est trop faible, la température de la cathode ou du filament sera trop faible pour fournir une émission électronique suffisante pour un fonctionnement normal.

Pour l'alimentation des filaments, les sources suivantes sont utilisées:

Batterie de piles sèches.

Batteries « Air Cell » (piles à dépoliarisation par l'air).

Batteries tampons.

Courant continu 32 volts (équipement électrique de ferme).

Secteur alternatif ou continu.

La tension d'une batterie de piles sèches diminue avec le temps; il est donc nécessaire de prévoir un rhéostat pour maintenir une tension constante aux extrémités des filaments, durant la vie de la batterie.

La tension fournie par une batterie « Air Cell » reste à peu près constante jusqu'à épuisement final. Une résistance fixe en série donne généralement entière satisfaction.

La tension d'une batterie tampon varie dans d'assez larges limites, dépendant des conditions de charge et de décharge.

Si on emploie des tubes 5 volts, un rhéostat en série sera nécessaire pour abaisser la tension filament à 5 volts. Avec des tubes à chauffage à 6,3 volts, cette résistance n'est pas nécessaire, ces tubes fonctionnant d'une manière satisfaisante avec des tensions de chauffage variant entre 5,5 volts et 8,5 volts.

Ceux qui possèdent un équipement électrique de ferme fonctionnant avec une batterie tampon de 32 volts, peuvent actuellement se procurer des postes construits spécialement pour cette tension. Ces postes sont équipés de tubes de la série 6,3 volts, les filaments chauffants connectés en série. La tension dans un tel équipement varie de 28 à 40 volts. Si les tensions aux bornes des filaments sont réglées à leur valeur normale pour une tension d'alimentation de 32 volts, aucune résistance ajustable supplémentaire n'est nécessaire.

Les récepteurs pour réseau continu 110 volts utilisent des tubes de la série 0,3 ampère, dont les filaments sont connectés en série avec une résistance fixe ajustée pour obtenir un courant de 0,3 ampère lorsque la tension secteur est 110 volts. La

tension secteur peut varier de 95 à 130 volts, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser une résistance ajustable supplémentaire.

Le type de récepteur universel, si commun à présent, utilise la connexion en série des filaments, comme décrit dans le paragraphe précédent. En général, aucune précaution spéciale n'est nécessaire pour se protéger des fluctuations du réseau.

Les récepteurs pour courant alternatif utilisent un transformateur abaisseur pour le chauffage des filaments. Pour des secteurs de tension très élevée, il peut être désirable d'ajouter une résistance pour abaisser le voltage appliqué au primaire du transformateur à une valeur normale.

## CONSIDERATIONS SUR LE CONTROLE DE VOLUME

La méthode de contrôle de volume employée dans les anciens types de récepteurs consistait à faire varier la tension des grilles-écrans. Plus tard, avec l'apparition des tubes à pente variable, le système par polarisation des grilles s'est universellement répandu. La tension de polarisation était obtenue par un potentiomètre ou par une résistance variable dans le retour cathode des lampes dont la sensibilité doit être contrôlée.

La plupart des récepteurs modernes utilisent le contrôle automatique de volume. La fonction du circuit A.V.C. (automatic volume control) est de régler la polarisation des grilles de contrôle des tubes H.F. et M.F. de telle sorte que le signal à l'entrée du second détecteur demeure constant. Ceci est réalisé par l'utilisation de la tension redressée développée aux bornes de la résistance de charge de la diode comme tension de polarisation des grilles des tubes amplificateurs.

Le courant des diodes passant à travers leur résistance de charge, porte l'extrémité cathode de celle-ci à un potentiel positif et l'autre extrémité à un potentiel négatif.

La tension pour la polarisation des grilles est obtenue de l'extrémité négative de cette résistance. La valeur de cette résistance sera telle que pour un signal donné, la chute de tension soit suffisante pour polariser les tubes contrôlés et abaisser leur sensibilité à une valeur telle que le volume désiré soit obtenu. Un accroissement du signal H. F. provoquera une chute de tension plus élevée et, par conséquent, une polarisation plus grande. Ceci a pour résultat de diminuer la sensibilité et de maintenir le volume normal. Inversement, une diminution du signal d'entrée réduit la chute de tension et, par conséquent, la polarisation des tubes. L'accroissement de sensibilité du récepteur qui en résulte maintient automatiquement le volume constant.

Avec des tubes à pente fixe, le recul de grille peut être accru par l'emploi, pour l'alimentation des écrans, d'une résistance série connectée au + H. T. Le tube à pente fixe fonctionne, dans ce cas, quelque peu comme un tube à pente variable. Le recul de grille ainsi obtenu est intermédiaire entre ceux des tubes à pente fixe et à pente variable. Cependant, un tel artifice n'est pas à recommander lorsque de forts signaux sont appliqués aux grilles, car la courbure de la caractéristique du tube à pente fixe reste inchangée.

## BLINDAGE

Pour obtenir une amplification réelle le plus proche possible de l'amplification théorique, une étude attentive doit être faite du blindage des différents circuits.

Les tubes des types 57, 58, 6C6 et 6D6 doivent être complètement entourés d'un écran, en vue de réduire au minimum les capacités interélectrodes. D'autres types de tubes, qui possèdent un écran intérieur en forme de cage entourant la plaque, n'exigent pas un blindage extérieur aussi sévère. Dans certains cas, de simples cloisons montées sur le châssis sont suffisantes.

Chaque disposition de récepteur présente des problèmes spéciaux de blindage. Ces problèmes deviennent difficile à résoudre dans les petits récepteurs compacts. On peut diminuer l'importance du blindage par une disposition judicieuse des circuits, de telle sorte que les points entre lesquels une réaction pourrait avoir lieu soient le plus éloignés possible. La réaction du tube de sortie sur le circuit d'antenne doit toujours être rendue impossible.

## FILTRAGE

Il y a deux principaux types de filtres: le filtre haute fréquence et le filtre basse fréquence. Dans le premier, des condensateurs à faibles pertes sont indispensables. Des condensateurs électrolytiques ne peuvent pas convenir pour ce genre de filtre. Les électrolytiques sont utilisés dans les filtres de tension plaque. Ils doivent être shuntés par une capacité au mica ou au papier destinée à dériver les composantes H. F. éventuelles de la tension à filtrer.

Aux basses fréquences, il faut considérer la tension de pointe qui peut être appliquée aux condensateurs. Cette tension est notablement plus grande que la tension continue mesurée aux bornes du condensateur.

Lorsque le filtre doit débiter une puissance relativement considérable, il est constitué par un système de selfs et capacités. Pour de faibles débits, des filtres à résistances-capacités peuvent être utilisés; ce dernier type de filtre est moins volumineux et moins cher.

Les filtres d'A.V.C. emploient des résistances et capacités. La constante de temps de ces filtres devra être étudiée avec attention. Si elle est trop grande, un parasite soudain peut rendre le récepteur silencieux pour un temps assez long. Si la constante est trop courte, de la distorsion de modulation et de la dégénération en très basse fréquence peuvent apparaître. Une valeur convenable de la constante de temps est de l'ordre d'un dixième de seconde.

Les circuits de grille écrans demandent en général un meilleur filtrage que les circuits de plaque, l'effet de contrôle des grilles écrans étant comparable à celui des autres grilles.

Le filtrage de la polarisation des grilles a été vu en détail dans les chapitres traitant des sources de tension. Les éléments de circuit considérés sont les résistances en série et les condensateurs-shunt à bas voltage.

## TUBES « METAL »

Les tubes « métal » sont plus petits que les tubes de verre. Le diamètre de l'enveloppe est d'un pouce (25,4 mm.), sauf à la base, où le diamètre atteint un pouce cinq seizièmes. L'enveloppe est complètement en métal, les conducteurs venant des électrodes passent dans des perles de soudure en verre à travers les œillets du disque métallique de la base du tube. L'enveloppe est connectée à une broche du culot et est mise à la masse pour éliminer tout danger de chocs électriques. La longueur du tube est réduite. Le tube « métal » est pourvu d'un culot spécial octal. Les types métal où le chapeau de grille est supprimé, ont une longueur légèrement réduite.

Le culot octal est prévu pour comporter huit broches également espacées. Lorsque les huit broches ne sont pas toutes nécessaires, les broches inutiles sont supprimées ou non connectées, celles restantes conservant leur place. Le numérotage des broches est conforme au système standard R.M.A. Dans ce système, un numéro est affecté à chaque position possible des broches. Le numérotage commence à la broche connectée à l'enveloppe qui est toujours la première à gauche de l'ergot de montage en position normale lorsque la base est vue de dessus et l'ergot dirigé vers le bas. Le numérotage est fait dans le sens horlogique.

Lorsqu'un récepteur équipé de lampes métal est à dépanner, quelques précautions sont à prendre. Toujours se rappeler que les lampes peuvent être allumées, alors que le poste semble ne pas fonctionner et qu'il faut être prudent si l'on travaille avec les mains nues près des tubes, car ceux-ci dissipent une chaleur considérable. Comme il est impossible de voir les éléments internes du tube, il est toujours utile de vérifier s'il n'y a pas de courts-circuits internes et se rappeler que ce n'est pas parce que leur enveloppe est en métal que les tubes « métal » peuvent être maltraités. Lorsqu'on a affaire à un récepteur dont les sockets sont en matière mince, insérer les tubes avec précaution en s'assurant que la clé de mise en place n'est pas forcée à travers le socket.

Il est bon de convaincre les possesseurs de récepteurs de ne pas retirer les tubes métalliques, car ils pourraient se tromper de sockets en les remettant, cette erreur étant rendue possible par l'arrangement des contacts identiques pour tous les sockets. En aucun cas, les tubes verre standard ne sont interchangeables avec les tubes métalliques.

## TUBES « G » SYLVANIA

Le groupe de tubes verre, dénommés tubes « G », comporte actuellement un nombre considérable de types dont la plupart sont identiques ou très semblables au point de vue caractéristiques de fonctionnement, à de nombreux types Standards Sylvania.

Ces tubes sont également semblables au point de vue aspect à certains tubes de la série verre, à l'exception du culot et du capuchon. Les culots sont du type octal avec broche de position en bakélite; le capuchon est du type miniature. L'ampoule du modèle ST est utilisée pour tous les tubes de la série « G ».

Dans les pages suivantes, on trouvera la description des différents types « G » ainsi que les renseignements concernant les culots, les caractéristiques et l'interchangeabilité. La tension et le courant de chauffage sont indiqués pour chaque type pour aider à l'identification du tube. Des caractéristiques supplémentaires sont fournies dans tous les cas où elles diffèrent de celles de types verre ou métal équivalents. En général, ces différences ne sont pas très importantes.

Dans beaucoup de tubes « G », la broche n° 1 est présente quoique non raccordée. Sur les croquis des culots, la lettre S associée à la broche n° 1 correspond à la broche des tubes métal raccordée à l'enveloppe, car la plupart de ces croquis représentent également les connexions du culot du tube métal. Deux exceptions sont à noter: les types 6C5G et 6J7G possèdent une cage interne connectée à la broche n° 1 et qui procure un blindage supplémentaire.

Les caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications de la plupart des tubes « G » sont identiques à celles des types semblables ou équivalents. Les références sont fournies dans chaque cas.

Lors du remplacement d'un tube métal par un tube « G », ou vice versa, il peut être nécessaire de réaligner les circuits accordés pour assurer le fonctionnement correct.

## TUBES LOKTAL

Un groupe de tubes, sans chapeau de grille, dénommés « LOKTAL », est la dernière ajoutée aux tubes récepteurs Sylvania. Le tube LOKTAL est un petit tube « tout-verre », sans le culot familier de bakélite. Les broches de contact sont scellées dans la base du verre, éliminant ainsi les connexions soudées. Le type de construction LOKTAL permet de faire le câblage 100 % sous le châssis, les chapeaux de grille étant supprimés; il assure un minimum d'encombrement, blindage aisé et le verrouillage des tubes. De nombreux types sont spécialement convenables pour les utilisations en U.H.F. La

partie inférieure du tube est équipée d'une coquille métallique avec broche-guide. Cette coquille agit comme un blindage et rend possible le verrouillage du tube dans le socket en utilisant la gorge du bout de la broche-guide qui s'insère dans une bague fixée au socket.

Ce verrouillage tient le tube fortement adhérent au socket, assurant bon contact dans toutes les positions. L'enlèvement des LOKTAL hors des sockets peut être difficile par une traction directe vers le haut. En pressant légèrement le tube sur le côté, le verrou lâche et le tube est enlevé facilement.

Les tubes LOKTAL ne sont pas directement interchangeables avec d'autres tubes à cause du brochage. Dans bien des cas, les caractéristiques électriques et les applications sont similaires à celles d'autres types bien connus. Les informations adéquates seront trouvées dans ce Manuel concernant les types LOKTAL actuellement disponibles.

## TUBES « GT »

Les tubes Sylvania « GT » sont une réplique de la série « G », mais sous un plus faible encombrement. Dans la plupart des tubes « GT » les caractéristiques sont pratiquement les mêmes que celles de leur correspondant dans la série « G » et, naturellement, les applications sont identiques. Tous les tubes « GT » ont le culot octal et le bulbe est régulièrement cylindrique. D'ailleurs, le suffixe « GT » est dérivé du groupe « G » pour le culot et du groupe « T » pour le bulbe. La hauteur totale des tubes du groupe « GT » est réduite par l'utilisation d'une tige plus courte.

On trouvera dans le Manuel un tableau des caractéristiques et des conditions de fonctionnement des tubes Sylvania « GT ». Là où il existe une similitude directe avec des types Sylvania de la série « G », un renvoi de référence est indiqué.

## TUBES BATTERIE

Il existe deux groupes généraux de tubes batterie : le groupe désigné pour fonctionner sous 2 volts et le groupe plus récent des types 1,4 volt. Les premiers ne servent plus guère qu'au remplacement et leurs caractéristiques sont bien connues. Les derniers sont largement utilisés maintenant dans toutes les formes de récepteurs sur accus et piles et plusieurs de leurs avantages sont soulignés ci-après.

Le groupe des tubes batterie 1,4 volt est spécialement intéressant par suite de l'économie réalisée dans les sources d'énergie nécessaires et du gain d'espace qu'il est possible de faire dans la construction des récepteurs (postes valises).

Ces tubes ont été étudiés spécialement en vue d'une grande économie de consommation, d'une action non-microphonique et d'une longue vie. A l'exception des tubes de sortie, les tubes fonctionnent sans tension négative de grille, simplifiant ainsi les circuits et réduisant dans une certaine mesure les couplages.

Etant donné que ces tubes sont du type à chauffage direct du filament, il peut y avoir quelques petites variations dans le contact potentiel qui, en certaines circonstances, peut provoquer de légères variations de sensibilité d'un tube à l'autre du même type si le retour de grille est fait directement au négatif du filament. Il est recommandé qu'une résistance d'au moins 0,5 mégohm, convenablement by-passée, soit connectée entre le retour de la grille et le négatif du filament. Si ces tubes sont employés de telle sorte qu'un voltage de contrôle de volume automatique soit appliqué aux grilles, les résistances utilisées pour l'isolement et la charge de la diode seront suffisantes. Le schéma du récepteur 1,4 volt accu (voir en fin de volume) donne l'exemple d'un tel arrangement. Lorsque le IN5G n'est pas connecté de manière que l'A.V.C. est appliqué, alors une résistance comme indiqué ci-dessus doit être placée dans le circuit de retour de grille.

Le filament est composé d'un fil extrêmement ténu; quelques précautions sont donc nécessaires pour prévenir et éviter les vibrations de filament résultant principalement d'effets acoustiques et mécaniques du haut-parleur vers les tubes et le châssis. Il est donc recommandé de ne pas monter directement le haut-parleur sur le châssis. Un autre point à tenir en considération est le fait que l'aimant permanent du haut-parleur produit un fort champ magnétique qui peut influencer le flux d'électrons dans les tubes très rapprochés de l'aimant. Avec des soins normaux dans le montage, cette difficulté sera aisément évitée.

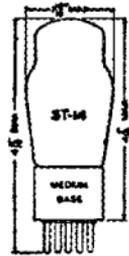
## SYMBOLES UTILISES DANS LES DIAGRAMMES DE CULOT

A	— Anode	H	— Filament (chauf. ind.)
A1	— Anode 1	Hc	— Centre du filament
A2	— Anode 2	IS	— Blindage interne
D1	— Défecteur 1	K	— Cathode
D2	— Défecteur 2	NC	— Non connecté
D3	— Défecteur 3	P	— Plaque
D4	— Défecteur 4	Rc	— Contrôle des radiations
Dp	— Plaque de diode	S	— Enveloppe métallique
F	— Filament (chauf. dir.)	SA	— Anode de démarrage
G	— Grille de contrôle	Su	— Grille de suppression
Ga	— Grille anode	T	— Coupelle
Gm	— Grille modulatrice	XS	— Blindage externe
Go	— Grille oscillatrice	■	— Chapeau de grille
Gs	— Grille écran	→	— Broche-guide

Les symboles ci-dessus sont ceux utilisés dans les diagrammes de culots accompagnant les caractéristiques de chaque type de tubes Sylvania données dans les pages suivantes. Tous les diagrammes représentent les culots vus de dessous et le numérotage est conforme au système standard R.M.A.



Sylvania  
**TYPE 01A**  
DETECTEUR  
AMPLIFICATEUR



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC	5,0 Volts
Courant filament	0,25 ampère
Ampoule	ST 14
Culot — Moyen 4 broches	4-D
Position de montage	Verticale

**Capacité directes interélectrodes :**

Grille à plaque	8,1 $\mu\mu^2$
Entrée	3,1 $\mu\mu^2$
Sortie	2,2 $\mu\mu^2$

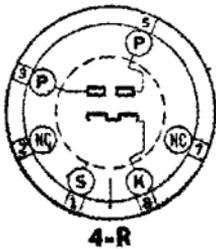
**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament	5,0	5,0Volts
Tension plaque	90	135 Volts
Tension grille	-4,5	-9,0 Volts
Courant plaque	2,5	3,0 ma
Résistance interne	11.000	10.000 ohms
Conductance mutuelle	725	800 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification	8	8

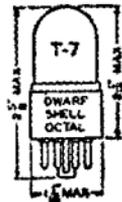
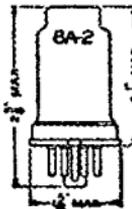
**APPLICATION**

Le type 01A est un tube triode à usage général, pour récepteur batteries. Ce tube peut être employé comme détecteur; sa tension plaque n'est pas critique.

Le type 01A n'est plus utilisé à présent que comme tube de remplacement dans les vieux récepteurs.



Sylvania  
**TYPE 0Z4**  
**TYPE 0Z4G**  
REDRESSEUR  
BIPLAQUE



**CARACTERISTIQUES**

Ampoule (Type 0Z4)	8A-2
Ampoule (Type 0Z4G)	T7
Culot petit octal	4-R
Position de montage	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

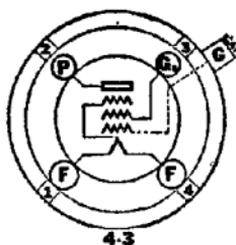
Tension alternative efficace par plaque	350 Volts
Courant redressé	75 ma Max. 30 ma Min.
Tension de pointe inverse	1250 Volts
Courant plaque de pointe	200 Ma Max.
Chute de voltage	24 Volts

**APPLICATION**

Les types Sylvania 0Z4 et 0Z4G sont des redresseurs biplaque à remplissage gazeux. Au point de vue de montage n'est nécessaire car la cathode est à l'extérieur. Ce fait le rend intéressant pour les récepteurs portables où l'économie de courant est un facteur important. Les conditions de fonctionnement de chaque type sont indiquées ci-dessus.

Les types 0Z4 et 0Z4G fonctionnent en haut courant de pointe avec une chute de voltage. Une caractéristique de ce type de redresseur consiste dans l'impédance H.F., qui doit être radicalement à moins que le type 0Z4 soit biplaque ou que le biplaque du type 0Z4 soit convenablement mis à la masse. L'inductance correcte doit être prévue dans le circuit. Les mélangeurs conçus spécialement avec les redresseurs à vapeur de mercure ou à vapeur de zinc sont adéquats.

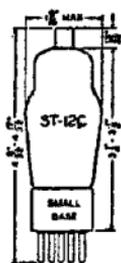
Les types 0Z4 et 0Z4G sont interchangeables dans la plupart des cas; toutefois le type 0Z4G doit être préféré dans quelques récepteurs où le blindage est nécessaire.



Sylvania

**TYPE 1A4P  
TYPE 1A4T**

**AMPLIFICATEUR H. F.  
A PENTE VARIABLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament (CC) ... ..	2,0 Volts
Courant filament ... ..	0,060 ampère
Position de montage ... ..	Verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

	1A4P	1A4T
Grille à plaque ... ..	0,007	0,010 $\mu\mu\text{f}$ max.
Entrée ... ..	5	4,4 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	11	11,0 $\mu\mu\text{f}$
Ampoule ... ..	ST 12C	ST-12C
Culot — Petit 4 broches ... ..	4-M	4-K

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

	1A4P		1A4T	
Tension filament ... ..	2,0	2,0	2,0	2,0 Volts
Tension plaque ... ..	135	180	135	180 Volts
Tension écran ... ..	67,5	67,5	67,5	67,5 Volts
Tension grille ... ..	-3	-3	-3	-3 Volts
Courant plaque ... ..	2,2	2,3	2,2	2,2 ma.
Courant écran ... ..	0,9	0,8	0,7	0,7 ma.
Résistance interne ... ..	1,0	1,0	0,35	0,6 mégohms
Conductance mutuelle ... ..	625	725	625	650 $\mu\text{mhos}$
Conductance mutuelle à -15 v. grille ... ..	15	15	15	15 $\mu\text{mhos}$

**APPLICATION**

Ces tubes sont des amplificateurs H.F. perfectionnés très semblables au type 34, mais ayant une caractéristique à pente variable. Les désignations « P » et « T » indiquent les constructions pentode et tétrode du type 1A4.

En général, les types 1A4P et 1A4T sont interchangeables. Les culots sont les mêmes, puisque la grille supplémentaire du type 1A4P est connectée intérieurement à l'extrémité négative du filament. Les équivalents en type « G » de ces tubes sont les types 1D5GP et 1D5GT.

Pour un fonctionnement stable en haute fréquence, les circuits d'entrée et de sortie doivent être convenablement séparés l'un de l'autre. Le blindage complet de chaque étage et un filtrage adéquat sont requis, pour prévenir l'instabilité.

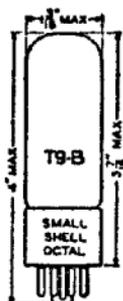
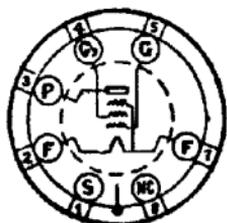
La tension d'écran peut être obtenue par une prise sur la batterie ou sur un diviseur de tension. L'usage d'une résistance série n'est pas recommandé, sauf en cas de polarisation automatique.

Dans le schéma-type en fin de volume, le type 1A4 est employé comme amplificateur H.F. et M.F.

Sylvania

# TYPE 1A5G

PENTODE DE PUISSANCE



## CARACTERISTIQUES

Tension filament	... ..	1,4 Volt
Courant filament	... ..	0,050 Ampère
Ampoule	... ..	T9-B
Culot — Petit octal 7 broches	... ..	6-X
Position de montage	... ..	Toutes

## Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament	... ..	1,4	1,4 volt
Tension plaque	... ..	85	90 volts max.
Tension grille écran	... ..	85	90 volts max.
Tension grille *	... ..	-4,5	-4,5 volts
Courant plaque	... ..	3,5	3,5 ma.
Courant grille écran	... ..	0,7	0,8 ma.
Résistance interne	... ..	0,3	0,3 mégohms
Conductance mutuelle	... ..	800	850 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification	... ..	240	255
Impédance de charge	... ..	25.000	25.000 ohms
Puissance modulée	... ..	100	115 mw.
Distorsion harmonique totale	... ..	10	7 pour cent

\* Broche n° 7 : retour au négatif du filament.

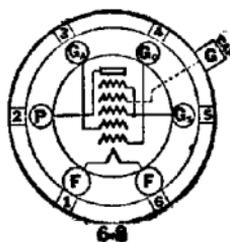
## APPLICATION

Sylvania 1A5G est un tube pentode de puissance, conçu spécialement pour être utilisé dans les postes récepteurs à faible consommation, alimentés par accus ou piles. Ce type est extrêmement économique, par suite du faible courant nécessaire en H. et B. tension. Une puissance modulée de 100 milliwatts peut être obtenue en classe A. Le filament fonctionne sous 1,4 volt 50 millis. Toutefois, le tube peut fonctionner directement sur pile 1,5 volt sans utilisation de tube ballast, grâce à la construction spéciale du tube 1A5G. D'autres sortes de batteries ou accus peuvent être utilisés, pour autant que le circuit soit équipé convenablement.

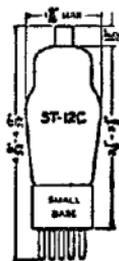
Une batterie de 90 volts est nécessaire pour les tensions plaque et grille-écran. Il est préférable de prévoir la polarisation automatique dans l'utilisation du 1A5G, puisque la tension grille sera réduite en conséquence au fur et à mesure de la chute de tension de la batterie « B ». La batterie C n'est pas nécessaire pour les récepteurs équipés avec les types de la série 1,4 volt, puisque les retours de grille des tubes H.F. et du second détecteur devraient être faits directement aux négatifs des filaments.

Si on demande plus de puissance, on peut utiliser deux tubes 1A5G en parallèle. L'impédance de charge devrait être alors de 12.500 ohms. La puissance modulée sera approximativement doublée, tandis que la distorsion harmonique totale sera à peu près la même que pour un seul tube.

Un schéma-type utilisant les tubes de la série 1,4 volt se trouve à la fin de ce Manuel. Des renseignements complémentaires seront trouvés dans l'introduction au paragraphe « Tubes sur batterie ».



**Sylvania**  
**TYPE 1A6**  
**CONVERTISSEUR**  
**DE FREQUENCE**  
**PENTAGRILLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,060 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot — Petit modèle 6 broches ... ..	6-L
Position de montage ... ..	Verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille G à plaque (avec blindage) ... ..	0,25 $\mu\mu^f$
Grille G à Grille Ga (avec blindage) ... ..	0,2 $\mu\mu^f$
Grille G à Grille Go (avec blindage) ... ..	0,1 $\mu\mu^f$
Grille Go à Grille Ga ... ..	10,8 $\mu\mu^f$
Grille G à toutes les autres électrodes (Entrée H.F.)	10,5 $\mu\mu^f$
Grille Ga à toutes les autres électrodes (Sort. oscil.)	6,0 $\mu\mu^f$
Grille Go à toutes les autres électrodes (Entr. oscil.)	5,0 $\mu\mu^f$
Plaque à toutes les autres électrodes ... ..	9,0 $\mu\mu^f$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	2,0	2,0 volts
Tension plaque ... ..	135	180 volts max.
Tension grille de contrôle (G) ... ..	-3,0	-3,0 volts
Tension d'écran (Gs) ... ..	67,5	67,5 volts
Tension de grille anode (Ga) * ... ..	135	180 volts
Résistance de grille oscillatrice (Go)	50.000	50.000 ohms
Courant plaque ... ..	1,8	1,5 ma.
Courant grille écran ... ..	2,1	2,0 ma.
Courant de grille anode ... ..	2,0	2,5 ma.
Courant grille oscillatrice ... ..	0,15	0,2 ma.
Courant cathodique total ... ..	6,0	6,2 ma.
Résistance interne ... ..	0,4	0,5 mégohm
Conductance de conversion ... ..	275	300 $\mu\text{mhos}$
Id. à -22,5 volts grille ... ..	4	4 $\mu\text{mhos}$

\* Appliqué à travers une résistance de 20.000 ohms.

**APPLICATION**

Sylvania 1A6 est un tube pentagrille, oscillateur et premier détecteur, à tension filament 2 volts.

Il remplace les deux tubes séparés utilisés précédemment et fonctionne bien aux fréquences de broadcasting. Aux fréquences plus élevées, le fonctionnement est moins bon, à cause de la faible conductance mutuelle de la section oscillatrice. Pour le récepteur à gammes d'ondes très étendues, on utilisera de préférence le tube 1C6 qui est similaire au tube 1A6, mais dont le filament absorbant 120 ma. assure une émission électronique plus abondante et, par conséquent, une conductance mutuelle plus grande.

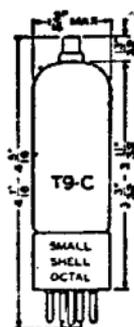
Les données concernant l'application des tubes 1A6, 1C6, 1D7G et 1C7G comme convertisseur de fréquence, sont les mêmes (voir application type 1C6).



7-2

## Sylvania TYPE 1A7G

### CONVERTISSEUR DE FREQUENCE PENTAGRILLE



#### CARACTERISTIQUES

Tension filament ... ..	1,4 Volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T9-C
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	7-2
Position de montage ... ..	Toutes

#### Capacités directes interélectrodes\* :

Grille G à plaque ... ..	0,3 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à grille Ga ... ..	0,26 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à grille Go ... ..	0,12 $\mu\mu\text{f}$
Grille Go à grille Ga ... ..	0,9 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à toutes autres électrodes (entrée H. F.) ...	6,5 $\mu\mu\text{f}$
Grille Ga à toutes autres électrodes excepté Go (sort. osc.) ... ..	4,6 $\mu\mu\text{f}$
Grille Go à toutes autres électrodes excepté Ga (ent. osc.) ... ..	4,0 $\mu\mu\text{f}$
Plaques à toutes autres électrodes ... ..	11,0 $\mu\mu\text{f}$

\* Suivant standards RMA avec blindage connecté au négatif du filament.

#### Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension filament C. C. ... ..	1,4 Volt
Courant filament ... ..	0,050 Ampère
Tension plaque ... ..	90 Volts max.
Source tension grille écran (Gs) ... ..	90 Volts max.
Tension grille anode (Ga) ... ..	90 Volts max.
Tension grille écran (Gs)** ... ..	55 Volts max.
Courant cathodique total ... ..	3 ma. max.

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament CC ... ..	1,4 Volt
Tension plaque ... ..	90 Volts
Tension grille écran ** ... ..	45 Volts
Tension grille anode ... ..	90 Volts
Tension grille contrôle (G) *** ... ..	0 Volt
Résistance grille oscillatrice (Go) ... ..	0,2 mégohm
Résistance interne ... ..	0,6 mégohm
Courant plaque ... ..	0,55 ma.
Courant grille écran ... ..	0,6 ma.
Courant grille anode ... ..	1,2 ma.
Courant grille oscillatrice ... ..	0,035 ma.
Courant cathodique total ... ..	2,4 ma.
Conductance de conversion à 0 volt grille ...	250 $\mu\text{mhos}$
Idem à — 2 volts grille ... ..	50 $\mu\text{mhos}$
Idem à — 3 volts grille ... ..	5 $\mu\text{mhos}$

\*\* Obtenu de préférence en utilisant une résistance de 70.000 ohms convenablement by-passée en série dans la batterie de 90 volts.

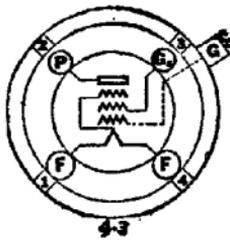
\*\*\* Une résistance d'au moins 1 mégohm doit être dans le retour de grille au négatif du filament broche n° 7.

#### APPLICATION

Sylvania type 1A7G est un convertisseur de fréquence pentagrille conçu spécialement pour être utilisé dans les postes récepteurs à faible consommation alimentés par accus ou piles. Ses usages sont similaires à ceux d'autres convertisseurs pentagrides, tels les types 1C7G et 1D7G, mais les différences dans les caractéristiques et conditions de fonctionnement doivent être prises en considération pour assurer un rendement optimum. Le filament fonctionne sous 1,4 volt 50 milli. Toutefois, le tube peut fonctionner directement sur pile 1,5 volt sans intercaler de tube ballast grâce à la construction spéciale du tube. D'autres sortes de batteries ou accus peuvent être utilisés pour autant que le circuit soit équipé convenablement.

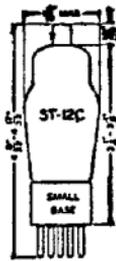
Une batterie B de 90 volts est nécessaire pour les tensions de plaque, grille-écran et grille d'anode. Une résistance de 70000 ohms doit être mise en série dans la grille-écran. Malgré que la polarisation de la grille soit inutile, le retour de grille devrait être fait soit à l'A. V. C. soit à travers une résistance de 1 mégohm convenablement by-passée.

Un schéma-type utilisant les tubes de la série 1,4 volt se trouve à la fin du manuel. Des renseignements complémentaires seront trouvés dans l'introduction, au paragraphe « Tubes sur batterie ».



Sylvania  
**TYPE 1B4P**

**AMPLIFICATEUR H. F.  
A GRILLE ECRAN**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC	2,0 volts
Courant filament	0,060 ampère
Ampoule	ST-12C
Culot — Petit modèle 4 broches	4-M
Position de montage	Verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque (avec blindage)	0,007 $\mu\mu\text{f}$ max.
Entrée	5,0 $\mu\mu\text{f}$
Sortie	11,0 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament	2,0	2,0 volts
Tension plaque	135	180 volts
Tension écran	67,5	67,5 volts
Tension grille	-3	-3 volts
Courant plaque	1,6	1,7 ma.
Courant écran	0,7	0,6 ma.
Résistance interne (appr.)	1,5	1,5 mégohm
Conductance mutuelle	560	650 $\mu\text{mhos}$
Tension de grille pour courant plaque de 0,1 ma.	-6	-6 volts

**APPLICATION**

Sylvania 1B4 est un tube amplificateur H.F. à pente fixe perfectionné, ayant des caractéristiques très semblables au type 32. Ce tube à grille écran peut être employé comme amplificateur H.F., B.F. ou comme détecteur.

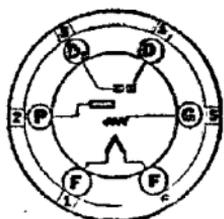
L'ampoule ST12 du tube 1B4 est de dimensions plus réduites que l'ampoule ST14 du tube 32.

C'est un tube à grande impédance qui doit travailler avec une grande impédance de charge, si l'on veut obtenir une amplification raisonnable.

Il est nécessaire de blinder suffisamment le tube et les circuits associés, pour réduire au minimum les couplages électrostatiques ou magnétiques. L'entrée et la sortie de chaque tube doivent être bien isolées électriquement.

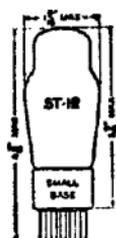
Le type 1B4 peut fonctionner comme détecteur couplé par résistance au premier tube amplificateur B.F. La résistance de charge dans le circuit plaque varie entre 150.000 et 300.000 ohms. La grille écran peut être alimentée à travers une résistance en série, de valeur telle que la tension écran soit inférieure à la moitié de la tension plaque. Un meilleur tube à utiliser comme second détecteur et premier étage B.F. est le type 1B5/25S.

Le type « G » équivalant au type 1B4P est le tube 1E5GP.



Sylvania  
**TYPE 1B5/25S**

**DOUBLE DIODE  
 TRIODE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament (CC) ... ..	2,0 Volts
Courant filament ... ..	0,06 ampère
Ampoule ... ..	ST 12
Culot — Petit modèle 6 broches ... ..	6 M
Position de montage ... ..	verticale

**Capacités directes interélectrodes (section triode) :**

Grille à plaque ... ..	3,6 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	1,6 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	1,9 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A (Section triode)**

Tension filament ... ..	2,0 Volts
Tension plaque ... ..	135 Volts max.
Courant plaque ... ..	0,8 ma
Résistance interne ... ..	35,000 ohms
Tension grille ... ..	—3 Volts
Conductance mutuelle ... ..	575 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	20

**APPLICATION**

Sylvania 1B5/25S est un tube double diode triode de la série 2 volts. Depuis l'apparition de ce tube sous le numéro 25S, de grands perfectionnements ont été introduits dans sa structure, sans cependant changer d'une manière appréciable ses caractéristiques.

Dans le tube actuel, les diodes sont placées en-dessous de la triode. Les plaques des diodes sont cylindriques; chacune d'elles entoure une extrémité du filament.

Le type 1B5/25S trouve un grand champ d'application comme détecteur diode, combiné avec un amplificateur B. F. triode et pour fournir la tension de contrôle automatique de volume, L'indépendance des deux diodes, ainsi que de la triode, permet l'utilisation d'une grande variété de schémas.

Pour l'amplification, la section triode est couplée à la diode par une capacité de couplage ordinaire; la grille est reliée par une résistance de fuite de 1 mégohm à la tension de polarisation.

Il est à remarquer qu'il existe une différence de 2 volts entre les deux sections du filament utilisées dans les deux diodes.

Cette particularité peut être utilisée ou non, suivant le schéma choisi pour le retour du courant plaque des diodes. Ci-dessous une brève description de quelques circuits importants.

Pour l'A. V. C. non différé, la plaque diode entourant l'extrémité négative du filament est seule employée. Le retour, pour cette plaque, est fait au pôle négatif du filament. La tension d'A. V. C. est obtenue à la manière ordinaire.

Lorsque l'on désire un A. V. C. différé, le schéma suivant est recommandé : la diode entourant l'extrémité positive du filament est utilisée pour la détection, le retour de plaque se faisant au pôle positif de la basse tension. L'autre diode est employée pour l'A.V.C., son retour s'effectuant au pôle négatif de la tension de polarisation.

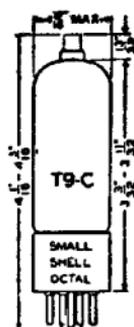
Si l'on désire un A.V.C. plus différé que celui fourni par ce dernier circuit, on utilisera le suivant : la diode de l'extrémité négative du filament est utilisée pour la détection, le retour se faisant au moins basse tension. L'autre diode fournit la tension d'A. V. C., son retour se faisant au pôle négatif de la tension de polarisation. La diode d'A. V. C. a ainsi une polarisation de 2 volts supérieure à la tension de polarisation appliquée.

D'autres schémas peuvent encore être imaginés. Des circuits différents de ceux précédemment décrits peuvent être désirables, mais leur nature dépend des caractères spécifiques du reste du circuit du récepteur.



7-Z

Sylvania  
**TYPE 1B7G**  
 CONVERTISSEUR  
 DE FREQUENCE  
 PENTAGRILLE



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ....	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,100 ampère
Ampoule ... ..	T9-C
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	7-Z
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille G à plaque *	0,34 $\mu\mu^f$
Grille G à grille Ga *	0,26 $\mu\mu^f$
Grille G à grille Go *	0,12 $\mu\mu^f$
Grille Go à grille Ga ... ..	0,9 $\mu\mu^f$
Grille G à toutes autres électrodes (Entrée H.F.)	7,0 $\mu\mu^f$
Grille Ga à toutes autres électrodes excepté Go (sort. osc.) ... ..	4,2 $\mu\mu^f$
Grille Go à toutes autres électrodes excepté Ga (ent. osc.) ... ..	4,0 $\mu\mu^f$
Plaque à toutes autres électrodes ... ..	7,5 $\mu\mu^f$

\* Blindage du tube connecté au négatif du filament.

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

(en convertisseur)

Tension filament CC. ....	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,100 ma.
Tension plaque ... ..	90 volts max.
Source tension grille écran (Gs) ... ..	90 volts max.
Tension grille anode (Ga) ... ..	90 volts max.
Tension écran ... ..	55 volts max.
Courant cathodique total ... ..	5,0 ma. max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament CC. ....	1,4 volt
Tension plaque ... ..	90 volts
Tension grille écran ** ... ..	45 volts
Tension grille anode ... ..	90 volts
Tension grille de contrôle (G) *** ... ..	0 volt
Résistance grille oscillatrice (Go) ... ..	0,2 mégohm
Résistance interne ... ..	0,35 mégohm
Courant plaque ... ..	1,5 ma.
Courant grille-écran ... ..	1,3 ma.
Courant grille anode ... ..	1,6 ma.
Courant grille oscillatrice ... ..	0,035 ma.
Courant cathodique total ... ..	4,4 ma.
Conductance de conversion pour 0 volt grille contrôle ... ..	350 $\mu\text{mhos}$
Conductance de conversion pour -14 volts grille contrôle ... ..	2 $\mu\text{mhos}$

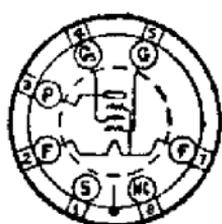
\*\* Obtenu de préférence en utilisant une résistance de 30,000 ohms convenablement by-passée en série dans la batterie de 90 volts.

\*\*\* Une résistance d'au moins 1 mégohm doit être dans le retour de grille au négatif du filament, broche n° 7.

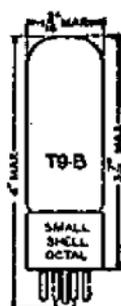
**APPLICATION**

Sylvania 1B7G est un convertisseur de fréquence pentagrille conçu spécialement pour être utilisé dans les postes récepteurs à faible consommation alimentés par accus ou piles. Les applications sont similaires à celle du type 1A7G, quoiqu'il existe des différences de caractéristiques principalement dans le courant du filament et dans la pente. Le filament fonctionne sous 1,4 volt 100 millis. Toutefois, le tube peut fonctionner directement sur pile 1,5 volt sans intercaler de tube ballast, grâce à sa construction spéciale. D'autres sortes de batterie A peuvent être utilisées pour autant que le circuit soit équipé convenablement.

Une batterie B de 90 volts est nécessaire pour les tensions de plaque, grille-écran et grille d'anode. Une résistance de 30000 ohms doit être mise en série dans la grille-écran. Malgré que la polarisation de grille soit inutile, le retour de grille devrait être fait soit à l'A. V. C., soit à travers une résistance de 1 mégohm convenablement by-passée. (Voir en fin de volume schéma-type utilisant les tubes de la série 1.4 volt.)



Sylvania  
**TYPE 1C5G**  
 PENTODE  
 AMPLIFICATEUR  
 DE PUISSANCE



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,100 ampère
Ampoule ... ..	T9-B
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	6-X
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	1,4	1,4 volt
Tension plaque ... ..	83	90 volts
Tension grille écran ... ..	83	90 volts
Tension négative de grille ... ..	-7,0	-7,5 volts
Courant plaque ... ..	7,0	7,5 ma.
Courant grille écran ... ..	1,6	1,6 ma.
Résistance interne ... ..	110,000	115,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,500	1,500 $\mu$ mhos
Facteur d'amplification ... ..	165	180
Impédance de charge ... ..	9,000	8,000 ohms
Puissance modulée ... ..	200	240 milliwatts
Distortion harmonique totale ... ..	10	10 pour cent

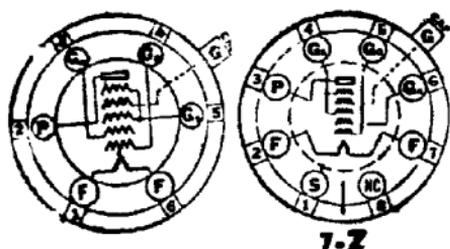
**APPLICATION**

Sylvania type 1C5G est un pentode amplificateur de puissance conçu spécialement pour être utilisé dans les postes récepteurs à faible consommation, alimentés par accus ou piles. Le tube 1C5G donnera une puissance modulée de 200 milliwatts en classe A avec une tension plaque et grille écran de 83 volts et une polarisation automatique de -7 volts. Le filament fonctionne sous 1,4 volt 100 millis. Toutefois, le tube peut fonctionner directement sur pile 1,5 volt sans intercaler de tube ballast, grâce à sa construction spéciale. D'autres sortes de batteries A peuvent être utilisées, pour autant que le circuit soit convenablement équipé.

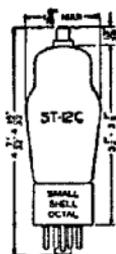
Il est à noter que le courant filament et la puissance modulée sont le double de ceux du tube 1A5G. Le type 1C5G sera donc utilisé de préférence lorsqu'on désire plus de puissance.

Une batterie B de 90 volts est nécessaire pour les tensions de plaque et de grille écran. Il est préférable de prévoir la polarisation automatique du type 1C5G, puisque la tension grille sera réduite en conséquence au fur et à mesure de la chute de tension de la batterie B. La batterie C n'est pas nécessaire pour les récepteurs équipés avec les types de la série 1,4 volt, puisque les retours de grille des tubes H.F. et du second détecteur peuvent être faits directement aux négatifs des filaments.

(Voir en fin de volume schéma-type utilisant les tubes de la série 1,4 volt.) Il existe également d'autres renseignements dans l'introduction, au paragraphe « Tubes Batterie ».



**Sylvania**  
**TYPE 1C6**  
**TYPE 1C7G**  
**CONVERTISSEURS**  
**PENTAGRILLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament ... ..	2 Volts
Courant filament ... ..	0,12 ampère
Ampoule ... ..	ST 12 C
Culot petit modèle 6 broches (type 1C6) ... ..	6-L
Culot octal 8 broches (1C7G) ... ..	7-Z
Position de montage ... ..	verticale

<b>Capacités directes interélectrodes :</b>	1C6	1C7G	
Grille G à plaque (avec blindage) ... ..	0,3	0,26	$\mu\mu\text{f}$
Grille G à grille Ga (avec blindage) ... ..	0,3	0,32	$\mu\mu\text{f}$
Grille G à grille Go (avec blindage) ... ..	0,15	0,11	$\mu\mu\text{f}$
Grille Go à grille Ga ... ..	1,5	1,2	$\mu\mu\text{f}$
Grille G à toutes les autres électrodes (Entrée H.F.) ... ..	10,0	10,0	$\mu\mu\text{f}$
Grille Ga à toutes les autres électrodes (Sortie osc.) ... ..	6,0	5,5	$\mu\mu\text{f}$
Grille Go à toutes les autres électrodes (Entrée osc.) ... ..	6,0	4,8	$\mu\mu\text{f}$
Plaque à toutes les autres électrodes ... ..	10,0	14,0	$\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	2	2 Volts
Tension plaque ... ..	135	180 Volts max.
Tension grille de contrôle (G) ... ..	-3	-3 Volts
Tension grille écran (Gs) ... ..	67,5	67,5 Volts
Tension grille anode (Ga) (à travers résistance de 20,000 ohms) ... ..	135	180 Volts
Résistance de grille oscillatrice ... ..	50,000	50,000 ohms
Courant plaque ... ..	1,3	1,5 ma
Courant grille écran ... ..	2,5	2,0 ma
Courant grille anode ... ..	3,1	4,0 ma
Courant grille oscillatrice ... ..	0,20	0,20 ma
Courant cathodique total ... ..	7,10	7,7 ma
Résistance interne ... ..	0,60	0,70 mégohm
Capacité de conversion ... ..	400	460 $\mu\text{mhos}$
Id. à -14 V. grille de contrôle ... ..	4	4 $\mu\text{mhos}$

**APPLICATION**

*des types 1A6, 1C6, 1C7G et 1D7G  
 comme convertisseurs de fréquence.*

Sylvania 1C6 et 1C7G sont des tubes perfectionnés de la série 2 volts oscillateur-détecteur pentagrille à grande conductance de conversion. Ils sont spécialement désignés pour les récepteurs à tubes à toutes ondes, et fonctionnent d'une manière satisfaisante jusqu'à des fréquences de 20-24 mégahertz, pourvu que les bobines et les circuits y soient bien adaptés. Ces tubes remplissent les fonctions d'oscillateur modulateur à conductance de conversion variable.

Le remplacement du type 1A6 par le type 1C6 n'est possible que si le tube ballast ou la résistance en série dans les filaments peuvent être changés pour pouvoir supporter le supplément de courant de 0.06 ampère demandé par le 1C6 ou le 1C7G.

Les tensions appliquées à la plaque et à la grille anode doivent être plus élevées que celle appliquée à l'écran. En aucun cas, le courant total de cathode ne peut dépasser la valeur indiquée au tableau des caractéristiques.

La courbure de la caractéristique des tubes 1C6 ou 1C7G est semblable à celle des tubes à pente variable, ce qui permet de les utiliser avantageusement au réglage de la sensibilité du récepteur.

La capacité grille n° 4-plaque est quelque peu plus grande que dans les tubes à grille écran.

Il en résulte que si la fréquence intermédiaire (M. F.) se rapproche de la fréquence incidente (H. F.) des effets de réaction peuvent apparaître. Si la fréquence intermédiaire est plus basse que la fréquence incidente, de la dégénération peut prendre naissance;

ces effets deviennent d'autant plus grands que la capacité dans le circuit plaque est plus faible. Dans des cas extrêmes, la neutralisation peut être utilisée avec avantage; la sur-neutralisation produit, naturellement, l'effet contraire : la régénération.

Si la fréquence intermédiaire est plus grande que la fréquence incidente, des phénomènes de régénération peuvent se produire et causer l'instabilité du fonctionnement. En général, la capacité d'accord du circuit M. F. de plaque doit être supérieure à 50  $\mu\mu\text{f}$



5-R

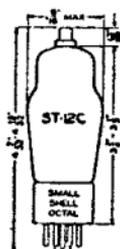
Sylvania  
**TYPE 1D5GP**  
**TYPE 1D5GT**

**AMPLIFICATEURS H. F.**  
**A PENTE VARIABLE**

**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,060 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Capuchon ... ..	Miniature
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	5-R ou 5-Y
Position de montage ... ..	verticale

Pour toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications se référer au type 1A4.



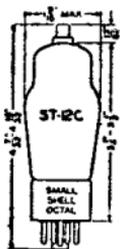
7-Z

Sylvania  
**TYPE 1D7G**  
**CONVERTISSEUR**  
**PENTAGRILLE**

**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,06 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Capuchon ... ..	Miniature
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	7-Z
Position de montage ... ..	Verticale

Pour toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications se référer au type 1A6. Voir également l'application du type 1A6.



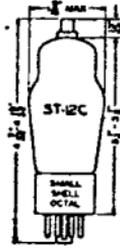
5-Y

Sylvania  
**TYPE 1E5GP**  
**AMPLIFICATEUR H. F.**  
**A GRILLE ECRAN**

**CARACTERISTIQUES**

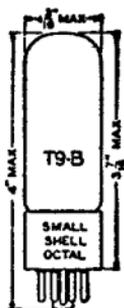
Tension filament CC. ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,06 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Capuchon ... ..	Miniature
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	5-Y
Position de montage ... ..	Verticale

Pour toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications se référer au type 1B4P.





Sylvania  
**TYPE 1E4G**  
 TRIODE POUR USAGE  
 GENERAL



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T-9-B
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	5-S
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	2,4 $\mu\mu\text{f}$
Grille à filament ... ..	2,4 $\mu\mu\text{f}$
Plaque à filament ... ..	6,0 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	1,4	1,4 volt
Tension plaque ... ..	90	90 volts
Tension négative de grille * ... ..	0	—3 volts
Courant plaque ... ..	4,5	1,5 volts
Résistance interne ... ..	11,000	17,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,325	825 $\mu\text{mhos}$
Facteur d'amplification ... ..	14,5	14

\* Broche n° 7 retour au négatif du filament.

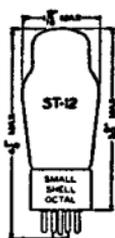
**APPLICATION**

Sylvania type 1E4G est un triode pour usage général, conçu pour utilisation dans les récepteurs à faible consommation, alimentés sur piles ou accus. Ses caractéristiques en font un tube oscillateur idéal.

Le filament fonctionne sous 1,4 volt 50 millis. Toutefois, le tube peut fonctionner directement sur pile 1,5 volt sans intercaler de tube ballast, grâce à sa construction spéciale. D'autres sortes de batteries A peuvent être utilisées, pour autant que le circuit soit équipé convenablement. Le retour de grille devrait être fait au pôle négatif du filament, de préférence à travers une résistance. D'autres informations concernant les tubes de la série 1,4 volt seront trouvées au préambule de ce volume (Tubes batterie) et au schéma-type *in fine*.



Sylvania  
**TYPE 1E7G**  
 DOUBLE PENTODE  
 AMPLIFICATEUR  
 DE PUISSANCE



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,240 ampère
Ampoule ... ..	ST-12
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	8-C
Position de montage ... ..	Verticale

## Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

### AMPLIFICATEUR CLASSE A (une section) :

Tension filament ... ..	2,0	2,0 volts
Tension plaque ... ..	90	135 volts max.
Tension grille écran ... ..	90	135 volts max.
Tension grille * ... ..	-3,0	-4,5 volts
Courant plaque (signal zéro) ... ..	3,8	7,5 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	1,1	2,2 ma.
Résistance interne (approx.) ... ..	0,34	0,26 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	1,150	1,425 $\mu$ mhos
Puissance modulée ... ..	110	290 milliwatts
Distortion ... ..	5,5	4,5 pour cent

### AMPLIFICATEUR CLASSE A (Push-Pull) (deux sections):

Tension filament ... ..	2,0 volts
Tension plaque ... ..	135 volts max.
Tension grille écran ... ..	135 volts max.
Tension grille * ... ..	-7,5 volts
Courant plaque (signal zéro) ... ..	7,0 ma. (appr.)
Courant plaque (signal maximum) ... ..	10,5 ma. (appr.)
Courant écran (signal zéro) ... ..	2,0 ma. (appr.)
Courant écran (signal maximum) ... ..	3,5 ma. (appr.)
Tension de pointe (B.F.) grille à grille ... ..	15 volts
Impédance de charge plaque à plaque ... ..	24,000 ohms
Puissance modulée ... ..	0,575 watt
Distortion harmonique totale ... ..	5,5 pour cent

\* Retour pôle négatif filament.

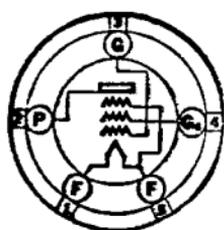
## APPLICATION

Le tube Sylvania 1E7G est un amplificateur de puissance constitué par deux pentodes et est destiné à être utilisé dans l'étage final de récepteurs sur batteries. Ce tube, muni d'un culot octal, possède une grande sensibilité et procure en classe A une puissance modulée considérable avec peu de distortion. Ces caractéristiques ainsi que la faible consommation du filament (240 ma. contre 260 ma. pour les types 19 et 33) et des plaques et écrans (8,5 ma.), rendent possible la construction d'un étage final économique.

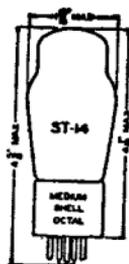
Couplé par transformateur à un tube 1H6G, le type 1E7G peut fournir la puissance indiquée en classe A. Quoique la résistance de charge optimum par section soit de 16.000 ohms, la valeur recommandée de la charge de plaque à plaque pour le fonctionnement push-pull est 24.000 ohms. Cependant cette valeur n'est pas critique, car la caractéristique de charge est presque horizontale jusqu'à 30.000 ohms.

Si une puissance supplémentaire est désirée, le tube 1E7G peut être surexcité dans une certaine mesure. Par exemple, en classe AB une puissance de 1.1 watt approximativement peut être obtenue avec moins de 10 p.c. de distortion et un courant total de grille d'environ 200 microampères. Un tube 1H6G est capable de fournir assez de puissance pour réaliser cette performance, sans étage B.F. supplémentaire.

Il peut être désirable d'employer un tube 1H4G comme tube d'attaque au lieu du 1E7G. Dans ce cas, le transformateur intermédiaire doit être changé, car l'impédance de plaque du tube 1H4G est à peu près trois fois celle du tube 1E7G. Avec un tube 1H4G dans l'étage d'attaque, les grilles ne peuvent pas devenir trop positives à cause de la distortion due au courant de grille. Avec un tube 1H4G la tension d'excitation peut être plus élevée.



Sylvania  
**TYPE 1F4**  
**TYPE 1F5G**  
 PENTODE  
 DE PUISSANCE



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,120 ampère
Ampoule ... ..	ST-14
Culot — Moyen 5 broches (1F4) ... ..	5-K
Octal 7 broches (1F5G) ... ..	6-X
Position de montage ... ..	Verticale

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A1.**

Tension filament CC. ... ..	2,0	2,0 volts
Tension plaque ... ..	90	135 volts max.
Tension grille écran ... ..	90	135 volts max.
Tension grille (retour au — filament)	-3	-4,5 volts
Courant plaque ... ..	4,0	8,0 ma.
Courant grille écran ... ..	1,1	2,4 ma.
Résistance interne (approximative) ...	0,24	0,2 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	1,400	1,700 $\mu$ mhos
Tension de pointe grille B.F. ... ..	3	4,5 volts
Impédance de charge ... ..	20,000	16,000 ohms
Puissance modulée ... ..	0,110	0,310 watt
Distorsion harmonique totale ... ..	6	5 pour cent

**AMPLIFICATEUR CLASSE AB1 (Push-Pull).**

(Les valeurs sont pour deux tubes.)

Tension filament CC. ... ..	2,0	2,0 volts
Tension plaque ... ..	180	180 volts max.
Tension grille écran ... ..	180	180 volts max.
Tension négative de grille ... ..	-7,5	-7,5 volts
Courant plaque (signal zéro) ... ..	19	19 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	5,5	5,5 ma.
Courant écran (signal max.) ... ..	7,0	7,0 ma.
Courant plaque (signal max.) ... ..	21	21 ma.
Tension pointe B.F. grille à grille ... ..	15	15 volts
Impédance de charge (P. à P.) ... ..	20,000	20,000 ohms
Puissance modulée ... ..	1,25	1,25 watt
Distorsion harmonique totale ... ..	4,5	4,5 pour cent

**APPLICATION**

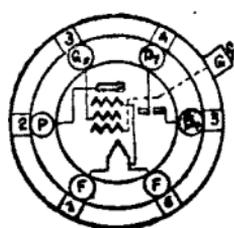
Sylvania types 1F4 et 1F5G sont des nouveaux tubes de sortie destinés aux récepteurs batteries. Ces tubes sont très sensibles et fournissent une puissance de sortie considérable. Leurs caractéristiques ainsi que la faible consommation du filament en font des tubes de sortie économiques.

Un couplage par résistance capacité peut être utilisé, le tube fonctionnant en classe A. Quoique la résistance de charge optimum soit de 16,000 ohms, il est possible d'employer des valeurs plus basses, jusqu'à 12.500 ohms sans affecter sérieusement le bon fonctionnement du tube. Il en résulte simplement une légère diminution de la puissance de sortie et une augmentation d'un à deux pour cent de distorsion.

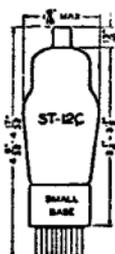
Ce tube peut être également couplé à un tube pilote convenable permettant d'augmenter la puissance de sortie, la grille atteignant la région positive des potentiels; dans ce cas, la distorsion est quelque peu augmentée. Par exemple, avec une 1B5 comme second détecteur et premier amplificateur B.F., on peut obtenir du tube 1F4 une puissance de 525 milliwatts avec une distorsion totale de 12 %, la tension d'attaque étant de 0,5 volt.

Le montage push-pull peut également être employé. En classe A, deux tubes 1F4 peuvent fournir 800 milliwatts avec 5 % de distorsion.

En classe AB, avec un tube pilote du type 30, la puissance de sortie est 1,4 watt avec 12 % de distorsion. Sous cette charge, le courant total de grille de deux 1F4 est de 210 microampères environ.



Sylvania  
**TYPE 1F6**  
**TYPE 1F7G**  
**DOUBLE**  
**DIODE**  
**PENTODES**



### CARACTERISTIQUES

Tension filament ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,06 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot (1F6) ... ..	6-W
Culot (1F7G) octal 8 broches ... ..	7-AD
Position de montage ... ..	Verticale

### Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque ... ..	0,007	$\mu\mu\text{f}$ max.
Entrée ... ..	4	$\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	9	$\mu\mu\text{f}$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### SECTION PENTODE : AMPLIFICATEUR H.F. ET M.F.

Tension filament ... ..	2,0 volts
Tension plaque ... ..	180 volts
Tension grille écran ... ..	67,5 volts
Tension grille ... ..	-1,5 volt
Courant plaque ... ..	2,2 ma.
Courant grille écran ... ..	0,7 ma.
Résistance interne (approximative) ... ..	1 mégohm
Coefficient d'amplification (approx.) ... ..	650
Conductance mutuelle ... ..	650 $\mu\text{mhos}$
Conductance mutuelle (polarisation -12 volts) ... ..	20 $\mu\text{mhos}$

#### SECTION PENTODE : Amplificateur B.F. (couplé par résistance)

Tension d'alimentation anodique ...	135	135	135 volts
Tension d'alimentation écran ...	135	135	135 volts
Résistance plaque ... ..	0,25	0,25	0,25 mégohm
Résistance de grille écran ... ..	0,1	0,9	0,8 mégohm
Tension CC. grille ... ..	-1,0	-1,5	-2,0 volts
Tension de pointe B.F. de grille	0,64	0,63	0,62 volt
Courant plaque (signal nul) ... ..	0,42	0,42	0,42 ma.
Courant plaque (signal max.) ... ..	0,34	0,34	0,34 ma.

Résistance de charge (voir application).

Résistance de grille ... ..	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5 mégohm*
Tension de pointe de sortie	30,8	28	29,4	26,6	28	25,2 volts**
Distorsion totale ... ..	5	5	5	5	5	5 pour cent
Amplification de tension ... ..	48	43	47	42	46	41

\* Pour le tube suivant.

\*\* Aux bornes de la résistance de charge.

### APPLICATION

Sylvania 1F6 et 1F7G sont deux tubes doubles diode pentode pour récepteur sur batteries 2 volts. Ces tubes trouvent de nombreuses applications comme détecteur diode et amplificateur pentode et pour assurer la tension de contrôle de volume automatique. Les circuits classiques sont applicables à la section pentode du type 1F6 utilisé en amplificateur H.F. ou M.F. La section pentode peut également être utilisée amplificateur B.F. à couplage par résistances pour procurer un gain élevé. La résistance de charge comprend la résistance plaque, le condensateur de couplage et la résistance de grille du tube suivant. Les données détaillées pour ce service sont données dans le tableau ci-dessus.

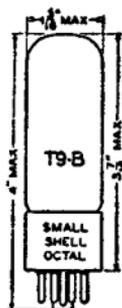


Sylvania  
**TYPE 1G4G**

**TRIODE AMPLIFICATEUR  
DE TENSION**

**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T9-B
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	5-S
Position de montage ... ..	Toutes



**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

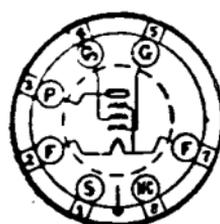
Tension filament ... ..	1,4 volt
Tension plaque ... ..	90 volts max.
Tension négative de grille (retour au — filament)	—6 volts
Courant plaque ... ..	2,3 ma.
Facteur d'amplification ... ..	8,8
Conductance mutuelle ... ..	825 $\mu$ mhos

**APPLICATION**

Sylvania type 1G4G est un tube triode d'usage général, conçu spécialement pour utilisation dans les postes batterie à faible consommation. Les caractéristiques électriques en font un excellent pilote pour un étage de sortie en classe B utilisant le type 1G6G. Fonctionnant en classe A, le 1G4G donnera assez de puissance pour exciter le 1G6G à la puissance modulée de 450 milliwatts, malgré leur faible consommation.

Le filament fonctionne sous 1,4 volt 50 millis. Toutefois, le tube fonctionnera directement sur une pile de 1,5 volt sans intercaler de tube ballast, étant donnée sa construction spéciale. D'autres sortes de batteries A peuvent être employées si le circuit est convenablement arrangé. Le retour de grille devrait être fait au pôle négatif du filament.

Voir également les autres renseignements sur les types 1,4 volt au début du Manuel, au paragraphe « Tubes batterie ».



Sylvania  
**TYPE 1G5G**

**PENTODE DE PUISSANCE  
DEUX VOLTS**

**CARACTERISTIQUES**

Tension filament ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,120 ampère
Ampoule ... ..	ST-14
Culot octal 7 broches ... ..	6-X
Position de montage ... ..	verticale



**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

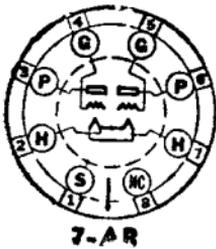
Tension filament ... ..	2,0 volts
Tension plaque ... ..	90 volts
Tension écran ... ..	90 volts
Tension grille ... ..	—6 volts
Courant plaque ... ..	8,5 ma.
Courant écran ... ..	2,7 ma.
Resistance interne ... ..	135,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,500 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	200
Resistance de charge ... ..	8,500 ohms
Puissance modulée ... ..	300 milliwatts
Distorsion harmonique totale ... ..	9 pour cent

## APPLICATION

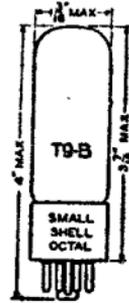
Le type Sylvania 1G5G est un nouveau tube pentode de puissance à filament alimenté sous 2 volts, spécialement conçu pour fonctionner avec une tension de plaque de 90 volts, en classe A, avec couplage par résistance.

La résistance de charge optimum est 8.500 ohms pour une tension plaque de 90 volts; cependant une résistance un peu plus grande n'affecte pas sérieusement le fonctionnement et est au contraire avantageuse lorsque, en vieillissant, la batterie donne une tension plaque inférieure à 90 volts.

Pour des puissances plus grandes, le montage push pull peut être utilisé, avec une résistance de charge inférieure au double de celle nécessaire pour un tube, car les harmoniques pairs sont annulés.



**Sylvania**  
**TYPE 1G6G**  
**AMPLIFICATEUR DE**  
**PUISSANCE CLASSE B**  
**CARACTERISTIQUES**



Tension filament CC. ....	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,100 ampère
Ampoule ... ..	T9-B
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	7-AB
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A (chaque Triode) :**

Tension filament ... ..	1,4 volt
Tension plaque ... ..	90 volts
Tension grille ... ..	0 volt
Courant plaque ... ..	1,0 ma.
Résistance interne ... ..	45,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	675 $\mu$ mhos
Facteur d'amplification ... ..	30

**AMPLIFICATEUR CLASSE B :**

Tension filament ... ..	1,4 volt
Tension plaque ... ..	90 volts max.
Tension grille ... ..	0 volt
Courant plaque, par plaque (signal zéro) ... ..	1 ma.
Courant plaque de pointe, par triode ... ..	20 ma. max.
Impédance de charge (plaque à plaque) ... ..	12,000 ohms
Puissance modulée (voir application) ... ..	450 milliwatts
Distortion approximative ... ..	5 pour cent

## APPLICATION

Sylvania 1G6G est un amplificateur classe B batterie de la série 1,4 volt, consistant en 2 triodes dans la même ampoule. Conçu pour fonctionner sans polarisation négative des grilles, le courant total de plaque (signal à zéro) n'atteint que 2 millis seulement.

Un tube pilote 1G4G, sous les tensions recommandées, donnera assez de puissance pour exciter le 1G6G jusqu'à la puissance modulée de 450 milliwatts. Dans aucune circonstance, on ne peut permettre que le courant de plaque dépasse (en pointe) 20 ma. par section de triode, car le fonctionnement continu à un tel niveau diminuerait considérablement la vie du tube. A la puissance indiquée de 450 milliwatts, le courant de pointe ne dépassera pas la valeur maximum.

Le filament fonctionne sous 1,4 volt 50 millis. Toutefois, le tube fonctionnera directement sur une pile de 1,5 volt sans

intercaler de tube ballast, étant donnée sa construction spéciale. D'autres sortes de batteries A peuvent être employées si le circuit est convenablement arrangé. Le retour de grille devrait être fait au pôle négatif du filament.

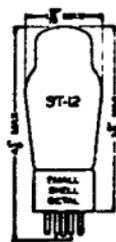
Voir également les renseignements d'ordre général sur les tubes de la série 1,4 volt au début du Manuel, au paragraphe « Tubes batterie ».



5-S

Sylvania  
**TYPE 1H4G**

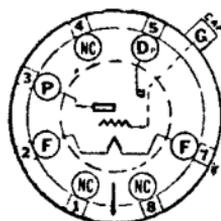
**DETECTEUR  
AMPLIFICATEUR**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ....	2,0 volt
Courant filament ... ..	0,06 ampère
Ampoule ... ..	ST-12
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	5-S
Position de montage ... ..	Verticale

Pour toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications se référer au type 30.

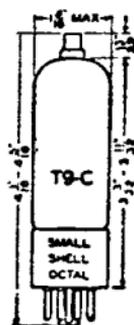


5-Z

Sylvania  
**TYPE 1H5G**

**DIODE-TRIODE**

**CARACTERISTIQUES**



Tension filament CC. ....	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T9-C
Capuchon ... ..	Minifature
Culot ... ..	5-Z
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	1,1 $\mu\mu\text{I}$
Grille à filament ... ..	0,35 $\mu\mu\text{I}$
Plaque à filament ... ..	4,0 $\mu\mu\text{I}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	1,4 volt
Tension plaque ... ..	90 volts
Tension grille (retour au — filament) ... ..	0 volt
Courant plaque ... ..	0,15 ma.
Résistance interne ... ..	0,24 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	275 $\mu\text{mhos}$
Facteur d'amplification ... ..	65

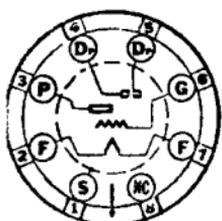
**APPLICATION**

Sylvania type 1H5G est un diode-triode, conçu spécialement pour récepteurs batterie à faible consommation. C'est un de la série 1,4 volt. Le tube 1H5G peut être utilisé comme un détecteur diode combiné avec un triode B.F. et pour assurer le voltage nécessaire de l'A.V.C. Le facteur d'amplification de la section triode est considérablement plus élevé que celui de n'importe quel autre triode batterie. La section triode doit être couplée par résistance à la section diode utilisant un con-

densateur ordinaire de couplage et une haute résistance de grille. On n'utilisera pas de pile de polarisation, le retour de grille se faisant au pôle négatif du filament.

Le filament fonctionne sous 1,4 volt 50 millis. Toutefois, le tube fonctionnera directement sur une pile de 1,5 volt sans intercaler de tube ballast, étant donnée sa construction spéciale. D'autres sortes de batteries A peuvent être employées si le circuit est convenablement arrangé. Une batterie B de 90 volts est nécessaire pour la tension plaque.

On trouvera en fin de volume un schéma-type utilisant le 1H5G. Voir également les renseignements d'ordre général sur les tubes de la série 1,4 volt dans les premières pages du Manuel, au paragraphe « Tubes batterie ».



7-AA

## Sylvania TYPE 1H6G

DUO DIODE  
TRIODE



### CARACTERISTIQUES

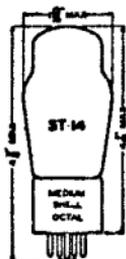
Tension filament CC. ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,06 ampère
Ampoule ... ..	ST-12
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	7-AA
Position de montage ... ..	Verticale

Pour toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications se référer au type 1B5/25S.



## Sylvania TYPE 1J5G

PENTODE DE PUISSANCE  
DEUX VOLTS



### CARACTERISTIQUES

Tension filament ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,120 ampère
Ampoule ... ..	ST-14
Culot — Moyen octal 7 broches ... ..	6-X
Position de montage ... ..	Verticale

Pour les autres caractéristiques et les applications voir type 950 dont type 1J5G est l'équivalent.



7-AA

## Sylvania TYPE 1J6G

AMPLIFICATEUR  
CLASSE B



### CARACTERISTIQUES

Tension filament CC. ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,24 ampère
Ampoule ... ..	ST 12
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	7-AB
Position de montage ... ..	Verticale

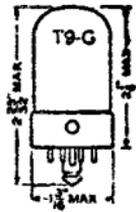
Pour toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications se référer au type 19 (excepté le courant filament qui est de 0,260 ampère dans le type 19).



5-AD

Sylvania  
**TYPE 1LA4**

**PENTODE  
DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot : LOKTAL 8 broches ... ..	5-AD
Position de montage ... ..	Toutes

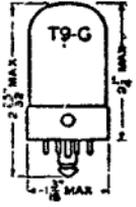
Type Sylvania 1LA4 est, dans la série Loktal, le tube correspondant du type 1A5G et les applications sont identiques.



7-AK

Sylvania  
**TYPE 1LA6**

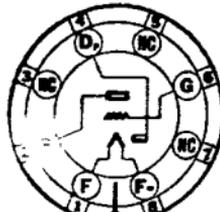
**CONVERTISSEUR  
DE FREQUENCE  
PENTAGRILLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot : LOKTAL 8 broches ... ..	7-AK
Position de montage ... ..	Toutes

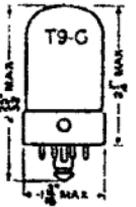
Type Sylvania 1LA6 est, dans la série Loktal, le tube correspondant du tube 1A7G, à l'exception de quelques petites différences, notamment la résistance interne qui est pour le 1LA6 de 750,000 ohms. Pour les applications, voir type 1A7G.



5-AG

Sylvania  
**TYPE 1LH4**

**DIODE-TRIODE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot : LOKTAL 8 broches ... ..	5-AG
Position de montage ... ..	Toutes

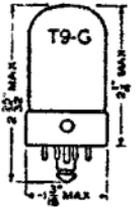
Type Sylvania 1LH4 est, dans la série Loktal, le tube correspondant du type 1H5G et les applications sont identiques.



7-AO

Sylvania  
**TYPE 1LN5**

**PENTODE H.F.**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot : LOKTAL 8 broches ... ..	7-AO
Position de montage ... ..	Toutes

Type Sylvania 1LN5 est, dans la série Loktal, un tube pentode H.F. dont les caractéristiques sont presque équivalentes à celles du type 1N5G (courant plaque 1,6 ma.; résistance interne 1,1 mégohm; facteur d'amplification 880). Pour les applications, se référer au type 1N5G.

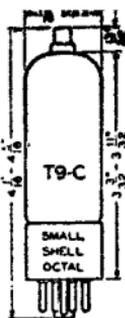


Sylvania  
**TYPE 1N5G**

**PENTODE H.F.**

**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T9-C
Capuchon ... ..	Miniature
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	5-Y
Position de montage ... ..	Toutes



**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,007 $\mu\mu^f$ max.
Grille à toutes électrodes excepté plaque ... ..	2,2 $\mu\mu^f$
Plaque à toutes électrodes excepté grille G ... ..	9,0 $\mu\mu^f$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	1,4 volt
Tension plaque ... ..	90 volts
Tension grille écran ... ..	90 volts
Tension grille (retour - filament) ... ..	0 volt
Courant plaque ... ..	1,2 ma.
Courant grille écran ... ..	0,3 ma.
Résistance interne (approx.) ... ..	1,5 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	750 $\mu\text{mhos}$
Facteur d'amplification ... ..	1160
Conductance mutuelle à — 3,2 volts ... ..	50 $\mu\text{mhos}$
Conductance mutuelle à — 4 volts ... ..	5 $\mu\text{mhos}$

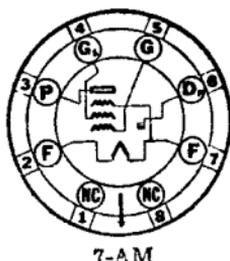
**APPLICATION**

Sylvania type 1N5G est un tube pentode H.F., conçu spécialement pour récepteurs batterie à faible consommation comme amplificateur H.F., M.F. ou B.F. Il peut être utilisé dans les circuits d'A.V.C. grâce à sa pente moyenne. Type 1N5G est un tube à haute impédance et il doit être employé comme tel si l'on recherche une amplification H.F. maximum.

Le filament fonctionne sous 1,4 volt 50 millis. Toutefois, le tube fonctionne directement sur pile de 1,5 volt sans intercaler de tube ballast, grâce à sa construction spéciale. D'autres sortes de batteries A peuvent être utilisées si le circuit est équipé convenablement.

Une batterie B de 90 volts est nécessaire pour les tensions de plaque et d'écran. La pile de polarisation C n'est pas nécessaire, puisque le retour de grille se fait soit par l'A.V.C., soit à travers une résistance de 1 mégohm convenablement by-passée.

À la fin du volume on trouvera un schéma-type utilisant les tubes de la série 1,4 volt et des renseignements d'ordre général seront consultés dans l'introduction, au paragraphe « Tubes batterie ».

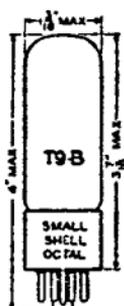


Sylvania  
**TYPE 1N6G**

**DIODE-PENTODE  
AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE**

**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T9-B
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	7-AM
Position de montage ... ..	Toutes



## TYPE 1N6G (suite)

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament ... ..	1,4 volt
Tension plaque ... ..	90 volts
Tension grille écran ... ..	90 volts
Tension grille (retour au-filament) ... ..	-4,5 volts
Courant plaque ... ..	3,1 ma.
Courant grille écran ... ..	0,6 ma.
Résistance interne (approx.) ... ..	0,3 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	800 $\mu$ mhos
Impédance de charge ... ..	25.000 ohms
Puissance modulée * ... ..	100 milliwatts

\* Avec signal d'un voltage de 3,5 (r-m-s) volts.

### APPLICATION

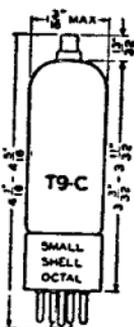
Sylvania type 1N6G est un tube batterie à faible consommation avec ampoule standard T-9 et le culot octal. Ce tube contient une diode et une pentode de puissance arrangée de telle sorte que la diode serve directement de pilote à la pentode.

La section diode est placée au — du filament (broche 7). La section pentode a des caractéristiques bien similaires à celles du type 1A5G. Type 1N6G permet un fonctionnement économique, spécialement dans les récepteurs batterie à gain H.F. relativement élevé et à puissance modulée moyenne.

Le filament fonctionne sous 1,4 volt 50 millis. Toutefois, le tube fonctionne directement sur pile 1,5 volt sans intercaler de tube ballast, grâce à sa construction spéciale. D'autres batteries A peuvent être utilisées moyennant équipement convenable du circuit chauffage. Pour renseignements d'ordre général sur les tubes de la série 1,4 volt, voir Introduction, au paragraphe « Tubes batterie ».



Sylvania  
**TYPE 1P5G**  
PENTODE H.F.



### CARACTERISTIQUES

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,050 ampère
Ampoule ... ..	T9-C
Capuchon ... ..	miniature
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	5-Y
Position de montage ... ..	Toutes

### Capacités directes interélectrodes :

Grille G à plaque (avec blindage) ... ..	0,007 $\mu\mu$ f
Entrée : G à (F + G <sub>s</sub> + G <sub>3</sub> ) ... ..	2,2 $\mu\mu$ f
Sortie : P à (F + G <sub>s</sub> + G <sub>3</sub> ) ... ..	10 $\mu\mu$ f

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament ... ..	1,4 volt
Tension plaque ... ..	90 volts
Tension écran ... ..	90 volts
Tension grille (retour au — filament) ... ..	0 volt
Courant plaque ... ..	2,3 ma.
Courant écran ... ..	0,7 ma.
Résistance interne (approx.) ... ..	0,8 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	750 $\mu$ mhos
Conductance mutuelle à — 12 volts polar. ... ..	10 $\mu$ mhos

## APPLICATION

Sylvania type 1P5G est un tube batterie à faible consommation du type pentode H.F. pouvant être utilisé comme amplificateur H.F., M.F. ou B.F. Ce tube a une pente plus forte que le type 1N5G, mais ils ont tous deux le même culot.

Le filament fonctionne sous 1,4 volt 50 millis. Toutefois, le tube fonctionnera directement sur pile 1,5 volt sans intercaler de tube ballast, grâce à sa construction spéciale. D'autres sortes de batteries A peuvent être utilisées moyennant équipement convenable du circuit chauffage. Voir également au début du Manuel renseignements d'ordre général sur les types de la série 1,4 volt, au paragraphe « Tubes batterie ».

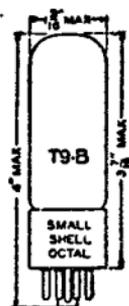


6-AF

### Sylvania TYPE 1Q5G AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE A ELECTRONS DIRIGES

#### CARACTERISTIQUES

Tension filament CC. ... ..	1,4 volt
Courant filament ... ..	0,100 ampère
Ampoule ... ..	T9-B
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	6-AF
Position de montage ... ..	Toutes



#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament ... ..	1,4	1,4 volt
Tension plaque ... ..	85	90 volts max.
Tension grille écran ... ..	85	90 volts max.
Tension négative de grille ... ..	-4,5	-4,5 volts
Tension de pointe signal B. F. ... ..	4,5	4,5 volts
Courant plaque (signal zéro) ... ..	8,2	9,5 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	1,4	1,6 ma.
Conductance mutuelle ... ..	1.950	2.100 $\mu$ mhos
Impédance de charge ... ..	8.000	8.000 ohms
Puissance modulée ... ..	225	270 milliwatts
Distorsion harmonique totale ... ..	9	7,5 pour cent.

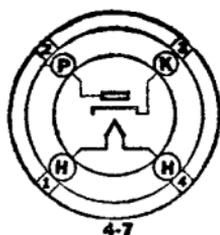
## APPLICATION

Sylvania type 1Q5G est un tube amplificateur de puissance à électrons dirigés, sur batterie à faible consommation. A part une sensibilité de puissance accrue résultant de l'alignement des grilles, le rendement du tube est très similaire à celui du type 1C5G, en puissance modulée.

Le filament fonctionne sous 1,4 volt 100 millis. Toutefois, le tube fonctionnera directement sur pile de 1,5 volt sans intercaler de tube ballast, grâce à sa construction spéciale. D'autres sortes de batteries A peuvent être utilisées moyennant équipement convenable du circuit de chauffage.

Une batterie B de 90 volts est nécessaire pour fournir les tensions plaque et grille écran. Il est préférable de prévoir la polarisation automatique du type 1Q5G, puisque la tension négative de grille sera réduite au fur et à mesure de la chute de tension de la batterie B.

Voir également dans l'Introduction d'autres renseignements d'ordre général concernant les tubes de la série 1,4 volt, au paragraphe « Tubes batterie ».



**Sylvania**  
**TYPE 1V**  
**REDRESSEUR**  
**UNE ALTERNANCE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage (CC. ou CA.)	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,3 ampère
Ampoule	...	ST-12
Culot — Petit modèle 4 broches	...	4-G
Position de montage	...	Toutes

**Conditions limites de fonctionnement.** (Voir page 9) :

Tension de chauffage CC. ou CA.	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,3 ampère
Tension CC. chauffage à potentiel cathode	...	500 volts max.
Tension de pointe inverse	...	1.000 volts max.
Chute de tension dans le tube (courant plaque 90 ma.)	...	20 volts

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**  
(entrée condensateur)

Tension de chauffage *	...	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque CA. (RMS)	...	117	150	325 volts max.
Courant redressé	...	45	45	45 ma. max.
Impédance de charge	...	0	30	75 ohms. min.

\* La différence de tension CC. entre le filament et la cathode ne doit pas dépasser 500 volts.

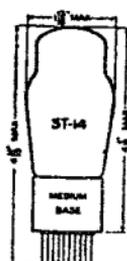
*Note :* Pour les courbes de redressement, voir fin de volume.

**APPLICATION**

Le tube 1-V est destiné à être utilisé sur de petits récepteurs devant fonctionner sur courant alternatif ou continu ou sur batteries. Ces différents fonctionnements sont rendus possibles par la présence d'un commutateur convenable groupant les filaments en série, pour le fonctionnement sur réseau alternatif ou continu et en parallèle pour le fonctionnement sur batteries.



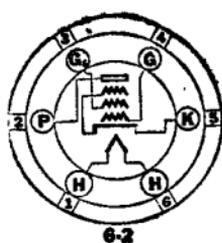
**Sylvania**  
**TYPE 2A3**  
**TRIODE DE PUISSANCE**



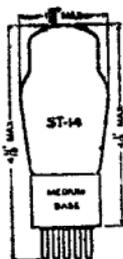
**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CA. ou CC.	...	2,5 Volts
Courant filament	...	2,5 ampères
Position de montage	...	Verticale

Pour les autres caractéristiques et les applications, voir type 6A3.



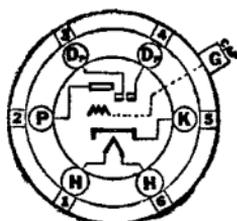
Sylvania  
**TYPE 2A5**  
 AMPLIFICATEUR  
 DE PUISSANCE



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage (CA. ou CC.)	2,5 volts
Courant de chauffage	1,75 ampère
Position de montage	Toutes

Pour les autres caractéristiques et les applications, voir type 42.



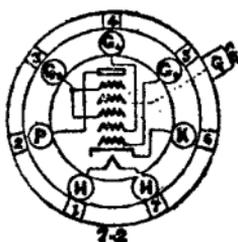
Sylvania  
**TYPE 2A6**  
 DOUBLE DIODE  
 TRIODE A MU ELEVE



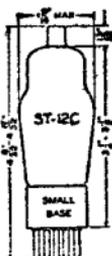
**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage (CC. ou CA.)	2,5 volts
Courant de chauffage	0,8 ampère
Position de montage	Toutes

Pour les autres caractéristiques et les applications, voir type 75.



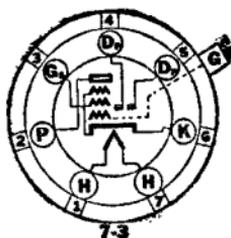
Sylvania  
**TYPE 2A7**  
 CONVERTISSEUR  
 PENTAGRILLE



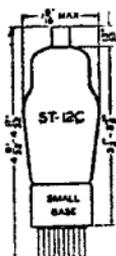
**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage	2,5 volts
Courant de chauffage	0,8 ampère
Position de montage	Toutes

Pour les autres caractéristiques et les applications, voir type 6A7.



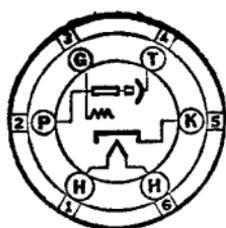
Sylvania  
**TYPE 2B7**  
 DOUBLE DIODE  
 PENTODE A GAIN ELEVE



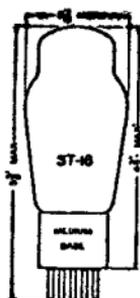
**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA. ou CC.	2,5 volts
Courant de chauffage	0,8 ampère
Position de montage	Toutes

Pour les autres caractéristiques et les applications, voir type 6B7.



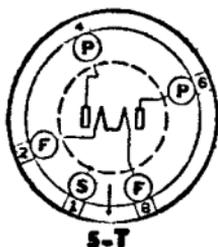
**Sylvania**  
**TYPE 2E5**  
**INDICATEUR D'ACCORD**



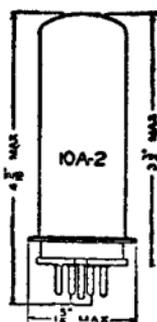
**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA. ou CC. ... ..	2,5 volts
Courant de chauffage ... ..	0,8 ampère
Position de montage ... ..	Toutes

Pour autres caractéristiques et les applications, voir type 6E5



**Sylvania**  
**TYPE 5T4**  
**REDRESSEUR BIPLAQUE**  
**A VIDE POUSSE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CA. ... ..	5,0 volts
Courant filament ... ..	2,0 ampères
Ampoule ... ..	10A-2
Culot — Petit octal 5 broches ... ..	5-T
Position de montage ... ..	Verticale

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

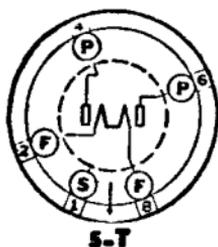
	Entrée Condensat. à filtre	Entrée choke à filtre
Tension filament CA. ... ..	5,0	5,0 volts
Tension CA. par plaque ... ..	450	550* volts max.
Tension inverse de pointe ... ..	1,250	1,550* volts max.
Courant redressé ... ..	250	250* ma. max.
Chute tension dans le tube ... ..		48 volts

\* Possible seulement avec choke d'entrée d'au moins 10 henrys.

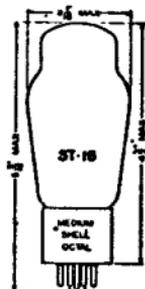
**APPLICATION**

Sylvania type 5T4 est un tube métal redresseur à vide poussé, redressant les 2 alternances pour applications demandant des courants redressés modérés. Les caractéristiques sont quelque peu similaires à celles du type 5U4G.

Les circuits seront soigneusement analysés, eu égard au filtrage. Les circuits conventionnels de filtrage, qu'ils soient à condensateur d'entrée ou du type à choke, sont applicables.



**Sylvania**  
**TYPE 5U4G**  
**REDRESSEUR BIPLAQUE**



**CARACTERISTIQUES**

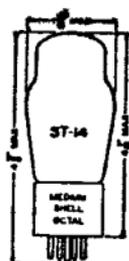
Tension filament CC. ... ..	5,0 volts
Courant filament ... ..	3,0 ampères
Ampoule ... ..	ST-16
Culot — Moyen octal 5 broches ... ..	5-T
Position de montage ... ..	Verticale

... toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications se référer au type 5Z3,

... courbe de redressement, voir fin de volume.



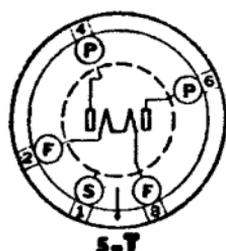
**Sylvania**  
**TYPE 5V4G**  
**REDRESSEUR BIFLAQUE**



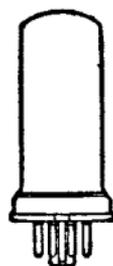
**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA. ... ..	5,0 volts
Courant de chauffage ... ..	2,0 ampères
Ampoule ... ..	ST-14
Culot — Moyen octal 5 broches ... ..	5-L
Position de montage ... ..	Toutes

Pour toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications se référer au type 83V.  
Pour courbe de redressement, voir fin de volume.



**Sylvania**  
**TYPE 5W4**  
**REDRESSEUR**  
**DEUX ALTERNANCES**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament ... ..	5,0 volts
Courant filament ... ..	1,5 ampère
Ampoule ... ..	8B-1
Culot — Octal 5 broches ... ..	5-T
Position de montage ... ..	Verticale

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	5,0 volts
Tension efficace par plaque ... ..	350 volts
Courant redressé ... ..	110 ma. max.
Tension inverse de pointe ... ..	1,100 volts max.
Chute tension dans le tube (110 ma. par plaque)	50 volts

**APPLICATION**

Sylvania 5W4 est un tube métal, redresseur des deux alternances, à chauffage direct. Ce nouveau type, tout métal, a des caractéristiques quelque peu semblables à celles du type 80, mais n'est pas directement interchangeable avec ce redresseur « verre ». Le type 5W4 est muni du culot octal à cinq broches.

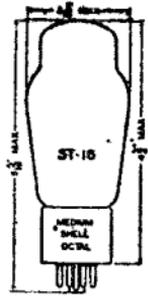
Le maximum de courant redressé est 110 milliampères contre 125 milliampères pour le type 80 pour les mêmes tensions de fonctionnement. Le courant filament est 1,5 ampère, tandis que, pour le type 80, il est de 2 ampères.

Le type 5W4 trouvera des applications dans les petits et moyens récepteurs n'exigeant pas un courant redressé supérieur à 110 milliampères.



Sylvania  
**TYPE 5X4G**

**REDRESSEUR BIPLAQUE  
A VIDE POUSE**

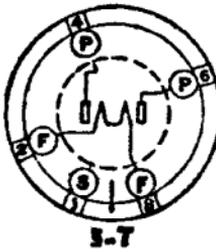


**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CA. ... ..	5,0 volts
Courant filament ... ..	3,0 ampères
Ampoule ... ..	ST-16
Culot — Moyen octal 8 broches ... ..	5-Q
Position de montage ... ..	Verticale

Pour toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications se référer au type 5Z3.

Pour courbe de redressement, voir fin de volume.



Sylvania  
**TYPE 5Y3G  
TYPE 5Y4G**

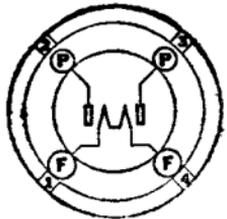
**REDRESSEURS  
BIPLAQUE  
A VIDE POUSE**



**CARACTERISTIQUES**

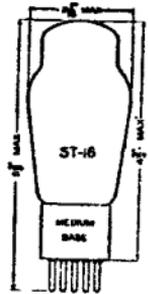
Tension filament CA. ... ..	5,0 volts
Courant filament ... ..	2,0 ampères
Ampoule ... ..	ST 14
Culot — Moyen octal 5 broches (5Y3G) ... ..	5-T
Culot — Moyen octal 8 broches (5Y4G) ... ..	5-Q
Position de montage ... ..	Verticale

Pour autres caractéristiques et applications, voir type 80 ainsi que pour courbes de redressement.



Sylvania  
**TYPE 5Z3**

**REDRESSEUR  
DEUX ALTERNANCES  
A VIDE PARFAIT**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA. ... ..	5,0 volts
Courant de chauffage ... ..	3,0 ampères
Ampoule ... ..	ST-16
Culot — Moyen 4 broches ... ..	4-C
Position de montage ... ..	Verticale

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9 :

Tension de chauffage CA. ... ..	5,0 volts
Courant filament ... ..	3,0 ampères
Tension inverse de pointe ... ..	1,550 volts max.
Chute tension dans tube (225 ma, par plaque) ...	58 volts

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

	Condensat. entrée	Self entrée
Tension CA. par plaque (RMS) ... ..	450	550 volts max.
Courant redressé ... ..	225	225 ma. max.
Impédance par plaque ... ..	75	— ohms min.
Valeur self d'entrée ... ..	—	3 henrys min.

Note : Pour les courbes caractéristiques, voir fin de volume.

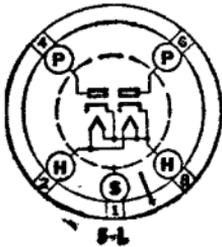
## APPLICATION

Le tube Sylvania 5Z3 est un redresseur à vide à filament, comme le tube 80. Il redresse les deux alternances et peut fournir un courant continu double de celui fourni par le 80. Le type 5Z3 est comparable au type 83 à vapeur de mercure, à part une légère différence dans la régulation de la tension redressée.

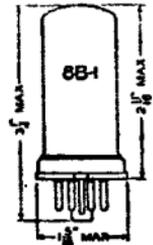
Le type 5Z3 n'est pas directement interchangeable avec le tube 80, quoique ces deux tubes utilisent la même tension de chauffage. Le premier offre une caractéristique de régulation considérablement meilleure. L'étude des circuits, et particulièrement du filtre, associés au tube doit être faite avec soin.

Le fonctionnement du tube 5Z3 est semblable à celui de tout autre tube redresseur à vide. Un filtre à condensateur d'entrée ou à self d'entrée est applicable, mais il faut éviter de dépasser la tension et le courant maximum recommandés. Un filtre à self d'entrée réduit le courant de pointe de plaque, améliore la régulation de tension, mais abaisse la tension redressée.

Les équivalents dans la série « G » sont les types 5U4G et 5X4G (culots différents seulement).



Sylvania  
**TYPE 5Z4**  
REDRESSEUR  
DEUX ALTERNANCES  
A VIDE PARFAIT



### CHARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA	...	5,0 volts
Courant de chauffage	...	2,0 ampères
Ampoulette	...	8B-1
Culot — Petit octal 5 broches	...	5-L
Position de montage	...	Toutes

### Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension de chauffage	...	5,0 volts
Courant de chauffage	...	2,0 ampères
Tension inverse de pointe	...	1,400 volts max.
Tension entre filament et cathode	...	450 volts max.
Chute de tension dans le tube (125 ma. p. plaque)	...	20 volts

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

	Condensat. entrée	Self entrée
Tension CA. par plaque (RMS)	350	500 volts max.
Courant redressé	125	125 milliA max.
Impédance par plaque	30	— ohms min.
Valeur self entrée	—	5 henrys min.

Note : Pour les courbes caractéristiques, voir fin de volume.

## APPLICATION

Le tube Sylvania 5Z4 est un tube métal redresseur à chauffage indirect utilisant les deux alternances. La cathode est connectée intérieurement à une extrémité du filament. Le fonctionnement du tube est semblable à celui de tout autre redresseur à vide. Des circuits filtres à condensateur d'entrée ou à choke d'entrée sont utilisables, mais il est essentiel de ne pas dépasser les valeurs recommandées pour la tension plaque et le courant de sortie.

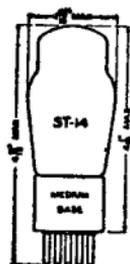
Un filtre à choke d'entrée réduit la pointe de courant plaque et améliore la régulation de tension avec, cependant, une réduction de la tension redressée.

Il est recommandé de placer un fusible dans le primaire du transformateur d'alimentation d'un poste utilisant un tube redresseur 5Z4 ou 83-V.



## Sylvania TYPE 6A3

### TRIODE AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE



#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage (CA. ou CC.)	6,3 volts
Courant de chauffage	1,0 ampère
Ampoule	ST-16
Culot — Moyen 4 broches	4D
Position de montage	Verticale
<b>Capacités directes interélectrodes (Approx.) :</b>	
Grille à plaque	16 $\mu\mu\text{f}$
Entrée	7 $\mu\mu\text{f}$
Sortie	5,0 $\mu\mu\text{f}$

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

##### AMPLIFICATEUR CLASSE A (1 tube)

Tension filament	6,3 volts
Tension plaque	250 volts max.
Tension grille*	-45 volts
Courant plaque	60 ma.
Résistance interne	800 ohms
Conductance mutuelle	5,250 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification	4,2
Résistance de charge	2,500 ohms
Puissance de sortie (avec 5 p. c. 2d harmonique)	3,2 watts

##### AMPLIFICATEUR PUSH-PULL CLASSE A (2 tubes)

		Polarisation
		fixe      automatique
Tension filament	6,3	6,3 volts
Tension plaque	325	325 volts max.
Tension grille	-68	- volts
Résistance de polarisation	—	850 ohms
Courant plaque par tube**	40	40 ma.
Résistance de charge plaque à plaque	3,000	5,000 ohms
Puissance de sortie	15	10 watts
Distortion harmonique totale	2,5	5 pour cent

\* NOTE : La tension grille est mesurée à partir du point milieu du filament fonctionnant sur CA.

\*\* Pour signal d'entrée nul.

#### APPLICATION.

Le tube Sylvania 6A3 est un amplificateur de puissance à trois électrodes, destiné à l'étage final de récepteurs ou d'amplificateurs fonctionnant sur courant alternatif. Une particularité de ce tube est de pouvoir fournir une grande puissance de sortie en classe A. Cela est dû à sa conductance mutuelle très élevée (5250 micromhos).

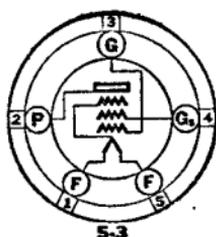
Il est à noter que le courant plaque est comparativement grand, la polarisation de grille élevée, le coefficient d'amplification relativement faible et la résistance interne exceptionnellement basse. Cela est d'ailleurs caractéristique des triodes de puissance.

Toute méthode classique de couplage d'entrée convient, pourvu que la résistance de retour de grille ne soit pas excessive. La résistance au courant continu dans ce circuit ne dépassera pas 0,5 mégohm dans le montage de polarisation automatique et 10,000 ohms en polarisation fixe. Si ces valeurs sont dépassées, la valeur de la tension de polarisation est réduite dans le cas où un courant grille prend naissance. Il en résulte un courant plaque très intense pouvant détériorer le tube ou le transfo de sortie.

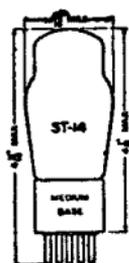
Une résistance d'environ 750 ohms convient pour la polarisation d'un seul tube 6A3. Cette valeur devrait être portée à 850 ohms pour deux tubes en push-pull car, dans ce cas, une surpolarisation est recommandée. Il est essentiel que la résistance soit shuntée par une capacité convenable pour réduire les fluctuations de tension de polarisation provoquées par les variations de courant plaque.

Le montage en push-pull surpolarisé de deux tubes 6A3 fournit une puissance très grande par rapport à celle fournie par un seul tube. Les conditions de fonctionnement pour le montage push-pull ont été déterminées sur la base suivante : au swing le plus positif du signal d'entrée, aucun courant grille ne prend naissance et le second harmonique est annulé, grâce au montage symétrique. La puissance de sortie est alors limitée entièrement par l'intensité du 3<sup>e</sup> harmonique.

Dans la série G, le tube équivalent est le type 6B4G.



**Sylvania**  
**TYPE 6A4/LA**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DE PUISSANCE PENTODE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament (CC. ou CA.)	6,3 volts
Courant filament	0,3 ampère
Ampoule	ST-14
Culot — Moyen 5 broches	5 B
Position de montage	Verticale

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament	6,3	6,3 volts
Tension plaque	135	180 volts max.
Tension grille*	-9	-12 volts
Tension grille	135	180 volts max.
Courant plaque	13	22 ma.
Courant écran	2,8	3,9 ma.
Résistance interne (approx.)	52,600	60,000 ohms
Conductance mutuelle	2,100	2,500 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification (approx.)	150	150
Résistance de charge	9,500	8,000 ohms
Puissance de sortie**	0,7	1,5 watt

\* Tension grille mesurée à partir de l'extrémité négative du filament, en CC. En CA. les tensions indiquées au tableau doivent être augmentées de 4,0 volts pour obtenir la polarisation de grille par rapport au point milieu du filament.

\*\* 9 p. c. de distorsion harmonique totale.

**APPLICATION**

Le type Sylvania 6A4/LA est un tube pentode de sortie à chauffage direct, spécialement destiné à fonctionner sur courant continu, et notamment sur récepteur pour automobile. Il peut être utilisé soit seul, soit en montage push-pull. Ce dernier montage surpolarisé, a un fonctionnement plus économique, avec moins de distorsion. La puissance totale est quelque peu plus faible, mais par le choix judicieux de la polarisation et de l'impédance de charge, on peut réduire fortement les second et troisième harmoniques.

Le couplage par transformateur ou par impédance est recommandé. Dans le cas du couplage par résistance, la résistance de grille ne peut excéder 0,5 mégohms.

Il est à noter que la tension plaque maximum est 180 volts. Beaucoup de récepteurs pour auto sont prévus pour une tension plaque de 250 volts. Dans ce cas, un meilleur résultat est obtenu par l'emploi du type 41 ou 42. Ces tubes sont des pentodes à chauffage indirect fonctionnant bien sur une batterie de 6 volts, en dépit des fluctuations de tension pendant les périodes de charge et de décharge.

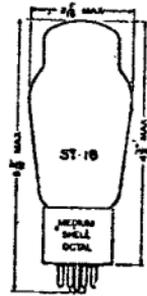
Au contraire, un tube à chauffage direct exige une tension constante pour son fonctionnement normal.



6-T

# Sylvania TYPE 6A5G

## AMPLIFICATEUR TRIODE DE PUISSANCE



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	1,0 ampère
Ampoule ... ..	ST-16
Culot octal 8 broches ... ..	6 T
Position de montage ... ..	Toutes

#### Capacités interélectrodes :

Grille à plaque ... ..	16 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	7 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	5 $\mu\mu\text{f}$

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A (1 tube)

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille ... ..	-45 volts
Courant plaque ... ..	60 ma.
Résistance interne ... ..	800 ohms
Conductance mutuelle ... ..	5,250 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	4,2
Impédance de charge ... ..	2,500 ohms
Puissance modulée (avec 5 p. c. distorsion de 2d harmonique) ... ..	3,75 watts

#### AMPLIFICATEUR PUSH-PULL CLASSE AB (2 tubes)

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	325	325 volts
Tension grille ... ..	-68	- volts
Résistance de polarisation automatique ... ..	—	850 ohms
Courant plaque par tube* ... ..	40	40 ma.
Impédance de charge de plaque à plaque ... ..	3,000	5,000 ohms
Puissance modulée ... ..	15	10 watts
Distorsion harmonique totale ... ..	2,5	5 pour cent

\*Signal nul.

### APPLICATION

Le tube Sylvania 6A5G est un amplificateur de puissance triode destiné aux mêmes usages que les types 6A3 et 6B4G, sur lesquels il présente l'avantage d'être exempt de ronflement grâce à sa cathode. Le tube 6A5G est muni du culot octal; les huit broches sont présentes.

Toute méthode classique de couplage peut être utilisée, pourvu que la résistance introduite dans le circuit de grille soit inférieure à 0,5 mégohm si la polarisation est automatique et à 10.000 ohms si la polarisation est fixe.

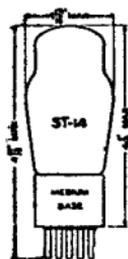
Quoique les culots des types 6A4G et 6A5G soient identiques, le remplacement de l'un par l'autre n'est pas recommandé, puisque 6A5G a une connexion de cathode. Le remplacement de l'un par l'autre ne devrait être fait qu'après arrangement des circuits, notamment de polarisation, etc.



Sylvania

# TYPE 6A6

## DOUBLE TRIODE AMPLIFICATEUR CLASSE B



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage (CA. ou CC.)	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,8 ampère
Ampoule	...	ST-14
Culot — Moyen 7 broches	...	7-B
Position de montage	...	Toutes

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

### AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE CLASSE B

(les valeurs sont pour les deux sections, sauf indications contraires)  
Idéalement      Typiquement

Tension chauffage	...	6,3	6,3 volts
Impédance grille à 400 périodes	...	0	516* ohms
Impédance plaque	...	0	1,000 ohms
Tension plaque (signal zéro)	...	300	300 volts
Tension grille CC.	...	0	0 volt
Tension pointe signal (par grille)	...	29	41 volts
Courant plaque (par plaque signal zéro)	...	17,5	17,5 ma.
Courant plaque (signal max.)	...	35	35 ma.
Courant pointe de grille (par grille signal max.)	...	20	22 ma.
Puissance modulée	...	10	10 watts
Distorsion harmonique totale	...	4	8 pour cent

### ETAGE PILOTE CLASSE A

(les deux grilles et les deux plaques connectées ensemble au socket)

Tension chauffage	...	6,3	6,3 volts
Tension plaque	...	250	294 volts
Tension grille	...	-5	-6 volts
Courant plaque	...	6	7 milli.
Resistance interne	...	11,300	11,000 ohms
Conductance mutuelle	...	3,100	3,200 $\mu$ mhos
Facteur d'amplification	...	35	35

\* L'impédance de 516 ohms consiste en une résistance de 500 ohms et une inductance de 50 mégohms.

### APPLICATION.

Le tube Sylvania 6A6 renferme deux triodes à chauffage indirect; les caractéristiques sont les mêmes que pour le type 53, à part la tension de chauffage qui est 6,3 sous 0,8 ampère.

Le tube 6A6 est utilisé surtout comme tube de puissance classe B dans des récepteurs pour courant alternatif. Il peut fournir une puissance de 10 watts, avec une tension plaque de 300 volts. Il ne nécessite pas de polarisation de grille.

Le courant plaque à signal nul du tube 6A6 est plus élevé que pour le tube 79. Cette caractéristique est à considérer pour l'application au récepteur automobile.

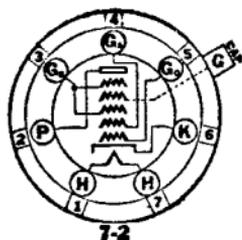
En connectant les deux triodes en parallèle le type 6A6 peut être employé comme amplificateur classe A fournissant une puissance suffisante pour piloter un autre tube 6A6 fonctionnant en classe B, pour donner une puissance élevée de sortie avec relativement peu de distorsion. La résistance de charge dans la plaque du tube pilote varie de deux à quatre fois la résistance interne, la valeur dépendant de la constitution de l'étage classe B.

Dans le cas de polarisation automatique, la résistance maximum en courant continu dans le circuit de grille sera 0,5 mégohm. Avec une polarisation fixe, cette valeur est réduite à 0,1 mégohm.

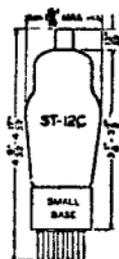
Il y a d'autres applications spéciales pour le tube 6A6. Il peut constituer un amplificateur en cas de panne, chaque triode fonctionnant séparément. A cause des valeurs élevées du coefficient d'amplification et de la résistance interne, les sections triode conviennent bien pour un amplificateur à haute impédance par résistance. On peut obtenir ainsi un gain de 35 pour une tension de grille de 5 volts. Cependant, avec un gain aussi élevé, il faut être très soigneux avec les constantes des circuits pour éviter le bruit de fond et le ronflement.

Une polarisation de grille de -5 volts et une résistance de charge de 0,25 mégohm sont recommandées lorsque la tension plaque est 250 volts.

Le tube 6A6 peut encore être employé comme amplificateur de tension combiné avec une inversion de phase, pour attaquer par couplage par résistance un étage de deux tubes en push-pull classe A (par exemple 2X42). Ce montage a l'avantage de demander moins de place et d'être moins coûteux.



## Sylvania TYPE 6A7 CONVERTISSEUR DE FREQUENCE PENTAGRILLE



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage (CA. ou CC.)	6,3 volts
Courant de chauffage	0,3 ampère
Ampoule	ST-12C
Culot — Petit modèle 7 broches	7-C
Position de montage	Toutes

#### Capacités directes interélectrodes :

Grille G à plaque (avec blindage)	0,30	$\mu\mu\text{f}$
Grille G à grille G <sub>a</sub> (avec blindage)	0,15	$\mu\mu\text{f}$
Grille G à grille G <sub>o</sub> (avec blindage)	0,15	$\mu\mu\text{f}$
Grille G <sub>o</sub> à grille G <sub>a</sub>	1,0	$\mu\mu\text{f}$
Grille G à toutes les autres électrodes (Entrée H.F.)	8,5	$\mu\mu\text{f}$
Grille G <sub>a</sub> à toutes les autres électrodes (sortie osc.)	5,5	$\mu\mu\text{f}$
Grille G <sub>o</sub> à toutes les autres électrodes (entrée osc.)	7,0	$\mu\mu\text{f}$
Plaque à toutes les autres électrodes	9,0	$\mu\mu\text{f}$

#### Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension de chauffage CA. ou CC.	6,3 volts
Courant chauffage	0,3 ampère
Tension plaque	300 volts max.
Tension grille-écran (G <sub>s</sub> )	100 volts max.
Source tension grille écran	300 volts max.
Tension grille anode (G <sub>a</sub> )	200 volts max.
Source tension grille anode	300 volts max.
Dissipation plaque	1,0 watt max.
Dissipation grille écran	0,3 watt max.
Dissipation grille anode	0,75 watt max.
Courant total cathode...	14 ma. max
Tension négative grille signal (min. Ext.)	0 volt

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Les mêmes que pour types 6A8 et 6A8G.

### APPLICATION.

Le tube Sylvania 6A7 est recommandé pour remplir simultanément les fonctions de détecteur et d'oscillateur dans les récepteurs super-hétérodync. Il peut être utilisé sur des récepteurs pour auto, pour secteur alternatif ou pour secteur continu. La section intérieure du tube fournit l'oscillation locale; le signal haute fréquence est appliqué à la grille de contrôle (grille n° 4 ou G); on recueille dans le circuit plaque le courant moyenne fréquence provenant du battement du signal H.F. avec l'oscillation locale.

Les types de circuits ordinairement employés pour une triode oscillatrice conviennent pour la section oscillatrice du tube 6A7, pourvu que les constantes soient appropriées.

La section détectrice peut être considérée comme fonctionnant en détectrice séparée à pente variable.

Cependant, à cause de la modulation série résultant de la variation périodique du flux électronique, il n'est pas nécessaire d'appliquer la tension d'oscillation locale à la grille du détecteur.

La valeur de la résistance de grille oscillatrice n'est pas critique, mais est déterminée avant tout par la tension appliquée à la grille anode et à la grille écran.

Si, dans le circuit de la 6A7 on observe une oscillation de fréquence audible, c'est que le couplage dans le circuit oscillant est trop serré pour la résistance de fuite et le condensateur employés. Dans un cas pareil, il peut être nécessaire de réduire le couplage entre le circuit de grille anode et les bobinages de grille oscillatrice ou de diminuer la valeur de la résistance de fuite.

Le courant total de cathode ne peut pas dépasser 14 Ma. Sa valeur moyenne est de 11 Ma.

Le gain de conversion peut être contrôlé par une tension négative variable appliquée à la grille de contrôle, tension provenant d'une source séparée ou d'une résistance variable dans la cathode du tube. Dans la dernière méthode, le retour de grille oscillatrice DOIT être

fait directement à la cathode. Au cas contraire, le fonctionnement de la section oscillatrice sera affecté par les variations de polarisation.

Il est important d'utiliser un circuit de plaque ayant une capacité suffisante (au moins  $50 \mu\mu^f$ ) dans le but de diminuer la tension H. F. aux bornes de ce circuit. Si la capacité du circuit plaque est trop faible, la tension H.F. dans ce circuit peut réagir sur la grille oscillatrice, provoquant la dégénération et une perte d'amplification.

Lorsque la grille oscillatrice est alimentée par une source de 250 volts, une résistance de 20,000 ohms sera intercalée en série pour éviter l'échauffement. Sans cette résistance, les deux tiges constituant la grille anode s'échauffent au rouge lorsque les oscillations sont de faible amplitude, la tension de polarisation développée à travers la résistance de fuite étant alors petite et le potentiel de grille anode élevé.

#### SYSTEMES PERFECTIONNES OSCILLATEURS-MODULATEURS

Le superhétérodyne est d'abord un système de changement de fréquence dans lequel les signaux désirés sont reçus à leur fréquence propre et convertis à une nouvelle fréquence. La sélectivité et l'amplification principales sont obtenues à cette fréquence intermédiaire; cette valeur est une constante définie dépendant du type de circuit adopté.

Jusqu'ici des méthodes générales procuraient l'application du signal d'entrée de même que la fréquence locale de la grille du premier tube détecteur. La fréquence locale est donnée soit par un tube sépare soit par le tube détecteur lui-même, les couplages de réaction ayant lieu entre le détecteur et les circuits oscillants.

La conception des 2A7 et 6A7 offre un système oscillateur-modulateur comprenant seulement une structure physique du tube (structure simple de cathode) qui possède tous les avantages d'un système à deux tubes et fournit en outre de nombreux avantages dans le rendement. Ceux-ci comprennent notamment : (1) Un plus haut gain de changement; (2) Un système oscillateur indépendant du système de radio-fréquence; (3) L'application d'une tension de polarisation qui peut être utilisée au contrôle satisfaisant du volume; (4) La possibilité de l'A. V. C. avec un nombre minimum de tubes.

Au lieu d'employer des procédés à capacité ou à induction pour fournir le couplage des circuits oscillant et détecteur, ces tubes permettent le couplage électronique. Cette méthode élimine les effets redoutés d'intercouplage, simplifie les circuits et établit une plus grande stabilité de l'oscillateur.

Les électrons de la cathode sont accélérés à travers la grille oscillatrice ( $G_o$ ) vers la grille positive d'anode ( $G_a$ ) et la grille-écran ( $G_s$ ). La grille d'anode consiste réellement en une paire de tiges latérales; aucun fil n'est enroulé sur ces tiges. La plupart des électrons approchant la grille d'anode ont une si grande vélocité qu'ils traversent ( $G_a$ ) et pour la plus grande part la grille écran ( $G_s$ ) et approchent la grille modulatrice ( $G$ ). Cette grille a un potentiel négatif qui, en conséquence, retarde l'arrivée du flux d'électrons.

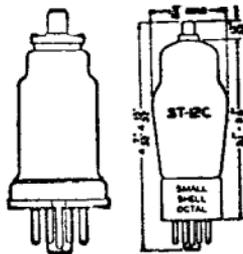
Le nuage d'électrons retardés entre les grilles ( $G_s$ ) et ( $G$ ) constitue la cathode virtuelle pour la section modulatrice du tube.

Les électrons peuvent être retirés de cette source d'une manière analogue à celle par laquelle ils ont été accélérés à l'origine de l'élément cathode. Les éléments ( $G$ ), ( $G_s$ ) et ( $P$ ) ensemble avec la cathode virtuelle forment un tube tétrode modulateur. Le signal H.F. est appliqué à la grille ( $G$ ) et le circuit de sortie M.F. est connecté à la plaque. Si la grille oscillatrice ( $G_o$ ) est seulement légèrement négative, ou même quelque peu positive, la cathode virtuelle a alors une ample quantité d'électrons pour la section modulatrice. Toutes les fois que la grille oscillatrice oscille vers des tensions plus négatives, le nombre d'électrons arrivant à la plaque modulatrice est réduit temporairement, ou même coupé. Par conséquent, l'oscillateur peut moduler le signal dans la section modulatrice et produire le battement M.F. dans le circuit plaque.

Le courant nécessaire pour obtenir des oscillations entretenues est contrôlé par la grille oscillatrice et non pas par la grille modulatrice, cette dernière étant incapable de produire une pente dans la section oscillatrice. De cette manière, le gain du modulateur peut être contrôlé sur un champ considérable par une polarisation négative de la grille ( $G$ ) sans affecter substantiellement la section oscillatrice. La grille modulatrice ( $G$ ) montre une action graduelle considérable de « recul de grille » quelque peu comparable avec celle du type 58, mais le gain de conversion est plus élevé. Les grilles-écrans fournissent le blindage nécessaire; elles augmentent l'impédance de sortie du tube, et par ce moyen rehaussent le gain; et celle qui est la plus rapprochée de la cathode sert aussi à réduire la radiation locale de fréquence.



**Sylvania**  
**TYPE 6A8**  
**TYPE 6A8G**  
**CONVERTISSEUR**  
**DE FREQUENCE**  
**PENTAGRILLE**



**CARACTERISTIQUES**

	6A8	6A8G
Tension chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8A-1	ST-12C
Capuchon ... ..	miniature	miniature
Cuiot — Petit octal 8 broches ... ..	8-A	8 A
Position montage ... ..	Toutes	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Les mêmes que pour type 6A7.

**Capacités directes interélectrodes :**

	6A8	6A8G
Grille G à plaque ... ..	0,03	0,26 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à Grille Ga ... ..	0,1	0,19 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à Grille Go ... ..	0,09	0,16 $\mu\mu\text{f}$
Grille Go à Grille Ga ... ..	0,8	1,1 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à toutes les autres électrodes (entrée HF.) ... ..	12,5	9,5 $\mu\mu\text{f}$
Grille Ga à toutes les autres électrodes (sortie oscil.) ... ..	5,0	4,6 $\mu\mu\text{f}$
Grille Go à toutes les autres électrodes (entrée oscil.) ... ..	6,5	6,0 $\mu\mu\text{f}$
Plaque à toutes les autres électrodes ... ..	12,5	12,0 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

	6A7 - 6A8 et 6A8G	
Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension de plaque ... ..	100	250 volts
Tension de grille de contrôle (G) ... ..	-1,5	-3 volts
Tension de grille écran (Gs) ... ..	50	100 volts
Tension de grille anode (Ga) ... ..	100	250* volts
Résistance de grille oscillatrice (Go) ... ..	50.000	50.000 ohms
Courant plaque ... ..	1,1	3,5 ma.
Courant de grille écran ... ..	1,3	2,7 ma.
Courant de grille anode ... ..	2,0	4,0 ma.
Courant de grille oscillatrice ... ..	0,25	0,4 ma.
Résistance de cathode ... ..	300	300 ohms
Résistance interne ... ..	0,5	0,3 mégohm
Conductance de conversion ... ..	360	550 $\mu\text{mhos}$
Idem à tension négative de -6 ... ..	50	325 $\mu\text{mhos}$
Idem à tension négative de -10 ... ..	—	100 $\mu\text{mhos}$
Idem à tension négative de -20 (app.) ... ..	3	— $\mu\text{mhos}$
Idem à tension négative de -35 (app.) ... ..	—	6 $\mu\text{mhos}$

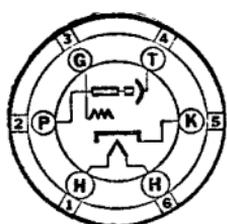
\* A travers une résistance de 20.000 ohms.

**APPLICATION**

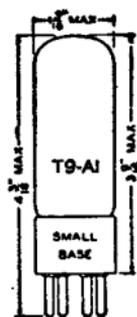
Les tubes Sylvania 6A8 et 6A8G sont des convertisseurs de fréquence pentagrille à couplage électronique.

Ils sont destinés au même usage que le type en verre 6A7 et ont des caractéristiques très semblables. Les principales différences sont dans les valeurs des capacités interélectrodes.

Pour des renseignements détaillés sur l'application du tube 6A8, voir type 6A7.



**Sylvania**  
**TYPE 6AB5**  
**TRIODE INDICATEUR**  
**D'ACCORD**



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150 ampère
Ampoule ... ..	T9-A1
Culot ... ..	6-R
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	135 volts
Tension de coupelle ... ..	135 volts
Courant plaque (tension grille zéro volt) ... ..	0,5 ma.
Courant coupelle (approx.) ... ..	4,5 ma.
Tension grille (section triode) * ... ..	0,0 volt
Tension grille (section triode) ** ... ..	-7,5 volts
Résistance plaque section triode ... ..	0,25 mégohm

\* Pour un secteur d'ombre de 90° approximativement.

\*\* Pour un secteur d'ombre de 0° approximativement.

**APPLICATION.**

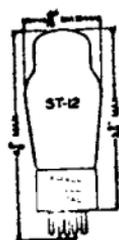
Sylvania type 6AB5 est un indicateur d'accord triode destiné à indiquer de visu l'effet de changement de la polarisation négative de grille. Le secteur d'ombre produit sur la coupelle fluorescente varie de 90° à approximativement 0°, suivant variation de la polarisation.

Dans un circuit existant, on peut utiliser les variations de polarisation pour contrôler le secteur d'ombre à partir d'un point quelconque du circuit A.V.C., donnant ainsi une indication de résonance, lorsque le secteur d'ombre de la coupelle est à son minimum.

Le type 6AB5 fonctionne d'une manière similaire à celle du 6E5,, mais il y a des différences dans les caractéristiques électriques, à l'exception de l'ampoule et de la tension négative de grille, type 6AB5 est similaire au type 6N5. Les deux tubes ne consomment que 150 millis au chauffage, tandis que les types 6E5 et 6U5/6G5 en consomment 300 ma.



**Sylvania**  
**TYPE 6AC5G**  
**TRIODE DE PUISSANCE**  
**A μ ELEVE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC. ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,4 ampère
Ampoule ... ..	ST-12
Culot moyen octal 6 broches ... ..	6-Q
Position de montage ... ..	Toutes

## Type 6AC5G (suite)

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

### AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE CLASSE A A COUPLAGE DIRECT AVEC UN TUBE 6P5G.

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension d'alimentation plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille * ... ..	* volts
Dissipation de plaque ... ..	10 watts max.
Courant plaque ... ..	32 ma.
Courant plaque du tube pilote ... ..	5,5 ma.
Signal à la grille du tube pilote ... ..	16,5 volts eff.
Résistance de charge ... ..	7.000 ohms
Distorsion harmonique totale ... ..	10 pour cent
Puissance utile ** ... ..	3,7 watts

\* Le tension de polarisation des deux tubes 6AC5G et 6P5G est développée automatiquement (voir schéma ci-dessous.)

\*\* Il est possible d'obtenir une puissance utile de 4,3 watts si le tube d'attaque fonctionne jusqu'au point de courant de grille. Dans ces conditions, la distorsion est approximativement 16 p. c.

### AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE CLASSE B

Tension plaque ... ..	250 volts max.
Courant de pointe plaque par tube ... ..	110 ma. max.
Dissipation plaque ... ..	10 watts max.

#### Fonctionnement-type — Deux tubes 6AC5C :

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts max.
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille ... ..	0 volt
Signal de pointe d'entrée (grille à grille) ...	70 volts
Courant plaque (signal nul) ... ..	5 ma.
Résistance de plaque (plaque à plaque) ... ..	10.000 ohms
Puissance utile ... ..	8 watts

\* Avec signal d'entrée de 950 milliwatts de grille à grille.

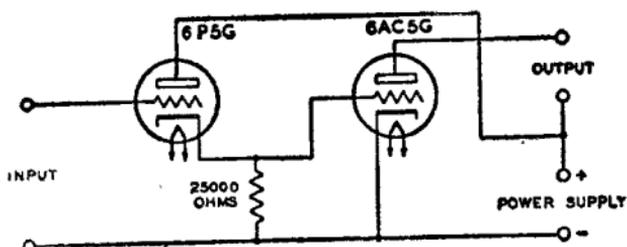
### APPLICATION.

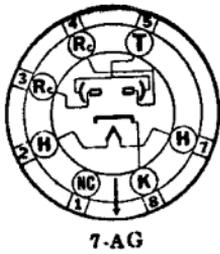
Le type Sylvania 6AC5G est un amplificateur triode puissance classe A qui fonctionne avec une tension de grille positive et qui peut utiliser un tube 6P5G comme pilote.

Il est entendu que la vente de ce tube n'implique pas de licence concernant les brevets des circuits spéciaux de couplage et Hygrade Sylvania Corporation, ni son représentant en Belgique, n'assument aucune responsabilité quant à l'utilisation de ce tube dans des circuits sans licence.

Quoique le fonctionnement avec grille positive rende ce tube applicable aux circuits classe B ce tube a été étudié pour donner un rendement optimum en classe A avec couplage direct, comme indiqué ci-dessous.

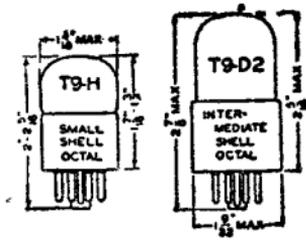
La fonction principale de la résistance de 25,000 ohms est d'empêcher un courant excessif lors de l'allumage du tube 6AC5G. La résistance totale dans le circuit de grille du tube 6P5G ne peut dépasser 1 mégohm.





7-AG

Sylvania  
**TYPE 6AF6G**  
**TYPE 6AD6G**  
 DOUBLE DIODES  
 INDICATEURS  
 D'ACCORD



**CARACTERISTIQUES**

	6AD6G	6AF6G
Tension chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150	0,150 ampère
Ampoule ... ..	T9 D2	T9-H
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-AG	7-AG
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

	6AD6G	6AF6G
Tension chauffage CA ou CC. ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150	0,150 ampère
Tension coupelle (T) ... ..	150	135 volts max.
Tension coupelle (RC.) ... ..	100	90 volts max.
Source tension contrôle rayons ... ..	150	135 volts max.

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

	6AD6G		6AF6G	
Tension chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Tension coupelle ... ..	100	150	100	135 volts
Tension contrôle rayons * ... ..	45	75	60	81 volts
Idem ** ... ..	0	8	0	0 volts
Idem *** ... ..	-23	-50	—	— volts
Courant coupelle + ... ..	1,5	3	0,9	1,5 ma.

\* Pour secteur d'ombre 0°.

\*\* Pour secteur d'ombre 90° sur type 6AD6G et 100° sur type 6AF6G.

\*\*\* Pour secteur d'ombre de 135°.

+ Avec tension zéro sur les électrodes RC. Sujet à grandes variations.

**APPLICATION**

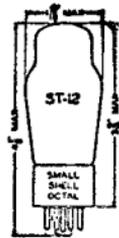
Types 6AD6G et 6AF6G sont de petits tubes à rayons électroniques servant principalement d'indicateurs visuels d'accord. Ils comprennent une cathode à chauffage indirect, deux électrodes de contrôle des rayons et une coupelle. Les tubes sont conçus pour fonctionner avec un amplificateur séparé sur C.C.

Les électrodes de contrôle sont similaires, de telle sorte que deux secteurs d'ombres symétriques sont produits sur la coupelle lorsque les électrodes de contrôle sont mises en action par la même tension de contrôle. Toutefois, comme les électrodes de contrôle aboutissent à deux broches distinctes, deux secteurs d'ombre peuvent être obtenus, chacun indépendant de l'autre.

La séparation de l'amplificateur et du système d'indicateur d'accord donne une plus grande élasticité dans la conception mécanique et celle des circuits. En utilisant des amplificateurs distincts pour chaque électrode de contrôle, un secteur d'ombre peut être réglé pour se fermer avec une faible tension d'A.V.C. et l'autre avec une plus grande tension d'A.V.C. De telle sorte qu'un accord facile des signaux respectivement faibles et forts peut être indiqué correctement. Les tubes convenant pour ce service sont les amplificateurs type 6J5G (pour faible tension d'A.V.C.) et 6K7G connectés en triode (pour les plus grandes tensions). Les modifications de circuits peuvent être faites pour rencontrer d'autres exigences dans l'accord visuel.



Sylvania  
**TYPE 6AF5G**  
TRIODE AMPLIFICATEUR  
DE TENSION



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12
Culot — Petit octal 6 broches ... ..	6-Q
Position de montage ... ..	Toutes

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

Tension chauffage. ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	180 volts max.
Tension négative de grille ... ..	—18 volts
Courant plaque ... ..	7 ma.
Conductance mutuelle ... ..	1,500 $\mu$ mhos
Facteur d'amplification ... ..	7,4
Résistance interne ... ..	4,900 ohms

**AMPLIFICATEUR A COUPLAGE DIRECT**

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Source tension plaque ... ..	165 volts
Courant plaque (tube sortie 25AC5G) ... ..	46 ma.
Courant plaque (pilote 6AF5G) ... ..	6,6 ma.
Signal d'entrée (efficace) ... ..	18 volts
Impédance de charge ... ..	3,500 ohms
Puissance modulée ... ..	3,3 watts
Distorsion harmonique totale ... ..	10 pour cent

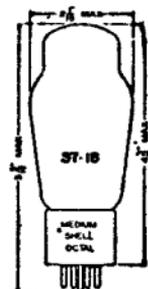
**APPLICATION**

Type Sylvania 6AF5G est un tube triode amplificateur de tension utilisé principalement comme pilote d'un type 25AC5G employé comme amplificateur à couplage dynamique.

Dans un tel circuit, la polarisation positive du tube de sortie et la polarisation négative du tube pilote sont fournies automatiquement pour la connexion de couplage dynamique de la cathode du 6AF5G à la grille du 25AC5G. La résistance totale dans le circuit de grille du type 6AF5G ne doit pas dépasser 1 mégohm. Une résistance de 25.000 ohms sera intercalée entre la grille et la cathode du tube de puissance, pour éviter des vagues de courant pendant le chauffage du type 25AC5G.



Sylvania  
**TYPE 6B4G**  
TRIODE AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CA. ou CC. ... ..	6,3 volts
Courant filament ... ..	1,0 ampère
Ampoule ... ..	ST 16
Culot — Moyen octal 8 broches ... ..	5-S
Position de montage ... ..	Verticale

Pour les autres caractéristiques et applications, voir type 6A3.



6-D

Sylvania

## TYPE 6B5

AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE  
A COUPLAGE DIRECT



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage (CA. ou CC.) ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,8 ampère
Ampoule ... ..	ST 14
Culot — Moyen 6 broches ... ..	6-D
Position de montage ... ..	Toutes

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension de plaque (sortie) ... ..	300 volts max.
Tension plaque (entrée) ... ..	300 volts max.
Tension grille (entrée) ... ..	0 volt
Courant plaque (sortie) ... ..	42 ma.
Courant plaque (entrée) ... ..	9 ma.
Résistance interne ... ..	24,000 ohms
Conductance mutuelle* ... ..	2,400 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	58
Résistance de charge ... ..	7,000 ohms
Puissance de sortie** ... ..	4 watts
Puissance de sortie*** ... ..	6,5 watts

\* Conductance mutuelle grille d'entrée-plaque de sortie.

\*\* 15 volts efficaces appliqués à la grille; distorsion totale 5 p. c.

\*\*\* Tension d'entrée à commencement de courant grille; distorsion totale 10 p. c.

### APPLICATION

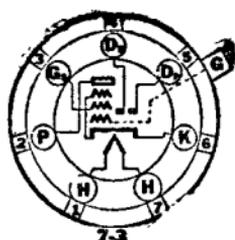
Le tube Sylvania 6B5 est un tube à chauffage indirect, comprenant deux triodes montées dans une ampoule ST14. La plus petite section ou section d'entrée sert de pilote à la section de sortie et est directement couplée avec elle. La cathode de la triode d'entrée est reliée à la grille de la triode de sortie, à l'intérieur de l'ampoule.

Le tube 6B5 peut être employé dans l'étage de sortie de récepteurs pour courant alternatif; il fournit une grande puissance modulée avec peu de distorsion. Deux tubes peuvent être montés en push-pull si l'on désire une plus grande puissance.

En général, le schéma du circuit utilisé avec le tube 6B5 est quelque peu simplifié, car le nombre d'accessoires nécessaires est plus petit que pour les autres tubes de puissance. Le tube fonctionne sans polarisation de grille, ce qui permet de ne pas employer de résistance de cathode. La cathode de sortie est connectée directement au pôle négatif de la source haute tension.

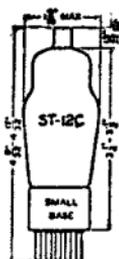
Néanmoins, il n'y a pas de courant de grille d'entrée, car une polarisation est produite automatiquement dans le tube même. La grille d'entrée peut donc être couplée par résistance capacité. La charge optimum pour un seul tube est 7.000 ohms. pour deux tubes en push-pull, la résistance de plaque à plaque sera de 10.000 ohms.

Les caractéristiques sont données pour une tension d'alimentation de 300 volts. Cependant, on peut élever la tension jusqu'à 325 volts avec polarisation de -4,5 volts. Le type équivalent dans la série « G » est le tube 6N6G.



Sylvania  
**TYPE 6B7**

**DOUBLE DIODE  
PENTODE A GAIN ELEVE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage (CA. ou CC.) ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot — Petit modèle 7 broches ... ..	7-D
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,007 $\mu\mu^2$
Entrée ... ..	3,5 $\mu\mu^2$
Sortie ... ..	9,5 $\mu\mu^2$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**SECTIONS DIODES**

Pour une tension continue de 10 volts appliquée à la plaque le courant par plaque (sans charge extérieure) doit dépasser 0,5 milli-ampère.

**SECTION PENTODE**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Tension de plaque ... ..	100	180	250	250 volts max.
Tension de grille écran ... ..	100	75	100	125 volts max.
Tension grille ... ..	-3	-3	-3	-3 volts
Courant plaque ... ..	5,8	3,4	6,0	9,0 ma.
Courant de grille écran ... ..	1,7	0,9	1,5	2,3 ma.
Tension de polarisation* ... ..	-17	-13	-17	-21 volts
Résistance interne ... ..	0,3	1,0	0,8	0,65 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	950	840	1,000	1,125 $\mu\text{mhos}$

\* Pour annuler le courant cathode.

**APPLICATION**

Le tube Sylvania 6B7 contient deux diodes et une pentode. Il peut ainsi remplir simultanément les fonctions de détection, amplification et contrôle de volume automatique.

Ce tube possède une seule cathode, dont la surface active est partagée en deux sections: une pour les diodes, l'autre pour la section pentode.

Le tube 6B7 est utilisable sur les récepteurs alternatif, continu ou universel, ou pour automobile.

Ces doubles diodes triodes, tels que les 55, 75, 85, ont été beaucoup utilisés comme tubes combinés, amplificateur, détecteur et contrôleur de volume. La différence essentielle entre ces tubes et le 6B7 réside dans la section amplificatrice qui est une triode pour les premiers, une pentode pour le 6B7.

Quoique la section amplificatrice des doubles diode triodes ne soit généralement utilisée qu'en basse fréquence seulement, ces tubes sont plus populaires que les doubles diode pentodes. La cause principale en est le prix moins élevé. Le tube 6B7

est un tube plus coûteux à fabriquer que le tube 75; il en résulte un prix plus élevé. De plus, avec le 6B7, une résistance doit être prévue pour l'alimentation de la grille écran.

Néanmoins, dans certains cas, des exigences spéciales des circuits peuvent justifier l'accroissement de dépense due à l'usage du tube 6B7.

La comparaison des notes qui suivent avec celles concernant le tube 75, aidera dans la détermination du tube le mieux approprié à tel circuit donné.

#### DETECTION:

La section diode du tube 6B7 est utilisable comme détecteur. Le rendement d'un système de détection par diodes est élevé. De plus, par un choix judicieux de la résistance de charge, il est possible de réduire la distorsion au minimum.

Deux diodes étant utilisables dans ce tube, il est possible de prévoir pour chacune d'elles une fonction indépendante (par exemple une diode pour l'A.V.C., l'autre pour la détection); ou bien elles peuvent être utilisées ensemble soit en parallèle, soit dans un circuit redressant les deux alternances. En redresseur demi-onde, la tension de basse fréquence ou d'A.V.C. obtenue est d'environ le double de celle fournie par le montage redressant l'onde complète; mais le premier montage requiert un meilleur filtrage de la fréquence porteuse.

Lorsque les deux diodes sont utilisées séparément, un contrôle automatique de volume à action différée peut être obtenu par polarisation négative de la diode servant à la polarisation automatique.

Généralement, la tension régulatrice est appliquée aux grilles de contrôle de l'amplificateur H.F. ou M.F. ou aux deux. Cependant, certains circuits permettent d'assurer l'A.V.C. par application de la tension de régulation à d'autres éléments d'une pentode H.F.

#### AMPLIFICATION (H.F. ou M.F.):

Les circuits classiques pour une pentode sont applicables à la section pentode du tube 6B7. La caractéristique est intermédiaire entre celle des tubes à pente fixe et celle des tubes à pente variable. Cela permet un contrôle de sensibilité modéré au moyen de la variation de polarisation de la propre grille du tube 6B7.

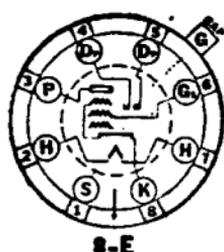
#### AMPLIFICATION (B.F.):

La section pentode peut être utilisée en B.F. avec couplage par résistance au tube suivant, pour obtenir une amplification élevée. La polarisation de grille sera obtenue d'un diviseur de tension. La résistance dans le circuit de grille ne peut pas dépasser 1 mégohm.

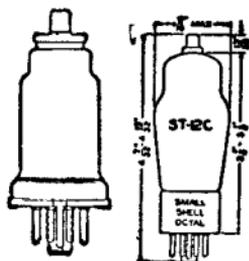
##### Fonctionnement type :

Tension de chauffage	... ..	6,3 volts
Tension d'alimentation plaque	... ..	250 volts
Tension écran	... ..	50 volts
Tension grille	... ..	-4,5 volts
Résistance de charge de plaque	... ..	0,2 mégohm
Courant plaque	... ..	0,65 ma.

Le tube 6B7 peut également être utilisé en montage réflexe dans un récepteur où l'encombrement doit être réduit et où l'A.V.C. n'est pas essentiel. La méthode usuelle est de renvoyer la tension détectée à la section pentode déjà employée comme amplificateur M.F. Les diodes servent à la détection.



**Sylvania**  
**TYPE 6B8**  
**TYPE 6B8G**  
**DUO DIODE**  
**PENTODES A GAIN**  
**ELEVE**



**CARACTERISTIQUES**

	6B8	6B8G
Tension chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8A 1	ST-12C
Capuchon ... ..	Miniature	Miniature
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	8-E	8-E
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

**Capacités interélectrodes (section pentode) :**

Grille à la plaque (enveloppe connectée à la cathode) ... ..	0,005	0,01 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	6,0	3,6 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	9,0	9,5 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 volt
Tension plaque ... ..	300 volts max.
Source tension grille écran ... ..	300 volts max.
Tension grille écran ... ..	125 volts max.
Dissipation plaque ... ..	2,25 watts max.
Dissipation écran ... ..	0,3 watt max.
Tension de grille ... ..	0 volt min.

Ces conditions limites s'appliquent aux types 6B7, 6B8 et 6B8G.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**SECTION DIODE**

Pour une tension continue plaque de 10 volts le courant dépassera 0,5 milliampère.

**SECTION PENTODE**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

	6B8	6B8G**
Tension de chauffage ... ..	6,3 volts	—
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère	—
Tension plaque ... ..	250 volts max.	—
Tension écran ... ..	125 volts max.	—
Tension grille ... ..	—3 volts	—
Courant plaque ... ..	10 ma.	—
Courant écran ... ..	2,3 ma.	—
Polarisation de grille* ... ..	—21 volts	—
Résistance interne ... ..	0,6 mégohm max.	—
Conductance mutuelle ... ..	1,325 micromhos	—

\* Pour annulation du courant cathodique.

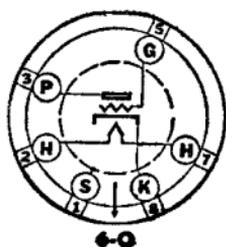
\*\* Voir 6B7.

**APPLICATION**

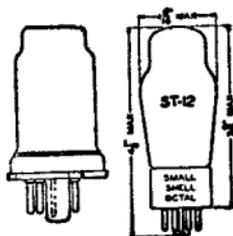
Les tubes Sylvania 6B8 et 6B8G, duodiode pentode, ont des caractéristiques très semblables à celles du type 6B7. Ils peuvent être utilisés comme amplificateur, détecteur et tube A.V.C. La section pentode peut être utilisée dans des circuits classiques en haute ou moyenne fréquence. En basse fréquence, la section pentode peut être utilisée dans un circuit à couplage par résistance pour procurer une amplification élevée.

Deux plaques de diode sont placées autour de la cathode commune. Chacune de ces plaques est reliée à une broche séparée.

L'application spéciale au montage réflexe est semblable à celle du type 6B7. Pour des renseignements plus détaillés, voir type 6B7.



**Sylvania**  
**TYPE 6C5**  
**TYPE 6C5G**  
**SUPER TRIODES**  
**AMPLIFICATEURS**  
**DETECTEURS**



**CARACTERISTIQUES**

	6C5	6C5G
Tension chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8A-2	ST-12
Culot — Petit octal 6 broches ... ..	6-Q	6-Q
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	2,0	2,2 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	3,0	4,4 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	11,0	12,0 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille ... ..	0 volt min.
Dissipation plaque ... ..	2,5 watts max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension de plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille* ... ..	—8 volts
Courant plaque ... ..	8 ma.
Résistance interne ... ..	10,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	2,000 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	20

\* La résistance C. C. dans le circuit grille ne doit pas dépasser 1 mégohm.

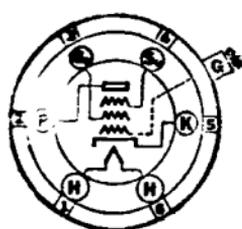
**APPLICATION**

Les tubes triode Sylvania 6C5 et 6C5G sont très semblables au type 76, mais ont des caractéristiques meilleures. Comme le tube 76, ils sont recommandés pour remplir les fonctions de détecteur, amplificateur ou oscillateur.

Les principales différences de caractéristiques résident dans les valeurs des capacités interélectrodes, dans la tension de polarisation, dans la conductance mutuelle et le coefficient d'amplification, ces deux dernières valeurs étant plus élevées que pour le 76.

Pour les renseignements détaillés, voir type 76.

Un schéma-type de récepteur toutes ondes équipé avec tubes métal se trouve à la fin de ce Manuel. Le schéma comporte un tube 6C5 comme oscillateur séparé. On notera que la broche n° 1 du type 6C5 est connectée à une cage interne pour raisons de blindage.



**Sylvania**  
**TYPE 6C6**  
**AMPLIFICATEUR**  
**TRIGRILLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Amplification ... ..	ST-12C longue
Capaciton ... ..	petit métal
Culot — Petit 6 broches ... ..	6-F
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

(PENTODE)

Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,007 $\mu\mu\text{f}$ max.
Entrée (G à toutes autres électrodes, excepté P) ...	5,0 $\mu\mu\text{f}$ .
Sortie (P à toutes autres électrodes, excepté G) ...	6,5 $\mu\mu\text{f}$ .

(TRIODE)

(Grilles Gs et Su connectées à P)

Grille à plaque ... ..	2,0 $\mu\mu\text{f}$ max.
Entrée (G à F+K+blindage interne) ... ..	3,0 $\mu\mu\text{f}$
Sortie (P à F+K+blindage interne) ... ..	10,5 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

	Triode	Pentode
Tension chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	250	300 volts max.
Tension grille écran ... ..	—	300 volts max.
Tension grille écran ... ..	—	125 volts max.
Dissipation plaque ... ..	1,75	0,75 watt max.
Dissipation grille ... ..	—	0,10 watt max.
Tension polarisation grille ext. ... ..	0	0 volt min.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

	Triode		Pentode	
Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Tension de plaque ... ..	180	250	100	250 volts max.
Tension de grille ... ..	-5,3	-8	-3	-3 volts
Tension de grille écran ... .. (con. P)	—	—	100	100 volts max.
Grille de suppression ... .. (con. P)	Reliée à la cathode.			
Courant plaque ... ..	5,3	6,5	2,0	2,0 ma.
Courant de grille écran ... ..	—	—	0,5	0,5 ma.
Résistance interne... ..	0,011	0,01	1,0	1,5 még. min.
Capacitance mutuelle ... ..	1,800	1,900	1,185	1,225 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	20	20		

**APPLICATION.**

Le tube Sylvania 6C6 est un amplificateur pentode pour H.F., à pente fixe. Il est utilisable comme détecteur et amplificateur pour récepteur CA, CC, universel et automobile. La grille de suppression est connectée à une broche séparée.

Le tube 6C6 est particulièrement utile comme détecteur polarisé, à cause de son aptitude à fournir une tension modulée importante avec peu de distorsion pour un signal de haute fréquence faible appliqué à la grille de contrôle, pourvu que le système de couplage soit satisfaisant.

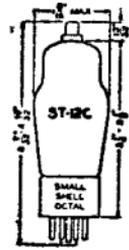
Le type 6C6 peut être utilisé comme amplificateur H.F., lorsque le signal appliqué à la grille est relativement faible, c'est-à-dire de l'ordre du volt. Dans un tel cas, la tension de grille ou la tension de grille écran, ou toutes deux, peuvent être rendues variables pour assurer le contrôle de volume. Lorsque le signal est plus grand, un tube à pente variable doit être utilisé pour éviter la transmodulation et la distorsion de modulation.

La résistance de charge, dans le circuit plaque, doit être le plus élevée possible. Une impédance accordée convient bien pour un amplificateur M.F. Le gain par étage peut atteindre 100 ou plus. Pour d'autres applications, exigeant une sensibilité uniforme dans une large bande de fréquence, il est nécessaire d'utiliser des dispositifs de couplage convenables.

Le tube 6C6 peut être employé comme premier détecteur dans un superhétérodyne, mais un tube à pente variable doit lui être préféré lorsqu'il s'agit de recevoir des signaux de grande amplitude et si le contrôle de volume doit être appliqué en outre à cet étage.



Sylvania  
**TYPE 6C8G**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DOUBLE TRIODE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	8-G
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 volt
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Dissipation plaque ... ..	1,0 watt max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A (1 triode)**

Tension de chauffage CA. ou CC. ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille ... ..	-4,5 volts
Courant plaque ... ..	3,2 ma.
Résistance Interne ... ..	22,500 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,600 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	36

**Fonctionnement-type en inversion de phase :**

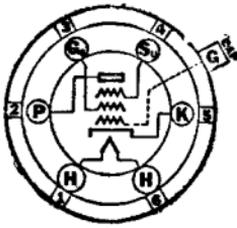
Tension d'alimentation plaque ... ..	250	250 volts
Tension grille ... ..	-3	-3 volts
Courant plaque par section ... ..	1,7	1,0 ma.
Résistance de charge ... ..	50,000	100,000 ohms
Résistance de polarisation automatique	900	1,500 ohms
Résistance de fuite de grille du tube		
suivant ... ..	100,000	500,000 ohms
Tension d'amplification ... ..	45	48
Tension efficace maximum de sortie	60	80 volts

**APPLICATION**

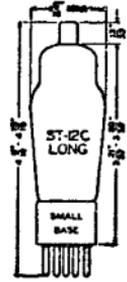
Le type Sylvania 6C8G est un amplificateur double triode spécialement destiné à l'amplification de tension ou à l'inversion de phase. Les plaque, grille et cathode de chaque triode sont connectées à des broches séparées, ce qui permet l'adaptation à des circuits spéciaux.

La différence de potentiel entre cathode et filament doit être maintenue aussi faible que possible. En inverseur de phase, la résistance cathodique ne doit pas être shuntée par une capacité. Il est évident que la résistance de fuite de grille du tube suivant est déterminée uniquement par le type de tube utilisé dans cet étage.

Il n'est pas recommandé de mettre le filament du 6C8G en série avec les filaments d'autres tubes de la série 0,3 amp. pour être alimentés directement par le secteur, le filament du 6C8G pouvant brûler lors d'une surtension du réseau.



**Sylvania**  
**TYPE 6D6**  
**PENTODE H. F.**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage (CA ou CC) ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C longue
Culot — Petit modèle 6 broches ... ..	6-F
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,007 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	4,7 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	6,5 $\mu\mu\text{f}$

(Pour les conditions limites de fonctionnement, voir type 6U7G.)

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**  
**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension de plaque ... ..	100	250 volts max.
Tension grille ... ..	—3	—3 volts min.
Tension grille écran ... ..	100	100 volts max.
Grille de suppression ... ..		Reliée à la cathode
Courant plaque ... ..	8	8,2 ma.
Courant grille écran ... ..	2,2	2 ma.
Résistance interne ... ..	0,25	0,8 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	1,500	1,600 $\mu\text{mhos}$

**Condition de fonctionnement avec polarisation variable :**

**PREMIER DETECTEUR**  
**DANS LE RECEPTEUR SUPERHETERODYNE**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	100	250 volts max.
Tension grille* (approx.) ... ..	—10	—10 volts min.
Tension grille écran ... ..	100	100 volts max.
Grille de suppression ... ..		Reliée à la cathode.

\* La polarisation grille est minimum pour une tension de pointe d'oscillateur de 7 volts.

**APPLICATION.**

Le tube Sylvania 6D6 est un amplificateur pentode H.F. dans lequel la grille de suppression est connectée à une broche séparée. Ce tube, à grand recul de grille convient comme amplificateur ou premier détecteur dans des récepteurs CA, CC, universels ou automobiles.

**AMPLIFICATEUR H.F. :**

Le tube 6D6 est spécialement applicable aux circuits récepteurs de radio, à cause de son aptitude à réduire les effets de transmodulation, grâce à sa caractéristique à pente variable.

L'usage d'une résistance série, pour obtenir la tension de grille écran à partir de la tension anodique, est permis, pourvu que cette dernière tension n'excède pas 250 volts.

L'impédance du circuit de plaque doit être la plus grande possible. Une impédance accordée convient parfaitement pour des amplificateurs de moyenne fréquence fonctionnant à fréquence constante. Le gain d'amplification peut atteindre 200 ou plus, par étage.

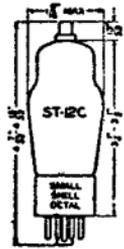
Lorsqu'il est nécessaire d'obtenir une sensibilité uniforme dans une large bande de fréquence, un système de couplage spécial devra être employé. Dans le cas d'un couplage par résistance, la résistance de grille ne peut pas dépasser 1 mégohm.

**PREMIER DETECTEUR OU MODULATEUR :**

Le tube 6D6 peut avantageusement être utilisé comme premier détecteur dans un récepteur superhétérodyne. Pour des valeurs convenables de tension incidente et de tension d'oscillation locale, il peut donner un gain égal au tiers de celui qui serait obtenu en amplificateur de moyenne fréquence. De plus, ce gain peut être contrôlé par application d'une polarisation variable provenant d'une source séparée ou d'une résistance insérée dans la cathode. Cette dernière propriété est très intéressante pour les récepteurs à contrôle automatique de volume, car elle rend possible la réception de signaux faibles sans perte d'amplification et des signaux forts sans amoindrissement de l'action du contrôle de volume.



**Sylvania**  
**TYPE 6D8G**  
**CONVERTISSEUR**  
**PENTAGRILLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Capuchon ... ..	miniature
Culot — petit octal 8 broches ... ..	8-A
Position de montage .....	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille G à plaque (avec blindage) ... ..	0,20 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à Grille GA (avec blindage) ... ..	0,20 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à Grille GO (avec blindage) ... ..	0,16 $\mu\mu\text{f}$
Grille GO à Grille GA ... ..	1,1 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à toutes les autres électrodes (Entrée H.F.)	8,0 $\mu\mu\text{f}$
Grille GA à toutes les autres électrodes (Sortie Osc.)	4,6 $\mu\mu\text{f}$
Grille GO à toutes les autres électrodes (Entrée Osc.)	5,5 $\mu\mu\text{f}$
Plaque à toutes les autres électrodes (Sortie M. F.)	11,0 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150 ampère
Tension plaque ... ..	300 volts max.
Tension grille écran (Gs) ... ..	100 volts max.
Source tension grille écran ... ..	300 volts max.
Tension grille anode (Ga) ... ..	200 volts max.
Source tension grille anode ... ..	300 volts max.
Dissipation plaque ... ..	1,0 watt max.
Dissipation écran ... ..	0,3 watt max.
Dissipation grille anode ... ..	0,75 watt max.
Courant cathodique total ... ..	13 ma. max.
Tension polarisation signal grille ... ..	0 volt min. ext.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

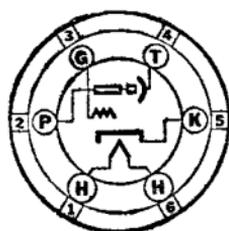
Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	135	250 volts
Tension grille de commande (G) .....	-3	-3,0 volts min.
Tension grille écran (Gs) ... ..	67,5	100 volts max.
Tension grille anode (Ga) ... ..	135	250* volts
Résistance grille oscillatrice (Go) ... ..	50,000	50,000 ohms
Courant plaque ... ..	1,5	3,5 ma.
Courant écran ... ..	1,7	2,6 ma.
Courant grille anode ... ..	3,0	4,3 ma.
Courant grille oscillatrice ... ..	0,20	0,4 ma.
Résistance interne ... ..	0,6	0,4 mégohms
Conductance de conversion ... ..	325	550 $\mu\text{mhos}$
Tension grille de commande pour une conductance de conversion de 2 $\mu\text{mhos}$	-20	-40 volts approx.

\* Tension d'alimentation avec en série une résistance de 20,000 ohms.

**APPLICATION**

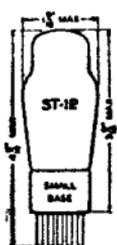
Le tube Sylvania 6D8G est un convertisseur de fréquence pentagrille très semblable aux types 6A7, 6A8G. La principale différence réside dans la consommation du filament qui est seulement de 0.150 ampère pour le type 6D8G.

Pour renseignements complémentaires, voir le type 6A7 et les autres types de la série 6,3 volts de construction semblable.



## Sylvania TYPE 6E5

### TRIODE INDICATEUR D'ACCORD



#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST 12
Culot — Petit modèle 6 broches ... ..	6-R
Position de montage ... ..	Toutes

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3 volts
Tension d'alimentation plaque ... ..	100	200	250 volts max.
Tension de coupelle ... ..	100	200	250 volts max.
Courant plaque (triode)* ... ..	0,19	0,19	0,24 ma. max.
Courant de coupelle ... ..	1,0	3,0	3,0 ma. approx.
Tension grille (triode)** ... ..	0,0	0,0	0,0 volts
Tension grille (triode)*** ... ..	-3,3	-6,5	-8,0 volts
Résistance de plaque ... ..	0,5	1,0	1,0 mégohms

\* Avec tension de grille nulle.

\*\* Pour un secteur d'ombre de 90° environ.

\*\*\* Pour un secteur d'ombre de 0° environ.

#### APPLICATION

Le tube 6E5 est constitué de deux parties : une triode fonctionnant en amplificateur CC et un dispositif à rayon électronique. Ce dernier utilise une portion de la cathode comme source d'électrons ; ceux-ci sont attirés par la coupelle portée à un potentiel positif. Le secteur non illuminé est l'ombre produite par une électrode de contrôle reliée à la plaque de la triode.

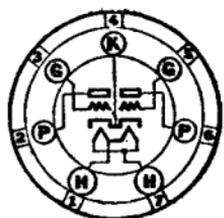
Le 6E5 est destiné à être utilisé comme contrôle d'accord visuel à rayons électroniques. Par le dôme de l'ampoule, on aperçoit la plaque conique ou coupelle qui devient fluorescente en fonctionnement. La fluorescence s'étend sur un secteur couvrant les trois quarts de la surface de la coupelle, lorsque la tension de grille de la partie triode est nulle. Quand une tension négative est appliquée à cette dernière, les bords du secteur illuminé se rapprochent en recouvrant progressivement le secteur précédemment obscur ; le secteur d'ombre se ferme ainsi à la façon d'un éventail, jusqu'à ce que la coupelle entière soit illuminée.

Lorsque la grille de la partie triode est portée à un potentiel négatif, la plaque et par conséquent l'électrode de contrôle du rayon électronique deviennent plus positives, la chute de tension dans la résistance de plaque ayant diminué. Cette électrode de contrôle devenant plus positive, son ombre sur la coupelle se réduit jusqu'à disparaître, comme il a été dit plus haut.

La tension à appliquer à la grille de la partie triode est obtenue d'un point convenable du circuit d'A.V.C. Le minimum du secteur d'ombre correspond alors à la résonance.

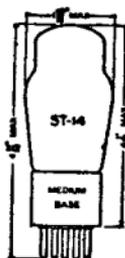
La principale différence entre le type 6E5 et le type 6U5/6G5 réside dans la caractéristique de grille de la section triode. La triode du tube 6E5 est à pente fixe et son recul de grille est de -8 volts, tandis que celle du tube 6U5/6G5 est à pente variable et a un recul de -22 volts. Lorsqu'on a des difficultés provenant de la fermeture complète du tube 6E5, on recommande d'utiliser le 6U5/6G5. Si ces difficultés ne sont pas rencontrées et qu'une partie seulement de la tension de contrôle de volume automatique est appliquée au 6E5, on gagne en sensibilité pour les signaux faibles en remplaçant le 6E5 par un 6U5/6G5 auquel on applique la tension totale de A.V.C.

Le type 6U5/6G5 peut être utilisé en remplacement du 6E5 dans presque tous les cas et, en général, aucune modification dans les circuits n'est nécessaire.



## Sylvania TYPE 6E6

### DOUBLE TRIODE AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE



#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,6 ampère
Ampoule	...	ST 14
Culot — Moyen 7 broches	...	7-B
Position de montage	...	Toutes

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension de chauffage	...	6,3	6,3 volts
Tension plaque	...	180	250 volts
Tension grille	...	-20	-27,5 volts
Courant plaque*	...	11,5	18,0 ma.
Conductance mutuelle*	...	1,400	1,700 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification	...	6	6
Résistance interne*	...	4,300	3,500 ohms
Impédance de charge**	...	15,000	14,000 ohms
Puissance modulée***	...	0,75	1,6 watts

\* Pour chaque plaque. \*\* De plaque à plaque. \*\*\* Totale pour les deux sections.

#### APPLICATION.

Le tube Sylvania 6E6 est un amplificateur de puissance comportant deux triodes à faible coefficient d'amplification dans la même ampoule. A part les cathodes et le filament, les électrodes de chaque triode ont des sorties séparées, ce qui permet le montage en parallèle ou en push-pull.

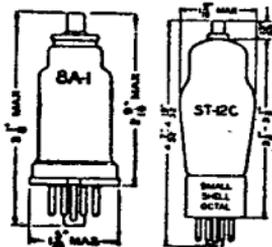
Le type 6E6 est destiné à l'amplification classe A dans des récepteurs pour automobiles utilisant des hauts-parleurs installés au plafond. Cette méthode d'installation ne demande pas une puissance aussi grande que lorsque le poste est installé sous l'auvent.

Ce tube peut également trouver une application dans les petits récepteurs CA dont la puissance ne doit pas être grande.



## Sylvania TYPE 6F5 TYPE 6F5G

### TRIODES A MU ELEVE



#### CARACTERISTIQUES

	6F5	6F5G
Tension de chauffage CA ou CC	6,3	6,3 volts
Courant de chauffage	0,3	0,3 ampère
Ampoule	8A-1	ST12-C
Capuchon	Miniature.	Miniature
Culot — Petit octal 5 broches	5-M	5-M
Position de montage	Toutes	Toutes

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

##### AMPLIFICATEUR CLASSE A

Tension de chauffage	...	6,3 volts
Tension plaque	...	250 volts max.
Tension grille*	...	-2 volts
Courant plaque*	...	0,9 ma.
Résistance interne	...	66,000 ohms
Conductance mutuelle	...	1,500 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification	...	100

\* Valeurs normales et non pas de fonctionnement avec couplage par résistance.

## APPLICATION.

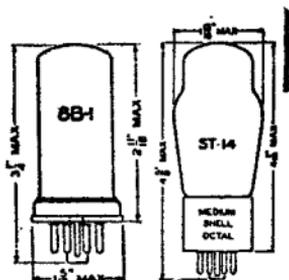
Les tubes Sylvania 6F5 et 6F5G sont des amplificateurs triode B. F. à grand mu assez semblable à la section triode du tube 75, mais ayant des caractéristiques meilleures. Le tableau de caractéristiques montre une plus faible résistance interne et une plus grande conductance mutuelle que pour le type 75. Les deux tubes ont le même coefficient d'amplification.

Lorsqu'un tube 6F5 est utilisé en conjonction avec le type 6H6 ou 6H6G, cette combinaison devient équivalente à un type 75. On peut donc, dans ce cas, se référer aux renseignements donnés sous le titre Type 75.



### Sylvania TYPE 6F6 TYPE 6F6G

### AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE



### CARACTERISTIQUES

	6F6	6F6G
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,7	0,7 ampère
Ampoule ... ..	8B-1	ST-14
Culot : Moyen octal 7 broches ... ..	7-S	7-S
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

	Pentode	Triode
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant 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 CLASSE A\* (Un seul tube)

	Pentode		Triode
Tension 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 (signal zéro) ... ..	34	38	31 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	6,5	7	... ma.
Résistance interne ... ..	80,000*	78,000*	2,600 ohms
Conductance mutuelle ... ..	2,500	2,550	2,600 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	—	—	6,8
Impédance de charge ... ..	7,000	7,000	4,000 ohms
Puissance modulée ... ..	3,2	4,8	0,85 watts
Distorsion harm. totale ... ..	8	9	6,5 pour cent

\* Valeurs approximatives.

#### AMPLIFICATEUR PUSH-PULL

##### CLASSE A1 CLASSE AB2

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

\*Avec grille reliée à cathode.

## APPLICATION

Les tubes 6F6 et 6F6G sont des amplificateurs de puissance pentode, à chauffage indirect sous 6,3 volts. Les caractéristiques électriques sont presque identiques à celles du type 42. Il peut être employé seul ou en montage push-pull. Quoique le tube soit pentode, il peut fonctionner comme triode en raccordant la grille écran à la plaque. Comme tel, il convient bien pour piloter un étage push-pull classe AB de deux 6F6 ou 6F6G, puisqu'il fournit un maximum de 0,85 watt modulé environ.

Pour un seul tube fonctionnant en classe A, la liaison par transformateur ou par impédance est recommandée. Le tube 6F6 ou 6F6G peut également être couplé par résistance avec le tube détecteur ou le premier étage basse fréquence. Dans le cas du couplage par résistance, la résistance de grille ne peut pas dépasser 500.000 ohms. Cette valeur ne peut être utilisée qu'en cas de polarisation automatique. Lorsque le tube fonctionne avec une polarisation fixe, ou partiellement fixe, la résistance ne peut dépasser 250.000 ohms.

La conductance mutuelle, la résistance interne et le coefficient d'amplification du tube 6F6 ou 6F6G en font un amplificateur idéal pour fonctionnement en classe AB, un tube en amplificateur triode servant de pilote à deux tubes 6F6 ou 6F6G montés en push-pull.

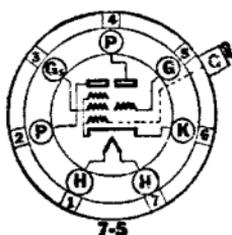
Pour le montage en push-pull classe AB, connexion triode ou pentode, fonctionnant avec les tensions maxima inscrites au tableau des caractéristiques, la liaison par transformateur ou impédance convient.

L'étage pilote doit être prévu pour fournir le maximum de puissance modulée avec le minimum de distorsion.

Dans chacun des quatre montages figurant aux tableaux, le tube pilote recommandé est un simple tube 6F6 ou 6F6G en connexion triode. Il fonctionnera dans les conditions suivantes:

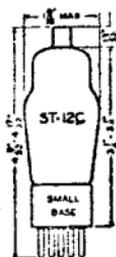
Tension plaque	...	...	...	...	...	...	...	...	250 volts
Tension grille	...	...	...	...	...	...	...	...	-20 volts
Impédance minimum de plaque	...	...	...	...	...	...	...	...	10,000 ohms

Les sources de tension plaque, écran et grille devront avoir une résistance négligeable. D'autres renseignements applicables aux types 6F6 ou 6F6G seront trouvés au type 42.



### Sylvania TYPE 6F7

#### PENTODE TRIODE



#### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage CA ou CC	...	...	...	...	6,3 volts
Courant chauffage	...	...	...	...	0,3 ampère
Ampoule	.....	...	...	...	ST-12C
Capuchon	...	...	...	...	petit métal
Culot — Petit 7 broches	...	...	...	...	7-E
Position de montage	...	...	...	...	Toutes

#### Capacités directes interélectrodes :

Section triode : Grille à plaque	...	...	...	2,0	$\mu\mu\text{F}$
Grille à cathode	...	...	...	2,5	$\mu\mu\text{F}$
Plaque à cathode	.....	...	...	3,0	$\mu\mu\text{F}$
Section pentode : Grille à plaque (avec blindage)	0,007				$\mu\mu\text{F}$ max.
Entrée	...	...	...	3,2	$\mu\mu\text{F}$
Sortie	...	...	...	12,5	$\mu\mu\text{F}$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

	Section triode	Section pentode	
Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	100	100	250 volts max.
Tension grille ... ..	-3	-3	-3 volts
Tension grille écran ... ..	...	100	100 volts max.
Courant plaque ... ..	3,5	6,3	6,5 ma.
Courant écran ... ..	...	1,6	1,5 ma.
Résistance interne ... ..	16,200	290,000	850,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	525	1,050	1,100 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ...	8,5	300	900
Conductance mutuelle à -35 V. de polarisation ... ..	...	9	10 $\mu$ mhos

### UTILISATION EN CONVERTISSEUR DE FREQUENCE

	Sect. triode	Sect. pentode
Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	100	250 volts max.
Tension grille ... ..	...	-10 volts
Tension écran ... ..	...	100 volt max.
Courant plaque ... ..	2,4	2,8 ma.
Courant grille ... ..	0,15	0 ma.
Courant écran ... ..	...	0,6 ma.
Résistance interne ... ..	...	2 mégohms
Tension de pointe d'oscillation ...	...	7 volts
Conductance de conversion ... ..	...	300 $\mu$ mhos

### APPLICATION.

Le tube Sylvania 6F7 est un tube à chauffage indirect constitué par une section triode et une section pentode enfermées dans la même ampoule. A l'exception de la cathode qui est commune, les électrodes de chaque section ont des sorties indépendantes, ce qui permet l'adaptation à des circuits variés.

La section pentode peut fonctionner en H.F. (ou M.F.) et la section triode comme détecteur polarisé. Si l'A. V. C. est à employer, ou si la polarisation de grille de la pentode doit varier, la polarisation de grille de la triode doit être obtenue d'une source séparée. Ceci est nécessaire pour éviter que la variation du courant cathodique de la section pentode n'influe sur la polarisation de la section triode. Le couplage de la triode avec le tube suivant se fait généralement par résistance. Avec une tension d'alimentation anodique de 250 volts, une polarisation de 24 volts convient, ainsi qu'une résistance de charge de 250,000 ohms.

Le tube 6F7 peut encore fonctionner en convertisseur de fréquence, la section triode comme oscillatrice, la section pentode comme première détectrice.

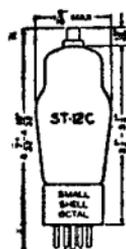
Dans ce cas, la résistance de fuite de grille oscillatrice doit être connectée à la cathode. *Le courant plaque de la section triode ne peut pas dépasser 4 millampères sans réduire considérablement la vie du tube.* La polarisation de la détectrice sera réglée de telle sorte que sa valeur minimum dépasse la tension de pointe d'oscillation d'au moins 3 volts. Il est préférable d'utiliser un tube 6A7 pour la conversion de fréquence.

La section triode peut être utilisée comme détecteur par la grille. Mais la détection par la courbure de la caractéristique de plaque doit lui être préférée. Grille et plaque peuvent être raccordées, la triode fonctionnant alors comme diode; cependant, un meilleur isolement est obtenu avec un tube tel que le 6B7.



Sylvania  
**TYPE 6F8G**

**TRIODE  
JUMELLE**



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,6 ampères
Ampoule ... ..	ST-12C
Capuchon ... ..	Mirature
Socket : petit octal 8 broches ... ..	8-G
Position de montage ... ..	Toutes

### Capacités interélectrodes :

Grille à plaque ... ..	4,0*	3,6° $\mu\mu\text{F}$
Grille à cathode ... ..	3,2*	3,0° $\mu\mu\text{F}$
Plaque à cathode ... ..	3,2*	3,8° $\mu\mu\text{F}$
Grille à grille ... ..		0,2 $\mu\mu\text{F}$
Plaque à plaque ... ..		0,4 $\mu\mu\text{F}$
Grille reliée au sommet à plaque de l'autre triode ... ..		0,1 $\mu\mu\text{F}$

\*Section triode dont la grille est connectée au sommet.

° Section triode dont la grille est connectée à une broche.

### Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,6 ampère
Tension plaque ... ..	300 volts max.
Dissipation plaque (par plaque) ... ..	2,5 watts max.
Tension grille ... ..	0 volt min.

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A1

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	9,0	250 volts
Tension grille ... ..	0	-8 volts
Courant plaque ... ..	10,0	9 ma.
Résistance interne ... ..	6,700	7,700 ohms
Conductance mutuelle ... ..	3,000	2,600 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	20	20

### Fonctionnement type en inverseur de phase :

Tension d'alimentation de plaque ... ..	100	250 volts
Tension grille ... ..	-2,25	-5,5 volts
Courant plaque par section ... ..	1,5	2,4 ma.
Résistance de charge par plaque ... ..	30,000	50,000 ohms
Résistance de polarisation automatique	750	1,150 ohms
Amplification de tension (approx.) ... ..	26	29
Tension efficace utile maximum ... ..	20	65 volts ap.

### APPLICATION.

Le type Sylvania 6F8G est un amplificateur à triodes jumelles qui consiste essentiellement en deux types 6J5G montés dans la même ampoule. Les caractéristiques électriques d'une section sont très voisines de celles du 6J5G, de sorte que les notes sur l'application de ce dernier type sont applicables au 6F8G. Les plaque, grille et cathode de chaque section, sont raccordées séparément aux broches du culot permettant ainsi l'adaptation à des circuits spéciaux. La tension entre cathode et filament doit être maintenue aussi faible que possible lorsque la connexion directe entre ces électrodes n'est pas possible.

Pour le fonctionnement en inversion de phase, la tension de plaque est égale à la tension d'alimentation, moins la chute de tension dans la résistance de charge. La résistance de polarisation automatique ne nécessite pas de condensateur by-pass lorsque le tube 6F8G est utilisé en inverseur de phase. Les valeurs fournies pour l'amplification de tension sont les tensions mesurées entre plaques, pour un signal de 1 volt appliqué à la grille de la section d'entrée. La valeur de la résistance de retour de grille du tube suivant sera déterminée par le type de ce tube, mais ne sera jamais inférieur à deux fois la résistance interne du 6F8G, afin d'éviter une distorsion sérieuse.

En fonctionnement, la température du tube 6F8G est plus élevée que celle des autres tubes ayant la même ampoule. Pour cette raison, il est recommandé de loger le 6F8G dans un endroit ventilé. Si un échauffement excessif est rencontré à cause du manque de ventilation, une attention spéciale doit être donnée aux valeurs de la polarisation grille et de la résistance grille, pour éviter toute possibilité d'émission de grille.

Pour l'utilisation en amplificateur en cascade, il est recommandé que la section triode dont la grille est raccordée au sommet de l'ampoule soit utilisée comme 1<sup>er</sup> étage en vue de réduire le bourdonnement.

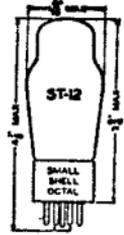


Sylvania

# TYPE 6G6G

AMPLIFICATEUR

PENTODE DE PUISSANCE



## CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	6,3 volts
Courant de chauffage	0,15 ampères
Ampoule	ST-12
Culot — Petit octal 7 broches	T-S.
Position de montage	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension chauffage CA ou CC	6,3 volts
Courant chauffage	0,150 ampère
Tension plaque	180 volts max.
Tension grille écran	180 volts max.
Dissipation plaque	2,75 watts max.
Dissipation écran	0,75 watts max.

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

### AMPLIFICATEUR CLASSE A1

	Triode**	Pentode
Tension de chauffage	6,3	6,3
Tension plaque	180	135
Tension grille écran	—	135
Tension grille*	-12	-6,0
Courant plaque	11	11,5
Courant grille écran	—	2,0
Résistance interne	4,750	170,000
Conductance mutuelle	2,000	2,100
Coefficient d'amplification	9,5	360
Résistance de charge	12,000	12,000
Puissance utile	0,25	0,6
Distorsion harmonique totale	5	7,5

\* Voir application.

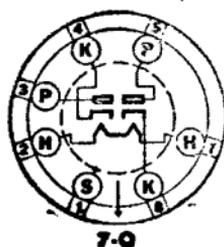
\*\* Avec grille-écran reliée à la plaque.

## APPLICATION

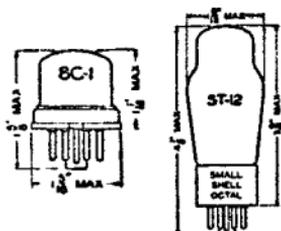
Le type 6G6G est un amplificateur pentode de puissance dont le filament absorbe un courant de 150 ma. seulement. Il est destiné à être utilisé dans des étages de sortie où le rendement maximum est désirable et où une puissance modulée élevée n'est pas requise. Ce tube n'est pas recommandé pour service automobile.

Le couplage par transformateur ou impédance est recommandé. Si on utilise le couplage par résistance, la résistance de grille cc doit être limitée à 0,5 mégohm, que la polarisation soit automatique ou fixe, pourvu que la tension plaque soit de 135 volts. Si la tension plaque est 180 volts, la résistance de grille ne peut pas dépasser 0,5 mégohm en polarisation automatique et 0,005 mégohm en polarisation fixe.

La tension de chauffage ne pourra pas dépasser de plus de la tension normale, et la différence de potentiel entre anode et cathode doit être maintenue aussi faible que possible dans le cas où la connexion directe entre ces électrodes n'est pas réalisée.



Sylvania  
**TYPE 6H6**  
**TYPE 6H6G**  
**DOUBLE DIODE**



**CARACTERISTIQUES**

	6H6	6H6G
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8C-1	ST-12
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-Q	7-Q
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Plaque N° 1 à cathode ... ..	3,0	3,1 $\mu\mu\text{f}$ .
Plaque N° 2 à cathode ... ..	3,4	4,0 $\mu\mu\text{f}$ .
Couplage plaque 1 à plaque 2 ... ..	0,05	0,1 $\mu\mu\text{f}$ max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension efficace CA par plaque ... ..	117	117 volts max.
Courant sortie redressé ... ..	4	4 ma. max.

**APPLICATION**

Le tube 6H6 ou 6H6G est constitué par deux plaques de diodes, chacune associée avec une cathode individuelle. Les cathodes ont des sorties indépendantes. Les deux diodes sont séparées électrostatiquement l'une de l'autre. Cette disposition offre des possibilités de connexion que ne permettent pas d'autres doubles diodes, tels que les types 75 ou 85, qui ont une cathode commune.

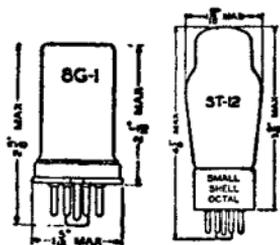
Il est possible d'assurer un A.V.C. différé en connectant la cathode d'une section à un point du système ayant un potentiel positif, tel qu'une prise intermédiaire sur la résistance de cathode dans l'étage H.F. du récepteur. Le retour de grille pour la diode est alors fait à la masse, donnant ainsi une polarisation négative à la plaque diode. La valeur de cette tension détermine l'importance du retard obtenu. Ce montage est fréquemment employé pour fournir la tension de régulation (A.V.C.) au récepteur.

La seconde diode peut être utilisée en détectrice, avec ou sans polarisation, d'après le résultat désiré. En tout cas, la polarisation appliquée à la diode détectrice ne peut pas être trop élevée, sinon une mauvaise qualité en résulterait à cause de l'annulation du courant plaque pour les pointes de tension négative du signal.



Sylvania  
**TYPE 6J5**  
**TYPE 6J5G**

**SUPER TRIODE**  
**AMPLIFICATEUR-**  
**DETECTEURS**



**CARACTERISTIQUES**

	6J5	6J5G
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8G1	ST-12
Culot : petit octal 6 broches ... ..	6-Q	6-Q
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

**Capacités directes interélectrodes\* :**

Grille à plaque ... ..	3,4	4,0 $\mu\mu\text{F}$
Entrée ... ..	3,4	4,2 $\mu\mu\text{F}$
Sortie ... ..	3,6	5,0 $\mu\mu\text{F}$

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	300 volts max.
Tension grille ... ..	0 volts min.
Dissipation plaque ... ..	2,5 watts max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	90	250 volts
Tension grille ... ..	0	-8 volts ...
Courant plaque ... ..	10	9 ma.
Résistance interne ... ..	6,700	7,700 ohms approx.
Conductance mutuelle ... ..	3,000	2,600 $\mu\text{mhos}$ appr.
Coefficient d'amplification ... ..	20	20

**APPLICATION**

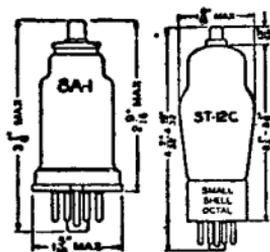
Le type Sylvania 6J5 ou 6J5G est un amplificateur triode à usage général, qui peut être utilisé dans les circuits de conception classique comme amplificateur, détecteur ou oscillateur. En général, les applications et conditions de fonctionnement sont semblables à celles des tubes tels que 76, 37, 6C5 et 6C5G.

A part de légères différences dans les capacités et l'absence de la broche n° 4 dans le type 6J5, les types 6J5 et 6J5G sont très semblables.

Quoique le type 6J5 ou 6J5G ait le même coefficient d'amplification que les types 6C5 et 6C5G, la conductance mutuelle a été considérablement accrue avec, comme conséquence, la réduction de la résistance interne. La capacité de sortie est à peu près le tiers de celle du type 6C5 et la conception du tube est telle que le 6J5G est spécialement adapté au fonctionnement sur équipement à très haute fréquence.



**Sylvania**  
**TYPE 6J7**  
**TYPE 6J7G**  
**TRIGRILLES**  
**AMPLIFICATEURS**



**CARACTERISTIQUES**

	6J7	6J7G
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8A-1	ST-12C
Capuchon ... ..	Miniature	Miniature
Culot : petit octal 7 broches ... ..	7-R	7-R
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

**Capacités directes interélectrodes. (Pentode) :**

	6J7	6J7G
Grille à plaque ... ..	0,005	0,007 $\mu\mu\text{F}$
Entrée (G à toutes électrodes, sauf P.) ... ..	7,0	4,6 $\mu\mu\text{F}$
Sortie (P. à toutes électrodes, sauf G.) ... ..	12,0	12,0 $\mu\mu\text{F}$

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A1**

	Triode	Pentode.
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	250	300 volts max.
Source Tension écran ... ..	—	300 volts max.
Tension écran ... ..	—	125 volts max.
Dissipation plaque ... ..	1,75	0,75 watt max.
Dissipation écran ... ..	—	0,10 watt max.
Tension polarisation grille ext. ... ..	0	0 volt min.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

	Triode		Pentode	
Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Tension de plaque ... ..	180	250	100	250 volts
Tension grille* ... ..	-5,3	-8	-3	-3 volts
Tension grille écran ... ..	relié plaque		100	100 volts
Grille de suppression ... ..	relié plaque		Connectée à la cathode	
Courant plaque ... ..	5,3	6,5	2,0	2,0 ma.
Courant écran ... ..	—		0,5	0,5 ma.
Résistance interne ... ..	0,011	0,01	1,0	1,5 mégohms
Conductance mutuelle ... ..	1,800	1,900	1,185	1,225 min.
Coefficient d'amplification ... ..	20	20	—	—
Tension grille pour coupure de courant cathodique ... ..	—		-7	-7 volts (appr.)

\*Résistance dans circuit grille ne doit pas dépasser 1 mégohm.

**APPLICATION**

Sylvania 6J7 et 6J7G sont des amplificateurs ou détecteurs à trois grilles. La courbure de la caractéristique de la plaque est très rapide. A cause de cette propriété, ce tube est le détecteur idéal.

Les usages du type 6J7 ou 6J7G sont semblables à ceux du type 77. De faibles différences apparaissent lorsqu'on compare les caractéristiques électriques de types 6J7 et 77 et les mêmes résultats généraux peuvent être attendus de l'un et de l'autre.

Le raccordement des broches du type 6J7G correspond à celui du type 6J7, excepté pour la broche n° 1 qui est connectée à une cage interne. Cette broche peut être raccordée à la grille écran, comme cela a lieu dans le type 77, ou bien mise à la masse. Dans le second cas, le blindage est meilleur, mais la conductance mutuelle est légèrement plus faible.

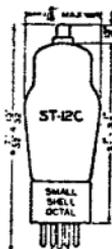


8-H

Sylvania

# TYPE 6J8G

CONVERTISSEUR  
TRIODE-HEPTODE



## CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... .. .	6,3 volts
Courant de chauffage ... .. .	0,3 ampère
Ampoule ... .. .	ST-12C
Culot — Petit octal 8 broches ... .. .	8-H
Position de montage ... .. .	Toutes

### Capacités interélectrodes :

Grille G à plaque de heptode* ... .. .	0,01 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à plaque de triode* ... .. .	0,015 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à grille G <sub>0</sub> ° ... .. .	0,13 $\mu\mu\text{f}$
Grille G <sub>0</sub> à plaque de triode ... .. .	2,2 $\mu\mu\text{f}$
Grille G à toutes les autres électrodes (entrée H.F.) ...	4,4 $\mu\mu\text{f}$
Plaque triode à toutes les autres électrodes (sortie)	$\mu\mu\text{f}$
Grille G <sub>0</sub> à toutes les autres électrodes (entrée oscill.)	11,7 $\mu\mu\text{f}$
Plaque heptode à toutes les autres élect. (sortie mixer)	8,8 $\mu\mu\text{f}$

\*Avec blindage standard.

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension de chauffage ... .. .	6,3	6,3 volts
Tension plaque (heptode) ... .. .	100	250-volts
Tension grille de contrôle (heptode) ...	-3	-3 volts
Tension grille écran (heptode)... .. .	100	100 volts
Tension plaque oscillatrice (triode) ...	100	250* volts
Résistance de grille oscillatrice (triode)...	50,000	50,000 ohms
Courant plaque (heptode) ... .. .	1,4	1,3 ma.
Courant grille écran (heptode)... .. .	3,0	2,9 ma.
Courant plaque oscillatrice (triode)... .. .	3,0	5,0 ma.
Courant grille oscillatrice (triode,) ...	0,3	0,4 ma.
Résistance interne (heptode) ... .. .	0,9	4,0 mégohm
Conductance de conversion ... .. .	250	290 $\mu\text{mhos}$

\*Appliqué à travers une résistance chutrice de 20,000 volts.

### SECTION TRIODE SEULEMENT

Tension plaque ... .. .	150 volts
Tension grille... .. .	-3 volts
Courant plaque ... .. .	9 ma.
Résistance interne ... .. .	8750 ohms
Conductance mutuelle (approx.) ... .. .	1,600 micromhos
Coefficient d'amplification ... .. .	14 (Approx.)

### APPLICATION.

Le type Sylvania 6J8G est un convertisseur de fréquence comprenant une section triode et une section heptode à cathode commune, assemblées dans la même ampoule. Le type 6J8G est essentiellement cette combinaison bien connue de l'oscillation-triode avec détecteur séparé dans une seule enveloppe et offre certains avantages à cause de ses caractéristiques et rendement H.F. améliorés.

Le type 6J8G procure un véritable couplage électronique puisque la grille du triode oscillateur est connectée directement à la grille d'injection de la section « mixer ». La résistance interne d'une valeur exceptionnellement élevée (4 mégohms) de ce tube permet d'utiliser avec avantage, des bobinages M. F. à rendement élevé. Le glissement de fréquence, beaucoup plus faible que pour les autres types de convertisseurs, rend le tube 6J8G spécialement intéressant. A cause de cette stabilité en H.F. il sera souvent possible de réduire le filtrage dans le circuit plaque oscillateur sans avoir le « tremoussement » donné par d'autres tubes convertisseurs.

Il est à noter que sous 100 volts h. t. la plaque heptode, la grille écran et la plaque oscillatrice peuvent être portées au même potentiel d-c. Cela rend possible l'élimination de la résistance chutrice usuellement employée dans le circuit de grille écran lorsqu'on utilise le type 6A8G ou ses équivalents sur les récepteurs universels ou d-c.

Quoique le brochage du 6J8G soit le même que celui du tube 6A8G, ce qui permettrait de remplacer l'un tube par l'autre moyennant un léger réalignement, le 6J8G n'est pas destiné à être utilisé de cette manière. Pour un fonctionnement optimum, il faudrait tirer parti de la faible charge d'entrée, ainsi que de la résistance interne élevée : les bobinages (bobine d'antenne, bobine oscillatrice, transformateur M. F.) seront étudiés en conséquence.



5-U

## Sylvania TYPE 6K5G

TRIODE  
A MU ELEVE

### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	6,3 volts
Courant de chauffage	0,3 ampère
Ampoule	ST-12C
Capuchon	Miniature
Culot — Octal petit 7 broches	5-U
Position de montage	Toutes

### Capacités interélectrodes :

Grille à plaque	2,0 $\mu\mu\text{F}$
Entrée	2,4 $\mu\mu\text{F}$
Sortie	3,6 $\mu\mu\text{F}$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A

Tension de chauffage	6,3	6,3 volts
Tension plaque	100	250 volts
Tension grille *	-1,5	-3 volts
Courant plaque*	0,35	1,1 ma.
Résistance interne	78,000	50,000 ohms Approx.
Conductance mutuelle	900	1,400 $\mu\text{mhos}$ appr.
Coefficient d'amplification	70	70

\*Valeurs normales, et non pas point de fonctionnement avec résistance de couplage (voir application.)

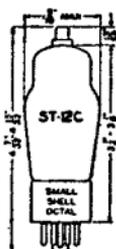
### APPLICATION

Le type Sylvania 6K5G est un tube verre triode à coefficient d'amplification élevé muni d'un culot octal.

Les caractéristiques de cet amplificateur sont très semblables à celles de la section triode du type 6Q7G. Les principales différences résident dans la conductance mutuelle accrue et la résistance interne réduite.

Le coefficient d'amplification ( $\mu=70$ ) est plus faible que celui du type 6F5 ou de la section triode du tube 75. Cette valeur plus faible permet l'utilisation de signaux d'entrée plus forts, aussi bien avec 250 qu'avec 100 volts de tension plaque, sans qu'un courant de grille prenne naissance. La polarisation de grille est moins critique qu'avec les triodes à  $\mu$  plus élevé.

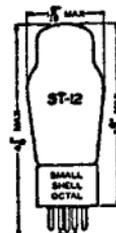
Ce tube fonctionnant avec une tension d'alimentation de plaque de 250 volts avec, en série, une résistance de charge de 100.000 à 250.000 ohms, demande une polarisation négative de grille de 2,5 volts approximativement. Avec 100 volts d'alimentation et une résistance de charge de 50.000 à 100.000 ohms, la polarisation négative sera de l'ordre de 1,4 volt. Pour des applications spéciales, ces valeurs peuvent être changées pour satisfaire aux conditions.



7-S

## Sylvania TYPE 6K6G

PENTODE  
DE PUISSANCE  
INTERMEDIAIRE

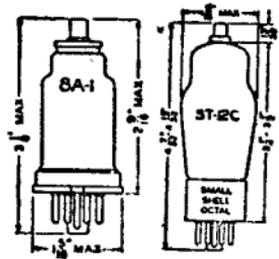


Tension de chauffage	6,3 volts
Courant de chauffage	0,4 ampère
Ampoule	ST-12
Culot — Petit octal 7 broches	7-S
Position de montage	Toutes

Pour toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications, voir type 41.



Sylvania  
**TYPE 6K7**  
**TYPE 6K7G**  
**AMPLIFICATEURS**  
**TRIGRILLES**  
**A PENTE**  
**VARIABLE**



**CARACTERISTIQUES**

	6K7	6K7G
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8A-1	ST-12C
Culot : petit octal 7 broches ... ..	7-R	7-R
Capuchon ... ..	Miniature	Miniature
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**  
 (avec blindages standard)

	6K7	6K7G
Grille à plaque ... ..	0,005	0,007 $\mu\mu\text{F}$
Entrée ... ..	7,0	5,0 $\mu\mu\text{F}$
Sortie ... ..	12,0	12,0 $\mu\mu\text{F}$

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	300 volts max.
Source tension écran ... ..	300 volts max.
Tension écran ... ..	125 volts max.
Dissipation plaque ... ..	2,75 watts max.
Dissipation écran ... ..	0,35 watt max.
Polarisation grille ext. ... ..	0 volt min.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A1**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	90	180	250	250 volts
Tension grille... ..	-3	-3	-3	-3 volts min.
Tension écran ... ..	90	75	100	125 volts max.
Grille de suppression ... ..	Connectée à la cathode.			
Courant plaque ... ..	5,4	4,0	7,0	10,5 ma.
Courant écran ... ..	1,3	1,0	1,7	2,6 ma.
Résistance interne ... ..	0,315	1,0	0,8	0,6 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	1,275	1,100	1,450	1,650 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	400	1,100	1,160	990
Tension de grille* ... ..	-38,5	-32,5	-42,5	-52,5 volts

\* Pour une conductance mutuelle de 2 micromhos.

**Conditions de fonctionnement avec polarisation variable (mixer) :**

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension grille écran ... ..	100 volts
Polarisation grille approx. ... ..	-10 volts
Grille suppression ... ..	relié cathode.

**APPLICATION**

Sylvania 6K7 et 6K7G sont des amplificateurs trigrilles, à pente variable, répondant à toutes les exigences imposées pour les étages H.F. et M.F. des récepteurs. Les caractéristiques de ce tube sont semblables à celles du type 78, bien connues.

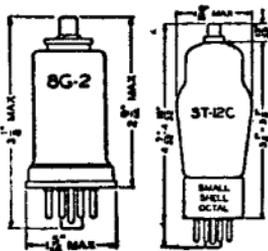
Les usages du tube 6K7 ou 6K7G sont les mêmes que ceux signalés sous le titre Type 78.

Un schéma-type de récepteur toutes ondes utilisant le tube 6K7 et d'autres tubes métal sera trouvé à la fin du Manuel.



8-K

Sylvania  
**TYPE 6K8**  
**TYPE 6K8G**  
**CONVERTISSEUR**  
**TRIODE-HEXODE**



**CARACTERISTIQUES**

	6K8	6K8G
Tension chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8G-2	St-12C
Culot — Petit octal 8 broches ... ..	8-K*	8-h*
Capuchon ... ..	Miniature	Miniature
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

\*Les plaques du déflecteur, non indiquées sur le schéma du culot, sont connectées à la broche 1 (type 6K8) et à la broche 8) type 6K8G).

**Capacités interélectrodes (approx.)\* :**

	6K8	6K8G
Grille G à plaque hexode ... ..	0,03	0,08 $\mu\mu^f$ max.
Grille G à plaque oscillateur ... ..	0,02	0,05 $\mu\mu^f$ max.
Grille G à grille G <sub>0</sub> ... ..	0,2	0,2 $\mu\mu^f$ max.
Grille G <sub>0</sub> à plaque oscillateur ... ..	1,1	1,8 $\mu\mu^f$
Grille G <sub>0</sub> à plaque mixer ... ..	0,1	0,15 $\mu\mu^f$ max.
Grille G à toutes autres élec. (entr. H.F.)	6,6	4,6 $\mu\mu^f$
Plaque à tout. aut. élec. exc. G <sub>0</sub> (s. osc.)	3,2	3,4 $\mu\mu^f$
Grille G <sub>0</sub> à tt. aut. élec. ex. Po (en osc.)	6,0	6,5 $\mu\mu^f$
Plaque hexode à t. aut. élect. (s. mixer)	3,5	4,8 $\mu\mu^f$

\*L'enveloppe connectée à la cathode.

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

**CONVERTISSEUR :**

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque hexode ... ..	300 volts max.
Source tension écran hexode ... ..	300 volts max.
Tension écran hexode ... ..	150 volts max.
Dissipation plaque hexode ... ..	0,75 watt max.
Dissipation écran hexode ... ..	0,70 watt max.
Tension anode oscillateur ... ..	125 volts max.
Dissipation anode oscillateur ... ..	0,75 watt max.
Courant cathodique total ... ..	16 ma. max.
Tension polarisation grille signal ... ..	0 volt max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque hexode ... ..	100	250 volts
Tension grille de contrôle hexode ... ..	—3	—3 volts
Tension écran (hexode) ... ..	100	100 volts
Tension plaque oscillateur ... ..	100	100 volts
Résistance de grille oscillateur ... ..	50,000	50,000 ohms
Courant plaque (hexode) ... ..	2,3	2,5 ma.
Courant écran (hexode) ... ..	6,2	6,0 ma.
Courant plaque oscillateur ... ..	3,8	3,8 ma.
Courant de grille oscill. et de grille N° 1	0,15	0,15 ma.
Courant cathodique ... ..	12,5	12,5 ma.
Résistance interne (hexode) ... ..	0,4	0,6 mégohm
Conductance de conversion ... ..	325	350 $\mu\text{mhos}$
Tension grille de contrôle (hexode) pour une conductance de conversion de 2 $\mu\text{mhos}$ ... ..	—30	—30 volts

## APPLICATION

Le type Sylvania 6K8 ou 6K8G est un tube de construction spéciale destiné au changement de fréquence. Il comporte deux sections: une triode oscillatrice et une hexode montées sur la même ampoule.

Dans les installations classiques le type 6K8 ou 6K8G permet un moins de glissement de fréquence que le convertisseur à grille tel que le type 6A8. Une économie est possible, pour les récepteurs universels AC-DC, car la plaque hexode, la cathode, l'écran hexode et la plaque triode peuvent être au même potentiel.

Lorsque le 6K8 ou 6K8G remplace un convertisseur à grille, il peut être nécessaire de réduire le couplage entre la bobine de plaque de l'oscillatrice et la self de grille de la section oscillatrice du tube ne soit pas surexcitée. Dans les applications où les tensions de plaque d'oscillatrice et de grille d'écran sont prises au même point, un condensateur by-pass vers la masse peut être nécessaire.

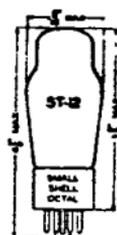
Il est recommandé de maintenir la différence de potentiel entre cathode et filament aussi faible que possible, si la connexion directe n'est pas possible.



Sylvania

### TYPE 6L5G

SUPER TRIODE  
AMPLIFICATEUR  
DETECTEUR



#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	6,3 volts
Courant chauffage	0,150 ampère
Ampoule	ST-12
Culot — Petit octal 7 broches	6-Q
Position de montage	Toutes

#### Capacités interélectrodes :

Grille à plaque avec blindage R.M.A.	2,8 $\mu\mu^2$
Entrée avec blindage R.M.A.	2,8 $\mu\mu^2$
Sortie avec blindage R.M.A.	5,0 $\mu\mu^2$

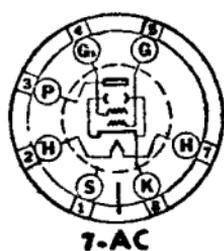
#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension de chauffage	6,3	6,3 volts
Tension plaque	100	250 volts max.
Tension grille	-3	-9 volts
Courant plaque	4,0	8,0 ma.
Résistance interne	10,000	9,000 ohms
Conductance mutuelle	1,500	1,900 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification	15	17

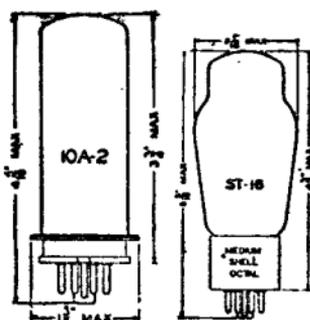
## APPLICATION

Le type Sylvania 6L5G est un amplificateur triode, dont les caractéristiques sont très semblables à celles des types 6C5 et 6C5G. Ce tube à culot octal a un filament qui ne consomme que 0,150 ampère. La broche n° 4, quoique non représentée sur le croquis du culot, est présente mais non raccordée.

Le type 6L5G est recommandé comme amplificateur, oscillateur ou détecteur. Ses applications sont semblables à celles des types 6C5G et 76. Pour de plus amples renseignements, voir type 76.



**Sylvania**  
**TYPE 6L6**  
**TYPE 6L6G**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

	6L6	6L6G
Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,9	0,9 ampère
Ampoule ... ..	10A-2	ST-16
Culot — Octal 7 broches ... ..	7-AC	7-AC
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

**Triode Un Tube Push Pull**

	6L6	6L6	6L6
Tension chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,9	0,9	0,9 ampère
Tension plaque ... ..	250	350	360 volts max.
Tension écran ... ..	Relié à P.	250	270 volts max.
Dissipation plaque ... ..	10	18,5	18,5 watts max.
Dissipation écran... ..	—	2,7	2,7 watts max.

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

**AMPLIFICATEUR CLASSE A1 (Un tube)**

	6L6	6L6	6L6
Tension chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250	300	350 volts
Tension écran ... ..	250	200	250 volts
Tension grille ... ..	—14	—12,5	—18 volts
Tension pointe (signal B.F.) ... ..	14	12,5	18 volts
Courant plaque (signal zéro) ... ..	72	48	54 ma.
Idem (signal maximum) ... ..	79	55	66 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	5	2,5	2,5 ma.
Idem (signal maximum) ... ..	7,2	4,7	7,0 ma.
Conductance mutuelle ... ..	6,000	5,300	5,200 $\mu$ mhos
Résistance interne ... ..	22,500	35,000	33,000 ohms
Impédance de charge ... ..	2,500	4,500	4,200 ohms
Puissance modulée ... ..	6,5	6,5	10,8 watts
Distorsion harmonique totale ... ..	10	11	15 pour cent.

**AMPLIFICATEUR PUSH-PULL — CONNEXION PENTODE**

**CLASSE A1. — CLASSE AB1, — CLASSE AB2**

	6L6	6L6	6L6	6L6	6L6	6L6
Tension chauff. ... ..	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250	270	360	360	360	360 volts
Tension écran ... ..	250	270	250	270	250	270 volts
Tension grille ... ..	—16	—17,5	—22,5	22,5	—18	22,5 volts
Tension de pointe						
B. F. G à G ... ..	32	35	45	45	52	72 volts
Courant P* ... ..	120	134	88	88	78	88 ma.
Courant P** ... ..	140	155	132	140	142	205 ma.
Courant écran* ... ..	10	11	5	5	3,5	5 ma.
Cour. écran** ... ..	16	17	15	11	11	16 ma.
Conduc. mut. ... ..	5,500	5,700	—	—	—	— $\mu$ mhos
Résist. interne ... ..	24,500	23,500	—	—	—	— ohms
Impéd. charge ... ..	5,000	5,000	6,600	3,800	6,000	3,800 ohms
Puissance mod. ... ..	14,5	17,5	26,5	18	31	47 watts
Distorsion harmon. totale ... ..	2	2	2	2	2	2 pour cent.

\* Signal zéro.

\*\*Signal maximum.

Dans chaque classe, la 1re colonne indique polarisation fixe, la seconde la polarisation automatique.

## OPERATION TRIODE

AMPLIFICATEUR CLASSE A1, un seul tube :

Tension chauffage	6,3 volts
Tension plaque	250 volts
Tension écran	Relié plaque
Tension grille	-20 volts
Tension pointe (signal B.F.)	20 volts
Courant plaque (signal zéro)	40 ma.
Courant plaque (signal maximum)	44 ma.
Résistance interne...	1,700 ohms
Conductance mutuelle	4,700 $\mu$ mhos
Facteur d'amplification	8
Impédance de charge	5,000 ohms
Puissance modulée	1,4 watt
Distorsion harmonique totale	5 pour cent.

## APPLICATION

Le tube Sylvania 6L6 ou 6L6G est un amplificateur de puissance destiné à être utilisé dans l'étage final des récepteurs et particulièrement dans les récepteurs devant posséder une réserve de puissance importante. Ce tube procure une puissance modulée élevée; il a une grande sensibilité et un grand rendement.

Ces propriétés sont imputables au principe nouveau sur lequel repose la conception de ce tube. Ses éléments sont disposés de façon à produire un champ électrostatique obligeant les électrons à parcourir l'espace grille écran-plaque en rayons de grande densité. La charge spatiale qui existe ainsi entre écran et plaque empêche les électrons secondaires émis par la plaque d'atteindre la grille écran. La puissance prise par la grille écran est très faible.

La distorsion due au second harmonique est intentionnellement élevée, en vue de réduire au minimum l'amplitude du troisième harmonique et des harmoniques supérieurs. L'élimination du second harmonique peut être obtenue par le montage de deux tubes en push-pull. Si l'on n'utilise qu'un seul tube dans un amplificateur à couplage par résistance, le second harmonique peut être réduit en créant dans un étage précédent un second harmonique de phase opposée, ou par dégénérescence.

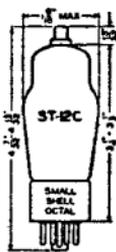
La tension de chauffage des types 6L6 et 6L6G est de 6,3 volts. Des précautions seront prises pour prévenir toute surtension de chauffage au delà de 7,0 volts, même pendant les survoltages du réseau. Une différence de tension, aussi basse que possible, entre cathode et filament sera maintenue.

Les maxima de dissipation plaque et écran ne doivent pas être dépassés. Des précautions seront prises contre les surtensions du réseau, spécialement quand le fonctionnement est prévu avec polarisation fixe. Les systèmes de couplage par transformateur ou par impédance sont recommandés et la valeur de la résistance dans le circuit grille sera aussi basse que possible. Pour la polarisation fixe, la résistance ne dépassera pas 100.000 ohms. En cas de polarisation automatique, la résistance du circuit grille peut être de 0,25 mégohm, si la tension chauffage ne dépasse pas 7 volts (voir ci-dessus).

Dans le fonctionnement en classe AB, l'étage pilote sera conçu de façon à fournir la puissance de pointe requise, avec faible distorsion aux grilles de l'étage B.F.



**Sylvania**  
**TYPES**  
**6L7-6L7G**  
**MODULATEUR**  
**PENTAGRILLE**  
**AMPLIFICATEUR**



**CARACTERISTIQUES**

	6L7	6L7G
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8A-1	ST-12C
Capuchon ... ..	miniature	miniature
Culot : petit octal 7 broches ... ..	7-T	7-T
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

**Capacités directes interélectrodes\* :**

	6L7	6L7G
Grille G à grille Gm ... ..	0,20	0,20 $\mu\mu\text{f}$ max.
Grille G à plaque ... ..	0,001	0,005 $\mu\mu\text{f}$ max.
Grille Gm à plaque ... ..	0,10	0,24 $\mu\mu\text{f}$
Grille à toutes autres électrodes ... ..	7,5	6,0 $\mu\mu\text{f}$
Grille Gm à idem ... ..	10,0	12,0 $\mu\mu\text{f}$
Plaque à toutes autres électrodes ... ..	11,0	10,0 $\mu\mu\text{f}$

\* Avec blindage standard R. M. A.

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

	Mixer	Amplificateur
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	300	300 volts max.
Tension écran ... ..	100	150 volts max.
Dissipation plaque ... ..	1,0	1,5 watt max.
Dissipation écran ... ..	1,5	1,0 watt max.

**Fonctionnement-type :**

**PREMIER DETECTEUR (Modulateur)**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250	250 max. v.
Tension écran (Gs) ... ..	100	150 max. v.
Tension grille de contrôle (G) ... ..	-3	-6 min. v.
Tension grille de contrôle (Gm) ... ..	-10	-15 approx. v.
Tension pointe d'oscillation appliquée à Gm	12	18 approx. v.
Courant plaque ... ..	2,4	3,3 ma.
Courant écran ... ..	7,1	9,2 ma.
Résistance interne ... ..	plus grande que 1 mégohm	
Conductance de conversion ... ..	375	350 $\mu\text{mhos}$
Tension sur G pour une cond. de conversion de 5 micromhos ... ..	-30	-45 volts

**AMPLIFICATEUR CLASSE A1**

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250 max. volts
Tension écran (Gs) ... ..	100 max. volts
Tension grille de contrôle (G) ... ..	-3 min. volts
Tension grille de contrôle (Gm) ... ..	-3 volts
Courant plaque ... ..	5,3 ma.
Courant écran ... ..	6,5 ma.
Résistance interne ... ..	0,8 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	1,100 $\mu\text{mhos}$
Conductance mutuelle à { -15 v. polarisation sur G	5 $\mu\text{mhos}$
-15 v. polarisation sur Gm	
Coefficient d'amplification ... ..	670

## APPLICATION.

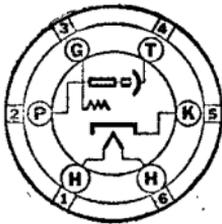
Sylvania 6L7 ou 6L7G est un tube amplificateur et modulateur pentagrille qui diffère considérablement des autres pentagrides, tel que 6A7, 6A8 ou 6A8G.

En partant de la cathode, on rencontre une première grille G connectée au capuchon. Le circuit d'entrée est connecté à cette grille et le retour peut être relié au circuit d'A.V.C. La seconde grille sert d'écran électrostatique entre les grilles G et Gm et est reliée à la quatrième grille, à l'intérieur de l'ampoule. Donc, les seconde et quatrième grilles ensemble constituent la grille écran (Gs). La troisième grille est celle à laquelle on applique la tension d'oscillation locale. La cinquième grille est la grille de suppression et est raccordée à la cathode à l'intérieur de l'ampoule.

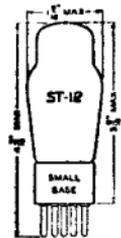
Un couplage purement électronique est obtenu, puisque la tension d'oscillation est appliquée à la grille Gm. La capacité entre Gm et la terre est assez élevée et ce fait doit être pris en considération dans le calcul du circuit oscillateur, pour que ce dernier puisse couvrir la gamme de fréquences désirée.

En plus de son utilisation comme modulateur, le tube 6L7 ou 6L7G peut également servir d'amplificateur. En appliquant une polarisation variable aux deux grilles de contrôle G et Gm, le point de cut-off (coupure du courant plaque) peut être atteint beaucoup plus rapidement et une tension d'A.V.C. moins importante peut servir au contrôle de volume.

Le type 6L7 équipe le récepteur dont le schéma est indiqué en fin de volume.



**Sylvania**  
**TYPE 6N5**  
**TRIODE INDICATEUR**  
**VISUEL D'ACCORD**



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150 ampère
Ampoule ... ..	ST-12
Culot : petit 6 broches ... ..	6-R
Position de montage ... ..	Toutes

### Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Source tension plaque ... ..	180 volts max.
Tension coupelle { ... ..	100 volts min.
... ..	180 volts max.

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Source tension plaque ... ..	135 volts
Source tension coupelle ... ..	135 volts
Courant plaque (triode)* ... ..	0,5 ma. max
Courant coupelle (approx.)* ... ..	2,0 ma.
Courant grille (triode)** ... ..	0,0 volt appr.
Courant grille (triode)*** ... ..	-12 volts appr.
Résistance interne triode ... ..	0,25 mégohm

\* Polarisation grille triode à zéro volt.

\*\* Pour secteur d'ombre à 90 degrés.

\*\*\* Pour secteur d'ombre à 0 degré.

## APPLICATION.

Sylvania type 6N5 est un indicateur d'accord triode conçu pour indiquer de visu l'effet de variation de polarisation de la grille. Le secteur d'ombre produit sur la coupelle fluorescente varie de 90° à 0° suivant variation de la polarisation.

Dans les circuits, les variations de polarisation négative pour contrôler le secteur d'ombre peuvent être obtenues d'un point quelconque du circuit A.V.C., donnant ainsi une indication de résonance quand le secteur d'ombre est à son minimum.

Type 6N5 fonctionne d'une manière similaire à celle des types 6E5 et 6U5/6G5, malgré les différences dans les caractéristiques électriques. Sauf l'ampoule et la coupure de courant plaque, type 6N5 est similaire à type 6AB5. Ils ont tous deux un courant de chauffage de 150 millis, tandis que celui des types 6E5 et 6U5/6G5 est de 300 millis.



7-W

Sylvania

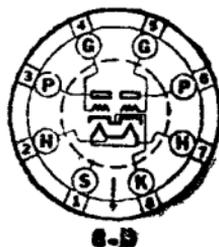
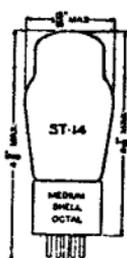
## TYPE 6N6G

AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE  
A COUPLAGE DIRECT

### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,8 ampère
Ampoule	...	ST-14
Culot — Moyen octal	7 broches	7-W
Position de montage	...	Toutes

Pour toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications, voir type 6B5.



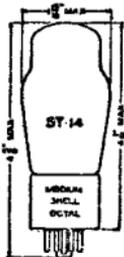
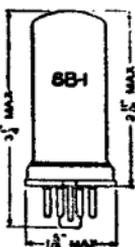
8-B

Sylvania  
**TYPE 6N7**  
**TYPE 6N7G**  
AMPLIFICATEURS  
DE PUISSANCE  
CLASSE B

### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	...	6N7	6,3 volts
Courant de chauffage	...	6N7	0,8 ampère
Ampoule	...	8B-1	ST-14
Culot — Octal	8 broches	8-B	8-B
Position de montage	...	Toutes	Toutes

Types 6N7 et 6N7G sont les équivalents dans la série métal et G du type 6A6 auquel on se référera pour caractéristiques et applications.



6-Q

Sylvania

## TYPE 6P5G

TRIODE AMPLIFICATEUR  
DETECTEUR

### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	...	6,8 volts
Courant de chauffage	...	0,3 ampère
Ampoule	...	ST-12
Culot — Petit octal	6 broches	6-Q
Position de montage	...	Toutes

\* Pour toutes les autres caractéristiques et les applications, voir type 76, qui ne diffère du 6P5G que par le culot.



7-U

Sylvania

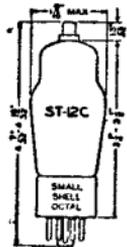
## TYPE 6P7G

PENTODE TRIODE

### CARACTERISTIQUES

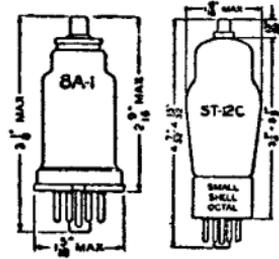
Tension de chauffage CA ou CC	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,3 ampère
Ampoule	...	ST-12C
Culot — Petit octal	8 broches	7-U
Position de montage	...	Toutes

Pour toutes les autres caractéristiques et les applications, voir 6F7, qui ne diffère du 6P7G que par le culot et quelques petites différences dans les capacités interélectrodes.





Sylvania  
**TYPE 6Q7**  
**TYPE 6Q7G**  
**DOUBLE DIODE**  
**TRIODE**  
**A GRAND MU**



**CARACTERISTIQUES**

	6Q7	6Q7G
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8A-1	ST-12C
Capuchon ... ..	Miniature	Miniature
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-V	7-V
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

**Capacités directes interélectrodes (section triode) :**

	6Q7	6Q7G
Grille à plaque ... ..	1,5	1,7 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	5,5	2,2 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	5,0	3,2 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A (Section triode)**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	100	250 volts
Tension grille* ... ..	-1,5	-3 volts
Courant plaque* ... ..	0,35	1,1 ma.
Résistance interne ... ..	88,000	58,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	800	1,200 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	70	70

\* Valeurs normales et non pas point de fonctionnement avec couplage par résistance. — Voir « application ».

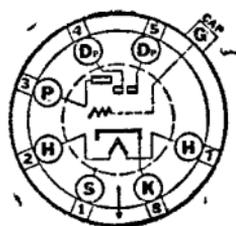
**APPLICATION**

Les diodes de ces tubes sont les mêmes que celles utilisées dans les types 75 et 6B7 et peuvent par conséquent être utilisées pour des applications similaires. La section triode a un coefficient d'amplification quelque peu inférieur à celui de la 75. Cette valeur plus faible a été choisie pour pouvoir appliquer un signal d'entrée plus fort (dans les deux conditions de fonctionnement avec 250 ou 100 volts plaque), sans que le courant grille ne prenne naissance. Cette propriété rend la valeur de la polarisation de grille moins critique que pour un tube à coefficient d'amplification plus élevé.

La section triode fonctionnant avec une tension d'alimentation de 250 volts et une impédance de plaque de 100.000 à 250.000 ohms, doit être polarisée à -2,5 volts approximativement.

Lorsque la tension d'alimentation est de 100 volts et la résistance de charge de 50.000 à 100.000 ohms, la polarisation doit être de l'ordre de -1,4 volt. Pour des applications spéciales, ces valeurs peuvent être changées, pour répondre aux conditions imposées.

Dans le schéma-type à la fin du volume, un tube 6Q7 est utilisé comme second détecteur et premier amplificateur de basse fréquence.



Sylvania  
**TYPE 6R7**  
**TYPE 6R7G**

**DOUBLE DIODE**  
**TRIODE**  
**A MOYEN MU**

**CARACTERISTIQUES**

	6R7	6R7G
Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8A-1	ST-12C
Capuchon ... ..	Miniature	Miniature
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-V	7-V
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

**Capacités directes interélectrodes (section triode) :**

Grille à plaque ... ..	2,5	2,3 $\mu\mu\text{F}$
Entrée ... ..	5,5	2,0 $\mu\mu\text{F}$
Sortie ... ..	4,0	3,0 $\mu\mu\text{F}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A (Section triode)**

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250 volts
Tension grille ... ..	-9 volts
Courant plaque ... ..	9,5 ma.
Résistance interne ... ..	8,500 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,900 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	16
Puissance modulée, sans distorsion ... ..	285 m. w.

**APPLICATION.**

Sylvania 6R7 ou 6R7G est un tube à chauffage indirect destiné aux récepteurs pour CA, CC ou pour batterie. Ce tube comporte deux diodes et une section triode dans la même ampoule et peut être utilisé comme détecteur diode, amplificateur triode et pour donner la tension de régulation d'A.V.C.

En général, ce tube peut être considéré comme l'équivalent du type 85, quoique des corrections de polarisation, de résistance de charge, etc., doivent être faites lorsque, dans un circuit déterminé on remplacera l'un par l'autre. La section triode a une conductance mutuelle et un coefficient d'amplification plus élevés que ceux du type 85.

Les diodes du tube 6R7-ou 6R7G sont les mêmes que celles des types 6Q7, 6Q7G et 85 et sont, par conséquent, susceptibles des mêmes applications. Les diodes sont bien isolées électrostatiquement de la section triode, ce qui empêche toute interaction entre leurs circuits respectifs.

Pour de plus amples renseignements, voir sous le titre Type 85.



Sylvania

**TYPE 6S7G**

**SUPER-AMPLIFICATEUR**  
**TRIGRILLE**  
**A PENTE VARIABLE**

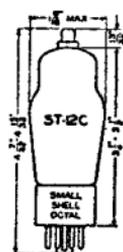
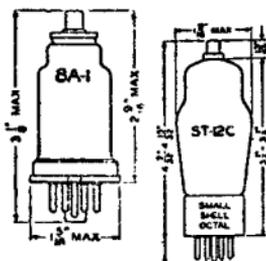
**CARACTERISTIQUES**

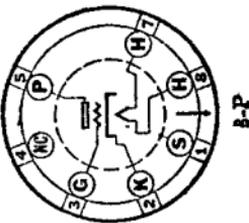
Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage... ..	0,15 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Capuchon ... ..	Miniature
Culot : petit octal 7 broches... ..	7-R
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

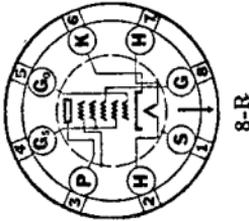
Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,008 $\mu\mu\text{F}$
Entrée ... ..	4,4 $\mu\mu\text{F}$
Sortie ... ..	8,0 $\mu\mu\text{F}$

Pour toutes caractéristiques et applications, conditions limites de fonctionnement, se référer aux types 6D6 et 6U7G. Cependant, le courant de chauffage n'est que de 150 millis.

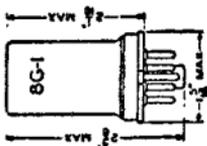




8-P

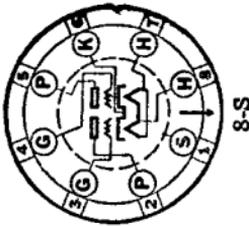


8-R



## Sylvania « Single Ended » (sans capuchon) Série 6, 3 Volts - Métal

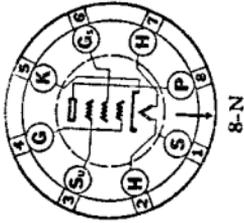
Ces tubes n'ont pas de capuchon de grille, toutes les connexions aboutissant au culot permettent le câblage 100 % sous le châssis. Dans certains cas, il en résulte des caractéristiques améliorées et une meilleure stabilité d'oscillation de fréquence



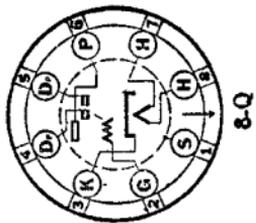
8-S

TYPE	CLASSE	Culot VOH Type	Ampoule	Filament		USAGE	Tension Plaque Volts	Polarisation grille	Tension écran Volts	Courant Plaque ma.	Courant écran ma.	Résist. Int. ohms	Conduct. mut. ohms	Facteur amplifi- cation	Impéd. charge ohms	Puls. module Watt	REMARQUES
				Volts	Amp.												
6SA7	Heptode	8-R	8G-1	6-3	0.3	Convertisseur	250	-2	100	3.4	8	800000	450	-	-	-	Voir 6A7.
6SC7	Double Triode	8-S	8G-1	6-3	0.3	Amplificat.	250	-2	-	2.0	-	53000	1323	70	-	-	Triodes à grand MU.
6SF5	Triode	8-P	8G-1	6-3	0.3	Amplificat. B.F.	Caractéristiques identiques à 6F5, excepté capacités interélectrodes.										
6SJ7	Pentode	8-N	8G-1	6-3	0.3	Amplificat.	250	-3	100	3.0	0.8	1.6 Mg	1650	2500	-	-	Voir 6J7.
6SK7	Pentode	8-N	8G-1	6-3	0.3	Amplificat.	Caractéristiques similaires 6K7.										
6SQ7	Double Diode- Triode	8-Q	8G-1	6-3	0.3	Détecteur	Caractéristiques identiques à 6Q7, excepté capacités interélectrodes.										

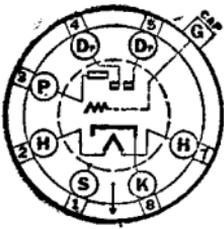
Position de montage : Toutes.



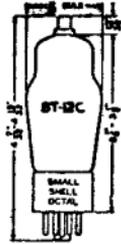
8-N



8-Q



Sylvania  
**TYPE 6T7G**  
 DOUBLE DIODE  
 TRIODE  
 A MU ELEVE



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Capuchon ... ..	Miniature
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-V
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes (section triode) :**

Grille à plaque ... ..	1,7 $\mu\mu\text{F}$
Entrée ... ..	1,8 $\mu\mu\text{F}$
Sortie ... ..	3,1 $\mu\mu\text{F}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A (Section triode)**

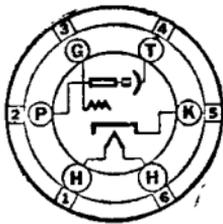
Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	100	250 volts
Tension grille* ... ..	-1,5	-3,0 volts
Courant plaque* ... ..	0,3	1,2 ma.
Résistance interne ... ..	95,000	62,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	680	1,050 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	65	65

\* Valeurs normales et non pas points de fonctionnement avec résistance de couplage.

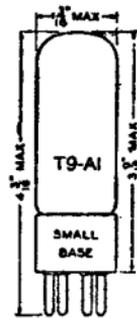
**APPLICATION**

Le type Sylvania 6T7G est un tube duodiode triode à  $\mu$  élevé, dont le filament ne consomme que 0,150 ampère. Ce tube a des caractéristiques semblables à celles du type 6Q7G.

Les diodes sont les mêmes que celles des types 6Q7G, 6B7 et 75 et peuvent par conséquent être utilisées dans les mêmes circuits. Pour les autres applications, voir type 6Q7G.



Sylvania  
**TYPE 6U5/6G5**  
 TRIODE  
 INDICATEUR VISUEL  
 D'ACCORD



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	T9-A1
Culot — Petit 6 broches ... ..	6-R
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3 volts
Source tension plaque ... ..	100	200	250 volts max.
Source tension coupelle ... ..	100	200	250 volts
Courant plaque (section triode)* ... ..	0,19	0,19	0,24 ma. max.
Courant de coupelle (approx.) ... ..	1,0	3,0	4,0 ma.
Tension grille (section triode) <sup>o</sup> ... ..	0,0	0,0	0,0 volt
Tension grille (section triode) <sup>oo</sup> ... ..	-8,0	-18,0	-22,0 volts
Résistance interne de la triode ... ..	0,5	1,0	1,0 mégohm

\* Avec tension de grille nulle. — <sup>o</sup> Pour secteur ombre 90°. — <sup>oo</sup> Pour secteur ombre 0°.

## APPLICATION

Le tube Sylvania 6U5/6G5 est un indicateur d'accord à vide parfait, ayant des caractéristiques très semblables à celles du 6E5. La forme de l'ampoule est du type T-9, tandis que pour le 6E5 l'ampoule est du format ST-12.

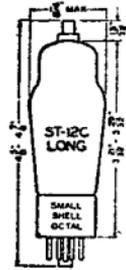
Le courant de coupelle est limité par une grille, entourant la cathode du dispositif indicateur; cette grille est reliée à la cathode à l'intérieur de l'ampoule. Le culot est standard à six broches.

La tension de commande de la grille peut être prise à un point convenable du circuit de A.V.C.; le minimum du secteur ombré indique alors la résonance. Pour autres détails, voir description applications 6E5. Le remplacement du 6E5 par le 6U5/6G5 peut être fait sans modification. Le type 6U5/6G5 remplace également le type 6T5 supprimé.



7-R

### Sylvania TYPE 6U7G AMPLIFICATEUR PENTODE H. F.



#### CARACTERISTIQUES

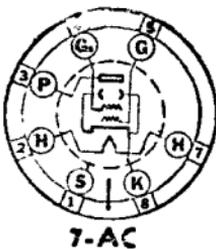
Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C long.
Capuchon ... ..	Miniature
Culot — Petit ocal 7 broches ... ..	7-R
Position de montage ... ..	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	300 volts max.
Tension écran ... ..	100 volts max.
Source tension écran ... ..	300 volts max.
Polarisation grille (minimum ext.) ... ..	0 volt
Dissipation plaque ... ..	2,25 watts max.
Dissipation écran ... ..	0,25 watt max.

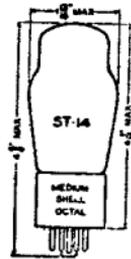
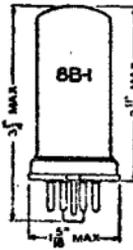
(Ces conditions limites s'appliquent également au type 6D6).

Toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications sont identiques à celles du tube 6D6 dont il ne diffère que par le culot et les capacités directes interélectrodes.



7-AC

### Sylvania TYPE 6V6 TYPE 6V6G AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE



#### CARACTERISTIQUES

	6V6	6V6G
Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,45	0,45 ampère
Ampoule ... ..	8B-1	ST-14
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-AC	7-AC
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

	Un tube	Push-Pull
Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,45	0,45 ampère
Tension plaque ... ..	315	250 volts max.
Tension écran ... ..	250	250 volts max.
Dissipation plaque ... ..	12	12 watts max.
Dissipation écran ... ..	2	2 watts max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A1 (un tube)**

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension écran ... ..	250 volts max.
Tension grille* ... ..	-12,5 volts
Résistance de polarisation automatique** ... ..	240 ohms
Signal de pointe d'entrée ... ..	12,5 volts
Courant plaque (signal nul) ... ..	45 ma.
Courant plaque (signal max.) ... ..	47 ma.
Courant écran (signal nul) ... ..	4,5 ma.
Courant écran (signal max.) ... ..	7,0 ma.
Résistance interne ... ..	52,000 ohms
Impédance de charge ... ..	5,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	4,100 $\mu$ mhos
Distorsion harmonique totale ... ..	8 pour cent
Puissance modulée ... ..	4,5 watts

\* \*\* Voir applications.

**AMPLIFICATEUR CLASSE AB1 (Push-Pull)**

Valeurs pour deux tubes

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250	285 volts
Tension écran ... ..	250	285 volts
Tension grille* ... ..	-15	-19 volts
Signal de pointe (grille à grille) entrée	30	38 v. (appr.)
Courant plaque (signal nul) ... ..	70	70 ma.
Courant plaque (signal max.) ... ..	79	92 ma.
Courant écran (signal nul) ... ..	5	4 ma.
Courant écran (signal max.) ... ..	13	13,5 ma.
Conductance mutuelle ... ..	3,750	3,600 $\mu$ mhos
Impédance de charge (plaque à plaque)	10,000	8,000 ohms
Résistance interne ... ..	60,000	65,000 ohms
Distorsion harmonique totale ... ..	5	3,5 pour cent
Puissance modulée ... ..	8,5	13,5 watts

\* Voir applications.

**APPLICATION**

Le type Sylvania 6V6 ou 6V6G est un tube à faisceaux d'électrons qui procure une grande puissance de sortie avec peu de distorsion harmonique de 3e ordre et d'ordres supérieurs. Il est très sensible et a un rendement de plaque élevé.

Ces propriétés sont dues à la conception du tube 6V6 qui, comme le tube 6L6, utilise des faisceaux d'électrons dirigés. La disposition des électrodes est telle que l'émission des électrons se fait en faisceaux de grande densité dont la charge spatiale produit au voisinage de la plaque un champ électrique empêchant le retour vers la grille écran des électrons secondaires. Une très faible puissance est absorbée par la grille écran.

La distorsion de seconde harmonique est intentionnellement élevée, la distorsion de troisième harmonique et d'harmoniques supérieures étant réduite au minimum. L'élimination de la seconde harmonique s'obtient par le montage push-pull. Si un seul tube est utilisé avec couplage par résistance, la distorsion de seconde harmonique peut être réduite par la génération dans un étage précédent B.F. d'harmoniques de seconde en opposition de phase.

Le type 6V6 ou 6V6G est désirable pour les applications où le courant de chauffage et le courant de plaque doivent être maintenus à un minimum. Le courant de chauffage de 0,45 ampère est relativement faible pour un tube ayant la puissance du tube 6V6. Deux tubes peuvent être utilisés en montage push-pull et fournir 13 watts modulés pour une tension plaque de 250 volts. Dans ce cas, le courant total de chauffage ne dépasse pas celui d'un seul tube 6L6. De petits récepteurs pour automobile ou pour appartement peuvent utiliser dans l'étage de sortie un seul tube 6V6 qui donne des résultats supérieurs à une simple pentode.

La dissipation plaque et écran ne doit pas être dépassée. La différence de potentiel entre cathode et filament doit être maintenue à un minimum lorsque la connexion directe entre ces électrodes n'est pas possible.

Des précautions seront prises contre les variations de tension du secteur et particulièrement lorsque la polarisation est fixe.

Notes concernant les renvois du tableau des caractéristiques.

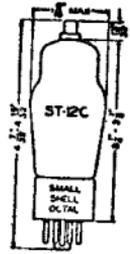
\*Le couplage par transformation ou par impédance est recommandé et la résistance introduite dans le circuit de grille doit être aussi faible que possible. En polarisation fixe cette résistance ne peut pas dépasser 50,000 ohms en polarisation automatique elle doit être inférieure à 0,5 mégohm.

\*\*La résistance de polarisation automatique doit être shuntée par une capacité suffisante pour éviter la dégénération.

Le N° 1 en regard des termes Classe A et Classe AB indique qu'il n'y a pas de courant grille dans le circuit d'entrée.



Sylvania  
**TYPE 6V7G**  
DUO DIODE  
TRIODE



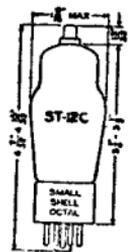
**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Capuchon ... ..	Miniature
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-V
Position de montage ... ..	Toutes

Toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications sont identiques à celles du type 85, dont il ne diffère que par le culot.



Sylvania  
**TYPE 6W7G**  
AMPLIFICATEUR  
TRIGRILLE



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,150 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-R
Capuchon ... ..	Miniature
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	0,007 $\mu\mu\text{I}$
Entrée (G à toutes électrodes, excepté P) ... ..	5,0 $\mu\mu\text{I}$
Sortie (P à toutes électrodes, excepté G) ... ..	8,5 $\mu\mu\text{I}$

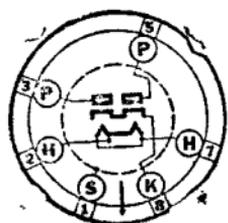
**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille ... ..	—3 volts
Tension écran ... ..	100 volts max.
Grille de suppression ... ..	relié à la cathode
Courant plaque ... ..	2,0 ma.
Courant écran ... ..	0,5 ma.
Résistance interne ... ..	1,5 mg. (appr.)
Conductance mutuelle ... ..	1,225 $\mu\text{mhos}$
Tension grille pour coupure courant plaque ...	—7 volts

**APPLICATION**

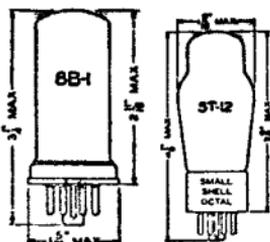
Le type Sylvania 6W7G est un amplificateur pentode à pente fixe. Ses caractéristiques sont semblables à celles du tube 6J7G, de sorte que ses applications sont les mêmes, mais le courant de chauffage n'est que de 150 millis.

Le type 6W7G peut être utilisé dans des récepteurs fonctionnant sur courant alternatif ou continu. La tension entre filament et cathode doit être maintenue aussi faible que possible. Pour autres renseignements, voir 6J7G.



Sylvania  
**TYPE 6X5**  
**TYPE 6X5G**

**REDRESSEUR**  
**A VIDE PARFAIT**  
**DEUX ALTERNANCES**



**CARACTERISTIQUES**

	6X5	6X5G
Tension de chauffage CA ou CC ...	6,3	6,3 volts
Courant de chauffage ... .. .	0,6	0,6 ampère
Ampoule ... .. .	8B-1	ST-12
Culot — Petit octal 6 broches ... ..	6-S	6-S
Position de montage ... .. .	Toutes	Toutes

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension de chauffage ... .. .	6,3 volts
Courant de chauffage ... .. .	0,6 ampère
Tension inverse de pointe ... .. .	1,250 volts max.
Potentiel CC filament à cathode ... .. .	450 volts max.
Chute tension dans tube (60 ma. par plaque) ...	20 volts

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**Condensateur entrée à filtre :**

Tension efficace CA par plaque ... .. .	325 volts max.
Courant redressé ... .. .	70 ma. max.
Impédance source de tension par plaque ... ..	65 ohms min.

**Self entrée à filtre :**

Tension CA par plaque ... .. .	450 volts max.
Courant redressé ... .. .	70 ma. max.
Valeur self entrée ... .. .	10 henrys min.

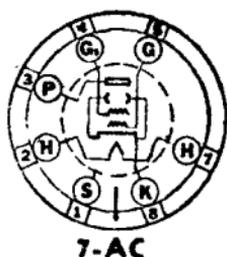
(Voir courbes redressement en fin de volume.)

**APPLICATION**

Ce tube est destiné à être utilisé comme redresseur sur les récepteurs pour automobiles ou sur les récepteurs pour secteur alternatif ne demandant qu'un faible courant redressé. Il est semblable au type 84 et susceptible des mêmes applications. Dans le but d'obtenir un débit et une régulation satisfaisants, un filtrage convenable doit être utilisé. Des filtres du type à condensateur d'entrée ou à choke d'entrée sont applicables.

Le courant redressé sera considérablement plus grand avec un filtre à condensateur d'entrée qu'avec l'autre type; mais avec le premier filtre, les courants de pointes sont plus intenses. Le premier condensateur de ce filtre ne pourra pas avoir une capacité trop élevée. Il n'est pas probable que la tension alternative d'entrée soit purement sinusoïdale, de sorte que la tension instantanée de pointe peut être considérablement plus grande que 1,4 fois la valeur efficace. Le condensateur doit être prévu pour supporter le maximum de tension de pointe rencontré.

Lorsqu'il est employé avec un vibreur et transformateur combinés comme source de tension alternative, ce transformateur ainsi que le filtre doivent être étudiés avec soin, afin d'éviter de dépasser les valeurs maxima de tension et courant indiquées au tableau des caractéristiques.

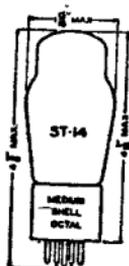


7-AC

Sylvania

## TYPE 6Y6G

AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE



### CARACTERISTIQUES

Tension filament CA ou CC	...	6,3 volts
Courant filament	...	1,25 ampère
Ampoule	...	ST-14
Culot — Moyen octal 7 broches	...	7-AC
Position de montage	...	Toutes

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament	...	6,3	6,3 volts
Tension plaque	...	135	200 volts max.
Tension écran	...	135	135 volts max.
Polarisation grille	...	-13,5	-14 volts
Courant plaque (signal à zéro)	...	58	61 ma.
Courant plaque (signal max.)	...	60	66 ma.
Courant écran (signal à zéro)	...	3,5	2,2 ma.
Conductance mutuelle	...	7,000	7,100 $\mu$ mhos
Résistance interne	...	9,300	18,300 ohms
Puissance de sortie	...	3,6	6,0 watts
Impédance de charge	...	2,000	2,600 ohms
Distorsion harmonique totale	...	10	10 pour cent

### APPLICATION

Sylvania 6Y6G est un nouvel amplificateur de sortie construit suivant les mêmes principes que ceux utilisés dans les types 6L6G et 6V6G. Il est prévu pour être utilisé dans des récepteurs alimentés sur réseau alternatif où l'économie de la tension B est essentielle, puisque la tension maximum de fonctionnement, tant pour la plaque que pour l'écran, est fixée à 135 volts.

Si le tube doit fonctionner avec des tensions plaque et écran inférieures aux valeurs maxima indiquées ci-dessus, les conditions de fonctionnement doivent être telles que les dissipations plaque et écran ne dépassent pas respectivement 12,5 et 1,75 watts maximum. D'un manquement à cette recommandation, il pourrait résulter des difficultés d'émission grille et le claquage du tube.

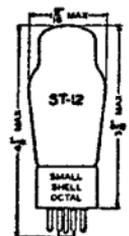


8-B

Sylvania

## TYPE 6Y7G

DOUBLE TRIODE  
AMPLIFICATEUR  
CLASSE B



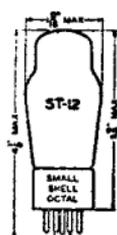
### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,6 ampère
Ampoule	...	ST-12
Culot — Petit octal 8 broches	...	8 B
Position de montage	...	Toutes

Toutes les autres caractéristiques, conditions de fonctionnement et applications sont identiques à celles du type 79. A remarquer que le capuchon de grille est supprimé et ramené à la broche 5.



**Sylvania**  
**TYPE 6Z7G**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DE PUISSANCE**  
**CLASSE B**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,3 ampère
Ampoule	...	ST-12
Culot — Petit octal 8 broches	...	8-B
Position de montage	...	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE B**

Tension de chauffage	...	6,3	6,3 volts
Tension plaque	...	135	180 volts max.
Tension grille	...	0	0 volt
Courant sans signal, par plaque	...	3	4,2 ma.
Courant de pointe maximum par plaque	...	60	60 ma.
Dissipation plaque moyenne	...	8	8 watts max.
Impédance de charge (plaque à plaque)	15,000	20,000	ohms
Puissance modulée*	...	1,5	2,2 watts
Impédance de charge (plaque à plaque)	9,000	12,000	ohms
Puissance modulée**	...	2,5	4,2 watts

\*Avec puissance d'entrée de 80 mw. grille à grille.

\*\*Avec puissance d'entrée de 320 mw. grille à grille.

**APPLICATION**

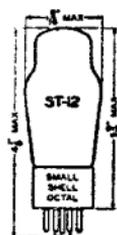
Le tube Sylvania 6Z7G est un amplificateur classe B comprenant deux tubes triodes dans la même ampoule. Ce tube est destiné aux récepteurs utilisant les tubes à faible consommation (série 6,3 volts 150 ma.)

Il n'est pas recommandé de connecter le filament du tube 6Z7G en série avec ceux d'autres types 0,3 ampère directement sur le réseau; le filament risque dans ce cas d'être brûlé.

Le circuit d'utilisation du 6Z7G est classique comme ceux des tubes 6Y7G et 79; toutefois, les différences de caractéristiques ne peuvent pas être perdues de vue, car le type 6Z7G n'est pas interchangeable avec un autre type de tube.



**Sylvania**  
**TYPE 6ZY5G**  
**REDRESSEUR**  
**DEUX ALTERNANCES**  
**BIPLAQUE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,3 ampère
Ampoule	...	ST-12
Culot — Petit octal 6 broches	...	6-S
Position de montage	...	Toutes

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension de chauffage CA ou CC	...	6,3 volts
Courant chauffage	...	0,3 ampère
Tension inverse de pointe	...	1.250 volts max.
Potentiel CC filament à cathode	...	450 volts max.
Chute tension dans tube (40 ma. par plaque)	...	18 volts

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**CONDENSATEUR ENTREE A FILTRE :**

Tension efficace CA par plaque	...	325 volts max.
Courant redressé	...	40 ma. max.
Impédance source de tension par plaque	...	225 ohms min.

**SELF ENTREE A FILTRE :**

Tension efficace CA par plaque	...	450 volts max.
Courant redressé	...	40 ma. max.
Valeur self entrée	...	13,5 henrys min.

### APPLICATION

Le tube Sylvania 6ZY5G est un redresseur biplaque à chauffage indirect à vide parfait spécialement destiné aux récepteurs utilisant les tubes à faible consommation (6.3 volts, 150 ma.). Lorsque l'étage de sortie du récepteur est équipé d'un tube en classe B, le 16 ZY5G peut débiter un maximum de 40 ma., tandis que pour la classe A le maximum de 35 ma. ne peut pas être dépassé.

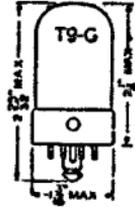
Pour obtenir un débit régulier le filtrage doit être fait très soigneusement. Les circuits de filtrage de type « condensinput » ou « choke-input » sont applicables.

Si la résistance entre plaque et point milieu du secondaire du transformateur est inférieure à 225 ohms, une résistance sera insérée dans chaque plaque en vue d'assurer ce minimum de résistance.



5-AC

## Sylvania TYPE LOKTAL 7A4 AMPLIFICATEUR POUR USAGE GENERAL



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,32 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot : loktal 8 broches ... ..	5-AC
Position de montage ... ..	Toutes

### Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque ... ..	4,0 $\mu\mu\text{I}$
Grille à cathode ... ..	3,4 $\mu\mu\text{I}$
Plaque à cathode ... ..	3,0 $\mu\mu\text{I}$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A :

Tension chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	90	250 volts max.
Tension grille ... ..	0	-8 volts
Courant plaque ... ..	10	9 ma.
Résistance interne (approx.) ... ..	6,700	7.700 ohms
Conductance mutuelle ... ..	3,000	2,600 $\mu\text{mhos}$
Facteur d'amplification ... ..	20	20

### Conditions limites de fonctionnement.

(voir page 9 pour interprétation.)

### APPLICATION

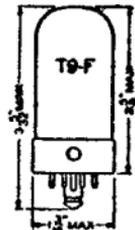
Sylvania type 7A4, est un supertriode amplificateur détecteur sans capuchon de grille, ayant des caractéristiques électriques et des applications similaires à celles du type 6J5G.

Quoiqu'il ait le même facteur d'amplification que le type 6C5G, la conductance mutuelle a été accrue avec la diminution correspondante de la résistance interne. La capacité de sortie est environ 1/3 de celle du type 6C5G et la conception du tube est telle que le type 7A4 convient spécialement dans les circuits d'ultra-hautes fréquences. La construction LOKTAL comporte la compacité, blindage parfait et le verrouillage du tube. Pour fonctionnement sur C. A., la tension de chauffage de 7 volts correspond à un secteur de 130 volts.



6-AA

## Sylvania TYPE LOKTAL 7A5 AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE A FAISCEAUX D'ELECTRONS



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant de chauffage (nominal) ... ..	0,75 ampère
Ampoule ... ..	T9-F
Culot : loktal 8 broches ... ..	6-AA
Position de montage ... ..	Toutes

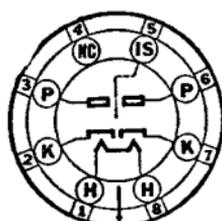
**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,7	0,7 ampère
Tension plaque ... ..	110	125 volts max.
Tension écran ... ..	110	125 volts max.
Tension grille ... ..	-7,5	-9 volts
Courant plaque (signal zéro) ... ..	35	37,5 ma.
Courant plaque (signal max.) ... ..	37,5	40 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	3	3,2 ma.
Courant écran (signal max.) ... ..	6,5	8 ma.
Conductance mutuelle ... ..	6.000	6.100 $\mu$ mhos
Résistance interne ... ..	16.700	17.000 ohms
Impédance de charge ... ..	2.500	2.700 ohms
Puissance modulée ... ..	1,4	1,9 watt
Distorsion harmonique totale ... ..	10	11 pour cent

(Voir page 9 pour interprétation conditions limites de fonctionnement.)

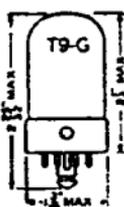
**APPLICATION**

Sylvania type 7A5 est un amplificateur de puissance à faisceaux d'électrons dirigés, similaire en caractéristiques à type 35A5, excepté qu'il fonctionne sous 7 volts 0,75 ampère nominal. En service sur C.A., la tension de chauffage de 7 volts correspond à un secteur de 130 volts. Si la polarisation fixe est utilisée, la résistance du circuit de grille ne dépassera pas 0,1 mégohm. La résistance maximum en polarisation automatique est de 0,5 mégohm. La construction LOKTAL assure la compacité, blindage parfait et le verrouillage du tube.



7-AJ

**Sylvania  
TYPE  
LOKTAL 7A6  
DOUBLE DIODE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC (nominale) ...	7,0 volts
Courant de chauffage (nominal) ... ..	0,160 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot : loktal 8 broches ... ..	T-AJ
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Plaque à plaque ... ..	0,05 $\mu\mu^2$
------------------------	-----------------

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension de chauffage ... ..	7,0 volts
Courant de chauffage ... ..	0,160 ampère
Tension efficace CA par plaque ... ..	125 volts max.
Courant redressé ... ..	40 ma.
Chute tension (10 ma. par plaque) ... ..	8 volts

(Voir page 9 pour interprétation conditions limites de fonctionnement.)

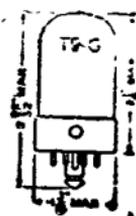
**APPLICATION**

Sylvania type 7A6 est un double diode ayant deux plaques et deux cathodes aboutissant à des broches séparées, de construction LOKTAL. Les deux sections diodes sont séparées l'une de l'autre par un blindage interne connecté à la broche n° 5. Ce tube est similaire à types 6H6 ou 6H6G, sauf pour le courant chauffage réduit à 150 ma. Les applications sont identiques et type 7A6 peut être utilisé comme A.V.C., pour redresseur de faibles courants ou comme détecteur. Le filament convient pour fonctionner soit en série, soit en parallèle. En service sur C.A., la tension nominale de 7 volts correspond à un secteur de 130 volts.



8-B

Sylvania  
**TYPE**  
**LOKTAL 7A7**  
 AMPLIFICATEUR  
 TRIGRILLE



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,32 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot : loktal 8 broches ... ..	8-V
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	0,005 $\mu\mu^I$ max.
Entrée : grille à (F+K+G2+G3) ... ..	6,0 $\mu\mu^I$
Sortie : plaque à (F+K+G2+G3) ... ..	7,0 $\mu\mu^I$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

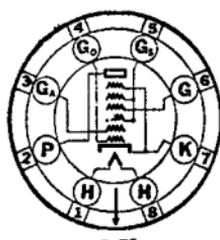
Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension écran ... ..	100 volts max.
Tension grille... ..	-3 volts min.
Grille ... ..	reliée à cathode
Courant plaque ... ..	8,6 ma.
Courant écran ... ..	2,0 ma.
Résistance interne ... ..	0,8 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	2.000 $\mu\text{mhos}$
Facteur amplification ... ..	1.600
Polarisation grille pour C. M. de 10 $\mu\text{mhos}$ ... ..	-35 volts

(Voir page 9 pour interprétation conditions limites de fonctionnement.)

**APPLICATION**

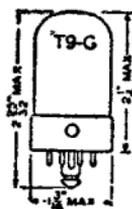
Sylvania type 7A7 est un amplificateur trigrille super-contrôle sans capuchon de grille, de construction LOKTAL, convenant pour service H.F. ou M.F. dans les récepteurs C.A., universels ou automobile.

Toutes les grilles aboutissent aux broches du culot. Une cage de blindage interne, connectée à la broche n° 5, permet d'assurer effectivement une petite capacité de grille à plaque. Les caractéristiques électriques et applications du 7A7 sont très similaires à celles du type 6K7G. La différence principale consiste dans l'augmentation, pour type 7A7, de la conductance mutuelle. Voir les autres notes et applications au type 78. La construction LOKTAL assure la compacité, blindage parfait et le verrouillage du tube. En service sur C.A., le chauffage nominal de 7 volts correspond à un secteur de 130 volts.



8-U

Sylvania  
**TYPE**  
**LOKTAL 7A8**  
 CONVERTISSEUR  
 OCTODE



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,160 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot : loktal 8 broches ... ..	8-U
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes\* :**

Grille G à plaque ... ..	0,15	$\mu\mu\text{F}$ max.
Grille G à grille Ga ... ..	0,12	$\mu\mu\text{F}$
Grille G à grille Go ... ..	0,12	$\mu\mu\text{F}$
Grille Go à grille Ga ... ..	0,6	$\mu\mu\text{F}$
Grille G à toutes électrodes (entrée H. F.) ...	7,5	$\mu\mu\text{F}$
Grille Ga à toutes électr. exc. Go (sortie osc.)	3,4	$\mu\mu\text{F}$
Grille Go à toutes électr. exc. Ga (entrée osc.)	3,8	$\mu\mu\text{F}$
Plaques à toutes électrodes (sortie mixer) ...	9,0	$\mu\mu\text{F}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150 ampère
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille contrôle (G) ... ..	—3 volts min.
Tension écran (Gs) ... ..	100 volts max.
Tension grille anode (Ga)* ... ..	250 volts max.
Résistance grille oscillatrice (Go) ... ..	50,000 ohms
Courant plaque ... ..	3 ma.
Courant écran ... ..	2,8 ma.
Courant grille anode ... ..	4,5 ma.
Courant grille oscillatrice ... ..	0,4 ma.
Résistance de cathode ... ..	300 ohms
Resistance interne ... ..	700.000 ohms
Conductance de conversion ... ..	600 $\mu\text{mhos}$
Tension polarisation pour une conductance de conversion de 2 $\mu\text{mhos}$ ... ..	—30 volts

\* A travers une résistance chutrice de 20.000 ohms.

(Voir page 9 pour interprétation conditions limites de fonctionnement.)

**APPLICATION**

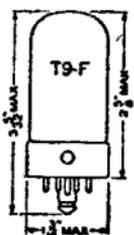
Sylvania type 7A8 est un convertisseur octode, sans capuchon de grille, de construction LOKTAL, pour utiliser sur récepteurs C.A., universels ou automobiles. Compacité, connexions très courtes aux électrodes et bandage simplifié sont quelques-uns des avantages de ce tube. Toutes les connexions externes aboutissent aux 8 broches du culot.

Les caractéristiques électriques et applications sont similaires à celles du type 6D8G convertisseur pentagrinde. Les différences principales consistent dans les capacités directes interélectrodes et l'ajoute d'une grille de suppression connectée à la cathode. Cette grille supplémentaire assure un rendement amélioré, grâce à la très haute résistance interne. Les usages du type 7A8 sont semblables à ceux des tubes convertisseurs pentagrilles Sylvania et les références utiles seront consultées au type 6A7. En service sur C.A., la tension nominale chauffage (7 volts) correspond à un réseau de 130 volts.



6-AE

Sylvania  
**TYPE**  
**LOKTAL 7B5**  
AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,425 ampère
Ampoule ... ..	T9-F
Culot : loktal 8 broches ... ..	6-AE
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension chauffage	... ..	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Courant chauffage	... ..	0,4	0,4	0,4	0,4 ampère
Tension plaque	... ..	100	135	180	250 volts max.
Tension écran	... ..	100	135	180	250 volts max.
Tension grille	... ..	-7	-10	-13,5	-18 volts
Courant plaque	... ..	9,0	12,5	18,5	32 ma.
Courant écran	... ..	1,6	2,2	3,0	5,5 ma.
Conductance mutuelle	... ..	1.450	1.600	1.850	2.200 $\mu\text{mhos}$
Facteur amplification	... ..	150	150	150	150
Impédance de charge	... ..	12.000	10.400	9.000	7.600 ohms
Puissance modulée*	... ..	0,33	0,75	1,5	3,4 watts

\* Distorsion harmonique totale pour puissance modulée donnée 10 %.

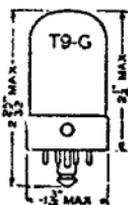
(Voir page 9 pour interprétation conditions limites de fonctionnement.)

**APPLICATION**

Sylvania type 7B5 est un LOKTAL pentode ayant des caractéristiques identiques à celles des types 6K6G et 4I, excepté pour la tension nominale de chauffage. Pour tous autres renseignements et applications, voir types 6K6G et 4I.



**Sylvania  
TYPE  
LOKTAL 7B6  
DOUBLE DIODE  
TRIODE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage (nominale) CA ou CC	... ..	7,0 volts
Courant de chauffage (nominal)	... ..	0,32 ampère
Ampoule	... ..	T9-G
Culot : loktal 8 broches	... ..	8-W
Position de montage	... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque	... ..	1,5 $\mu\mu\text{I}$
Grille à cathode	... ..	3,0 $\mu\mu\text{I}$
Plaque à cathode	... ..	3,0 $\mu\mu\text{I}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension de chauffage	... ..	6,3 volts
Courant de chauffage	... ..	0,3 ampère
Tension plaque	... ..	250 volts max.
Tension grille	... ..	-2 volts
Courant plaque	... ..	0,9 ma.
Résistance interne	... ..	91,000 ohms
Conductance mutuelle	... ..	1,100 $\mu\text{mhos}$
Facteur d'amplification	... ..	100

(Voir page 9 interprétation conditions limites de fonctionnement.)

**APPLICATION**

Sylvania type 7B6 est un double diode-triode à  $\mu$  élevé, de construction LOKTAL, dont les caractéristiques électriques sont identiques à celles du type 75, duquel toutes références et applications sont applicables.

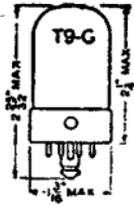
A noter que la cathode est connectée aux broches nos 4 et 7. Broche n° 4 est utilisée comme support de montage pour la cathode, par conséquent le potentiel des broches 4 et 7 est le même.

La construction LOKTAL assure suppression de capuchon de grille, compacité, blindage parfait et verrouillage du tube. En service sur C.A., la tension de chauffage nominale de 7 volts correspond à un secteur de 130 volts.



8-8

Sylvania  
**TYPE**  
**LOKTAL 7B7**  
**AMPLIFICATEUR**  
**TRIGRILLE**  
**A PENTE VARIABLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,160 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot — loktal 8 broches ... ..	8-V
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes Interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	0,005 $\mu\mu^f$ max.
Entrée grille à (F+K+G2+G3) ... ..	5,0 $\mu\mu^f$
Sortie : plaque à (F+K+G2+G3) ... ..	7,0 $\mu\mu^f$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150 ampère
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension écran ... ..	100 volts max.
Tension grille ... ..	—3 volts min.
Grille suppression ... ..	reliée à cathode
Courant plaque ... ..	8,5 ma.
Courant écran ... ..	2,0 ma.
Résistance interne ... ..	0,7 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	1,700 $\mu\text{mhos}$
Facteur amplification ... ..	1,200
Polarisation pour conductance mut. de 10 $\mu\text{mhos}$ ... ..	—40 volts

(Voir page 9, interprétation conditions limites de fonctionnement).

**APPLICATION**

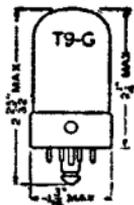
Sylvania type 7B7 est un amplificateur trigrille super contrôle sans capuchon de grille, de construction LOKTAL, convenant pour service H.F. ou M.F., pour récepteurs C.A., universels ou automobile.

Les caractéristiques électriques et applications sont très semblables à celles des types 7A7 et 78. Les notes et applications de ces types s'appliquent au 7B7. En service C.A., la tension de chauffage nom. de 7 volts correspond à un secteur 130 volts.



8-X

Sylvania  
**TYPE**  
**LOKTAL 7B8**  
**CONVERTISSEUR**  
**PENTAGRILLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,32 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot — loktal 8 broches ... ..	8-X
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille G à plaque ... ..	0,15	$\mu\mu\text{F}$ max.
Grille G à grille Ga ... ..	0,16	$\mu\mu\text{F}$
Grille G à grille Go ... ..	0,12	$\mu\mu\text{F}$
Grille Go à grille Ga ... ..	0,80	$\mu\mu\text{F}$
Grille G à toutes électrodes (entrée H.F.) ... ..	10,7	$\mu\mu\text{F}$
Grille Ga à toutes électr., sauf Go (sortie osc.)	3,4	$\mu\mu\text{F}$
Grille Go à toutes électr., sauf Ga (entrée osc.)	4,6	$\mu\mu\text{F}$
Plaque à toutes électrodes (sortie mixer) ... ..	7,5	$\mu\mu\text{F}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	100	250 volts max.
Tension écran ... ..	50	100 volts max.
Tension grille anode (Ga) ... ..	100	250* volts max.
Polarisation grille (G) ... ..	-1,5	-3 volts min.
Résistance grille oscillateur (Go) ... ..	50,000	50,000 ohms
Courant plaque ... ..	1,1	3,5 ma.
Courant grille écran ... ..	1,3	2,7 ma.
Courant grille anode ... ..	2,0	4,0 ma.
Courant grille oscillatrice ... ..	0,25	0,4 ma.
Résistance de cathode ... ..	300	300 ohms
Résistance interne ... ..	0,6	0,36 $m\Omega$
Conductance de conversion ... ..	360	550 $\mu\text{mhos}$
Polarisation grille contrôle (approx.)		
pour conductance conversion = 6 $\mu\text{mhos}$	—	-35 volts
Idem = 3 $\mu\text{mhos}$ ... ..	-20	— volts

\*A travers résistance chutrice de 20,000 ohms.

(Voir page 9, interprétation conditions limites fonctionnement.)

**APPLICATION**

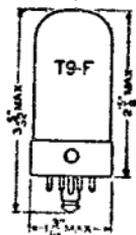
Sylvania type 7B8 est un convertisseur pentragrille LOKTAL sans capuchon de grille, pour utilisation dans récepteurs C.A., universels et automobiles. Quelques avantages de cette construction donnent compacité, courtes connexions aux broches du culot, blindage parfait, verrouillage du tube et suppression du capuchon.

Les caractéristiques électriques et applications sont semblables à celles du Sylvania type 6A8G; les différences principales apparaissent dans les capacités directes interélectrodes. Voir type 6A7 pour autres notes, références et applications. En service C.A., la tension nominale de chauffage 7 volts correspond à un secteur 130 volts.



6-AA

Sylvania  
**TYPE**  
**LOKTAL 7C5**  
**AMPLIFICATEUR DE**  
**PUISSANCE A FAISCEUX**  
**D'ELECTRONS DIRIGES**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage (nominale) CA ou CC ...	7,0 volts
Courant de chauffage (nominal) ... ..	0,48 ampère
Ampoule ... ..	T9-F
Culot : loktal 8 broches ... ..	6-AA
Position de montage ... ..	Toutes

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A1 (un tube)

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,45	0,45 ampère
Tension plaque ... ..	180	250 volts max.
Tension écran ... ..	180	250 volts max.
Dissipations plaque et écran ... ..	—	12,5 watts max.
Polarisation grille ... ..	-8,5	-12,5 volts
Facteur d'amplification ... ..	210	218
Conductance mutuelle ... ..	3,500	4,100 $\mu$ mhos
Signal d'entrée de pointe ... ..	8,5	12,5 volts appr.
Courant plaque (signal zéro) ... ..	29	45 ma.
Courant plaque (signal max.) ... ..	30	47 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	3	4,5 ma.
Courant écran (signal max.) ... ..	4	6,5 ma.
Impédance de charge ... ..	5,500	5,000 ohms
Distorsion harmonique totale ... ..	6	6 pour cent
Seconde distorsion harmonique ... ..	5,5	4,5 pour cent
Troisième distorsion harmonique ... ..	2,5	3,5 pour cent
Puissance modulée ... ..	2,0	4,25 watts

#### AMPLIFICATEUR CLASSE AB1 (Push-Pull)

(Valeurs pour deux tubes)

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension écran ... ..	250 volts max.
Polarisation grille ... ..	-15 volts
Signal d'entrée de pointe (grille à grille) ... ..	21,2 volts
Courant plaque (signal zéro) ... ..	70 ma.
Courant plaque (signal max.) ... ..	79 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	5 ma.
Courant écran (signal max.) ... ..	12 ma.
Impédance de charge (plaque à plaque) ... ..	10,000 ohms
Distorsion harmonique totale ... ..	4 pour cent
Troisième distorsion harmonique ... ..	3,5 pour cent
Puissance modulée ... ..	8,5 watts

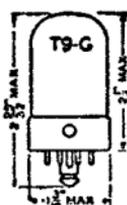
### APPLICATION

Sylvania type 7C5 est un amplificateur LOKTAL à faisceaux d'électrons dirigés, qui fournit une grande puissance modulée, une sensibilité de puissance et beaucoup d'efficacité, avec un faible pourcentage de troisième et plus élevées harmoniques.

Les caractéristiques électriques et applications sont semblables à celles des types 6V6 et 6V6G. L'utilisation du type 7C5 est recommandée dans le cas où les débits chauffage et plaque doivent être maintenus à un minimum. Quand la polarisation fixe est utilisée, la résistance dans le circuit grille ne doit pas dépasser 0,5 mégohm. Avec une polarisation cathodique, cette résistance ne dépassera pas 0,5 mégohm. La construction LOKTAL assure compacité, blindage parfait et verrouillage du tube. En service C.A., la tension nominale de chauffage 7 volts correspond à un secteur de 130 volts.



Sylvania  
TYPE  
LOKTAL 7C6  
DOUBLE DIODE  
TRIODE  
A MU ELEVE



#### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage (nominale) AC ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,160 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot — Loktal 8 broches ... ..	8-W
Position de montage ... ..	Toutes
Capacités directes interélectrodes :	
Grille à plaque ... ..	1,4 $\mu\mu$ I
Entrée : Grille à (F+K) ... ..	2,4 $\mu\mu$ I
Sortie : Plaque à (F+K) ... ..	3,0 $\mu\mu$ I

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150 ampère
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Résistance de grille ... ..	10 mégohms
Courant plaque ... ..	1,3* ma.
Résistance interne ... ..	0,1 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	1,000 $\mu$ mhos
Facteur d'amplification ... ..	100

\*Ceci n'est qu'une mesure de référence et non pas le point de fonctionnement avec couplage par résistance. — (Voir application.) (Voir page 9, interprétation conditions limites de fonctionnement.)

**APPLICATION**

Sylvania type 7C6 est un double diode-triode à  $\mu$  élevé, sans capuchon de grille, ayant des caractéristiques électriques similaires à celles du type 75, sauf le chauffage.

Les diodes sont semblables à celles employées dans les autres types Sylvania double diodes-triodes à  $\mu$  élevé et conviennent par conséquent dans les applications de circuits classiques.

La section triode ne doit pas être utilisée avec polarisation fixe. Une grande valeur de résistance de grille est nécessaire et la triode doit fonctionner essentiellement à une polarisation zéro. Avec une source de tension plaque de 250 volts, la résistance de charge de plaque doit avoir approximativement 0,25 mégohm; pour des applications spéciales, cette valeur peut varier suivant exigences.

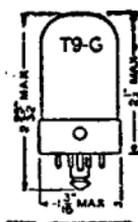
On notera sur le schéma du culot que la cathode est connectée aux broches n<sup>os</sup> 4 et 7. La broche n<sup>o</sup> 4 servant de support à la cathode, le potentiel des broches 4 et 7 est donc le même.

La construction LOKTAL assure compacité, suppression du capuchon de grille, blindage parfait et verrouillage du tube. En service C.A., le taux de chauffage 7 volts correspond à un secteur de 130 volts.



**Sylvania  
TYPE  
LOKTAL 7C7**

**AMPLIFICATEUR  
ET DETECTEUR  
TRIGRILLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage (nominale) CA ou CC ...	7,0 volts
Courant de chauffage (nominal) ... ..	0,160 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot : loktal 8 broches ... ..	8-V
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque (G1 à P) ... ..	0,007 $\mu\mu$ I
Entrée : G1 à (F+K+G2+G3+Blindage) ... ..	5,5 $\mu\mu$ I
Sortie : P à (F+K+G2+G3+Blindage) ... ..	6,5 $\mu\mu$ I

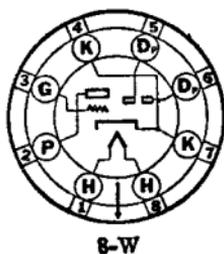
**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,150	0,150 ampère
Tension plaque ... ..	100	250 volts max.
Tension écran ... ..	100	100 volts max.
Polarisation grille ... ..	-3	-3 volts min.
Grille suppression ... ..	} connectée à cathode au socket	
Courant plaque ... ..	1,8	2,0 ma.
Courant écran ... ..	0,4	0,5 ma.
Résistance interne (approx.) ... ..	1,2	2 mégohms
Conductance mutuelle ... ..	1.225	1.300 $\mu$ mhos

(Voir page 9 pour interprétation conditions limites de fonctionnement.)

## APPLICATION

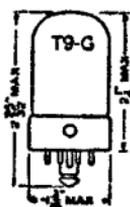
Sylvania type 7C7 est une pentode H.F. à pente fixe, sans capuchon de grille, avec des caractéristiques équivalentes à celles du type 6W7G. Références à consulter: 6J7G, 6W7G et 77. En service C.A., le taux de chauffage de 7 volts correspond à un secteur 130 volts.



8-W

### Sylvania TYPE LOKTAL 7E6

#### DOUBLE DIODE-TRIODE A MU MOYEN



#### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,32 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot — Loktal 8 broches ... ..	8-W
Position de montage ... ..	Toutes

#### Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque (G à P) ... ..	1,5 $\mu\mu\text{F}$
Entrée (G à F+K) ... ..	3,0 $\mu\mu\text{F}$
Sortie (P à F+K) ... ..	3,4 $\mu\mu\text{F}$

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille ... ..	-9 volts
Courant plaque ... ..	9,5 ma.
Résistance interne ... ..	8.500 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,900 $\mu\text{mhos}$
Facteur d'amplification ... ..	16

(Voir page 9, interprétation conditions limites fonctionnement.)

## APPLICATION

Sylvania type 7E6 est un double diode-triode à  $\mu$  moyen, sans capuchon de grille, de construction LOKTAL. Ses caractéristiques électriques équivalent celles du 6R7G et ses applications sont les mêmes que celles des types 6R7G et 85. Toutefois, la section triode a la conductance mutuelle et le facteur d'amplification beaucoup plus grands que le type 85. Les diodes sont bien blindées par rapport à la section triode, ce qui évite toute interaction entre circuits respectifs.

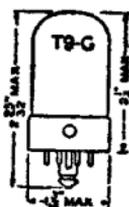
En service C.A., le taux de chauffage 7 volts correspond à un secteur 130 volts.



8-AE

### Sylvania TYPE LOKTAL 7E7

#### DOUBLE DIODE-PENTODE



#### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,32 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot — Loktal 8 broches ... ..	8-AE
Position de montage ... ..	Toutes

### Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque ... ..	0,005 $\mu\mu^x$
Entrée (grille G à toutes électrodes, sauf P et Dp Dp)	4,6 $\mu\mu^x$
Sortie (Plaque à toutes électrodes, sauf G et Dp Dp)	9,5 $\mu\mu^x$

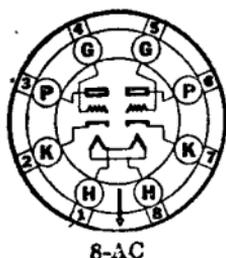
### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension écran ... ..	100 volts max.
Tension grille ... ..	-3 volts
Courant plaque ... ..	7,5 ma.
Courant écran ... ..	1,6 ma.
Résistance interne ... ..	0,7 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	1,300 $\mu\text{mhos}$
Tension grille (Conductance mutuelle=2 $\mu\text{mhos}$ )	-42,5 volts

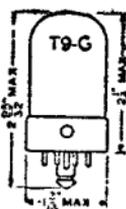
(Voir page 9 pour interprétation conditions limites de fonctionnement.)

### APPLICATION

Sylvania type 7E7 est un double diode pentode, sans capuchon de grille, de construction LOKTAL. Ses caractéristiques valent celles du type 6B8G et, en général, ses applications sont les mêmes que celles des autres doubles diodes pentodes à gain élevé. La section pentode sera utilisée classiquement dans les circuits H.F. et M.F. Comme amplificateur B.F., la section pentode peut être utilisée en circuits couplés par résistance pour obtenir un gain élevé. Voir autres applications au type 6B7. En service C.A., le taux de chauffage 7 volts correspond à un secteur 130 volts.



Sylvania  
TYPE  
LOKTAL 7F7  
AMPLIFICATEUR  
TRIODES-JUMELLES



### CHARACTERISTIQUES

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,32 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot — Loktal 8 broches ... ..	8-AC
Position de montage ... ..	Toutes

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A (Chaque triode)

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille ... ..	-2 volts
Courant plaque ... ..	2,3 ma.
Résistance interne (approx.) ... ..	44,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,600 $\mu\text{mhos}$
Facteur d'amplification ... ..	70

(Voir page 9, interprétation conditions limites fonctionnement.)

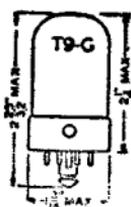
### APPLICATION

Sylvania type 7F7 est un tube LOKTAL double triode, sans capuchon de grille, conçu spécialement pour utiliser en inverseur de phase ou comme amplificateur de tension. Les plaque, grille et cathode de chaque triode aboutissent séparément au culot, permettant ainsi toutes les applications spéciales. La principale différence entre le type 7F7 et les autres Sylvania doubles triodes (6C8G, 6F8G) consiste dans le plus grand facteur d'amplification de chacune des triodes. En service C.A., le taux de chauffage de 7 volts correspond à un secteur 130 volts.



8-AR

Sylvania  
**TYPE**  
**LOKTAL 7J7**  
**CONVERTISSEUR**  
**TRIODE-HEXODE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,32 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot — Loktal 8 broches ... ..	8-AR
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes\* :**

Grille G à plaque hexode ... ..	0,01 $\mu\mu\text{F}$ max.
Grille G à plaque triode ... ..	0,1 $\mu\mu\text{F}$ max.
Grille G à grille G <sub>0</sub> ... ..	0,2 $\mu\mu\text{F}$ max.
Grille G <sub>0</sub> à plaque triode ... ..	1,0 $\mu\mu\text{F}$
Grille G à toutes électrodes (entrée H.F.) ...	5,5 $\mu\mu\text{F}$
Plaque triode à toutes électr. sauf G <sub>0</sub> (sor. osc.)	2,0 $\mu\mu\text{F}$
Grille G <sub>0</sub> à toutes électrodes, sauf plaque oscil-	
lateur (sortie oscillateur) ... ..	3,5 $\mu\mu\text{F}$
P. hexode à toutes électrodes (sortie mixer) ...	7,5 $\mu\mu\text{F}$

\*Avec blindage standard du tube.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque hexode ... ..	250 volts max.
Tension grille hexode ... ..	—3 volts
Tension écran hexode ... ..	100 volts max.
Courant plaque hexode ... ..	1,4 ma.
Courant écran hexode ... ..	2,8 ma.
Résistance interne hexode ... ..	1,5 mégohm
Conductance de conversion ... ..	310 $\mu\text{mhos}$
Tension plaque triode (oscillateur)** ... ..	250 volts max.
Résistance grille triode (oscillateur) ... ..	50,000 ohms
Courant plaque triode (oscillateur) ... ..	5,7 ma
Courant grille triode (oscillateur) ... ..	0,4 ma.
Conductance conversion à Polar. — 20 ... ..	2 $\mu\text{mhos}$

\*\*A travers résistance chutrice 20,000 ohms.

**SECTION TRIODE SEULEMENT**

Tension plaque ... ..	150 volts max.
Tension grille... ..	—3 volts
Courant plaque ... ..	7,5 ma.
Résistance interne ... ..	10,400 ohms
Conductance mutuelle (approx.) ... ..	1,350 $\mu\text{mhos}$
Facteur amplification ... ..	14

(Voir page 9, pour interprétation conditions limites fonctionnement.)

**APPLICATION**

Sylvania type 7J7 est un convertisseur loktal composé d'une section triode et d'une section hexode dans une même ampoule. La cathode est commune aux deux sections. Ce tube est essentiellement la combinaison bien connue du triode-oscillateur et détecteur séparé et est similaire au type 6J8G. Type 7J7 assure le couplage réel électronique, puisque la grille de la section triode est connectée à une grille d'injection dans la section modulatrice. La grande résistance interne de ce tube donne une faible impédance de charge rendant possible l'utilisation avantageuse de transformateurs MF à haute efficacité. Comparé à la plupart des autres types convertisseurs existants, type 7J7 a un glissement de fréquence plus bas qui le rend spécialement attrayant. A cause de cette grande stabilité de fréquence il est possible de réduire le filtrage dans la plaque de l'oscillateur sans rencontrer le « battement » provoqué par beaucoup d'autres convertisseurs.

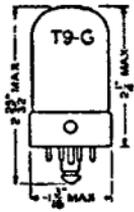
Il est à noter que les deux plaques et les deux grilles écrans de l'hexode fonctionnent au même potentiel CC en utilisant 100 volts. Par conséquent, la résistance chutrice de la grille-écran indispensable avec les convertisseurs précédents, peut être supprimée.

En service CA, le taux de chauffage 7 volts correspond à un secteur de 130 volts.



5-AB

**Sylvania**  
**TYPE**  
**LOKTAL 7Y4**  
**REDRESSEUR**  
**DEUX ALTERNANCES**



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage (nominal) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,53 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot : loktal 8 broches ... ..	5-AB
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**DEUX ALTERNANCES :**

Entrée condensateur ou Self à Filtre

Tension chauffage* ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,5 ampère
Tension efficace CA par plaque ... ..	350 volts max.
Courant redressé ... ..	60 ma. max.
Tension max. de pointe inverse disponible ... ..	1,000 volts
Courant plaque max. de pointe disponible ... ..	250 ma.

**UNE ALTERNANCE :**

Entrée condensateur ou Self à Filtre  
 (broches 3 et 6 connectées ensemble)

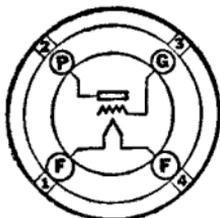
Tension chauffage* ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,5 ampère
Tension plaque efficace CA ... ..	350 volts max.
Courant redressé ... ..	75 ma. max.
Tension max. de pointe inverse disponible ... ..	1.000 volts
Chute tension dans tube à 60 ma. par plaque ... ..	19 volts

\* La différence du potentiel CC entre filament et cathode ne peut pas dépasser 450 volts.

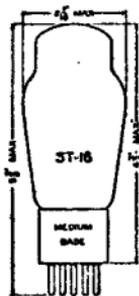
(Voir page 9, interprétation conditions limites fonctionnement.)

**APPLICATION**

Sylvania type 7Y4 est un redresseur deux alternances de construction LOKTAL. Ce tube nouveau convient comme redresseur dans les récepteurs automobiles et universels du type compact. Les conditions de fonctionnement et caractéristiques sont très semblables à celles des Sylvania types 6X5G et 84/6Z4. Les circuits classiques peuvent être utilisés en deux alternances, tandis qu'en service demi-onde, les deux plaques (broches nos 3 et 6) seront reliées ensemble au socket. Pour les courbes de redressement, voir courbes 84/6Z4 et 6X5G.



**Sylvania**  
**TYPE 10**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament ... ..	7,5 volts
Courant filament ... ..	1,25 ampère
Ampoule ... ..	ST-16
Culot — Moyen 4 broches ... ..	4-D
Position de montage ... ..	verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	7 $\mu\mu\text{T}$
Entrée ... ..	4 $\mu\mu\text{T}$
Sortie ... ..	3 $\mu\mu\text{T}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	7,5	7,5	7,5 volts
Tension plaque ... ..	250	350	425 volts
Tension grille* ... ..	-23,5	-32	-40 volts
Courant pjaque ... ..	10	16	18 ma.
Résistance interne... ..	6,000	5,150	5,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,330	1,550	1,600 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification .. ..	8	8	8
Impédance de charge ... ..	13,000	11,000	10,200 ohms
Puissance modulée ... ..	0,4	0,9	1,6 watts

\* Tension grille mesurée à partir du point milieu du filament.

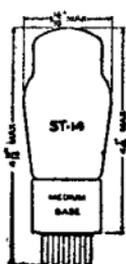
**APPLICATION**

Le tube Sylvania est un amplificateur triode de puissance, ayant un coefficient d'amplification de 8. Cette valeur est considérablement plus élevée que la normale pour un tube triode de puissance utilisé en classe A.

Ce tube doit fonctionner avec une tension d'au moins 250 volts et avec une polarisation appropriée. Le type 10 peut être utilisé dans un étage de basse fréquence, seul ou en montage push-pull classe A ou classe B. Dans ce dernier montage, la polarisation sera ajustée de telle sorte que, sans signal d'attaque, le courant plaque soit réduit à une faible valeur.



**Sylvania**  
**TYPE 12A**  
**DETECTEUR**  
**AMPLIFICATEUR**



**CHARACTERISTIQUES**

Tension filament CA ou CC ... ..	5,0 volts
Courant filament ... ..	0,25 ampère
Ampoule ... ..	ST 14
Culot — Moyen 4 broches ... ..	4-D
Position de montage ... ..	Verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	8,5 $\mu\mu\text{T}$
Entrée ... ..	4,0 $\mu\mu\text{T}$
Sortie ... ..	2,0 $\mu\mu\text{T}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	5,0	5,0	5,0 volts
Tension plaque ... ..	90	135	180 volts
Tension grille ... ..	-4,5	-9	-13,5 volts
Courant plaque ... ..	5,0	6,2	7,7 ma.
Résistance interne ... ..	5.400	5.100	4.700 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1.575	1.650	1.800 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	8,5	8,5	8,5
Impédance de charge ... ..	5.000	9.000	10.650 ohms
Puissance modulée ... ..	0,035	0,13	0,285 watt

## APPLICATION

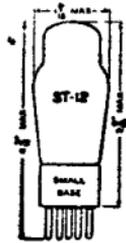
Sylvania 12A est destiné à être utilisé là où un tube de résistance interne plus faible que celle du tube 01A est désiré. Il peut être utilisé comme détecteur et amplificateur H.F. ou B.F. Ce vieux type n'est plus utilisé actuellement que pour le remplacement.



Sylvania

## TYPE 12A5

### AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3	12,6 volts
Courant de chauffage ... ..	0,6	0,3 ampère
Ampoule ... ..		ST-12
Culot — Petit modèle 7 broches ... ..		7-F
Position de montage ... ..		Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A1.

Tension chauffage CA ou CC ... ..	12,6 ou 6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ou 0,6 ampère
Tension plaque ... ..	180 volts max.
Tension écran ... ..	180 volts max.
Dissipation plaque ... ..	8,25 watts max.
Dissipation écran ... ..	2,5 watts max.

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension plaque .....	100	180 volts
Tension écran ... ..	100	180 volts
Tension grille ... ..	-15	-25 volts
Tension pointe signal B. F. ... ..	15	25 volts
Courant plaque (signal zéro) ... ..	17	45 ma.
Courant plaque (signal max.) ... ..	19	48 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	3	8 ma.
Courant écran (signal max.) ... ..	6	14 ma.
Résistance interne (approx.) ... ..	50.000	35.000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1.700	2.400 $\mu$ mhos
Impédance de charge ... ..	4.500	3.300 ohms
Puissance modulée ... ..	0,8	3,4 watts
Distorsion harmonique totale ... ..	12	11 pour cent

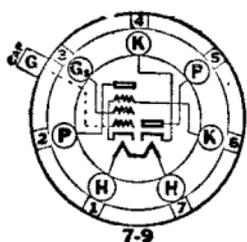
## APPLICATION

Sylvania 12A5 est un tube pentode à deux usages. Les valeurs de la tension de chauffage et de la puissance modulée, lorsqu'il fonctionne avec une source de 115 volts, sont intermédiaires entre celles des types 38 et 43. Dans les récepteurs universels, les filaments sont connectés en série et absorbent 12,6 volts 0,3 ampère. Pour l'usage sur récepteurs C.A. ou automobile, les filaments sont connectés en parallèle et prennent 0,6 ampère sous 6,3 volts.

Avec une source de tension plaque de 200 volts, une puissance modulée de 2,7 watts peut être obtenue, le courant

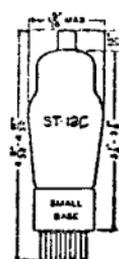
cathodique étant de 44 ma. Dans le cas du récepteur pour automobile, où l'économie de courant est une question primordiale, l'impédance de charge et la polarisation sont quelque peu augmentées; la puissance modulée est alors 2,2 watts avec un courant de cathode de 36 ma. seulement. Les valeurs recommandées pour l'impédance de charge sont indiquées au tableau des conditions de fonctionnement et caractéristiques.

Dans tous les cas, on recommande de maintenir la résistance C.C. dans le circuit de grille en dessous de 500.000 ohms. Cependant, si le tube est polarisé automatiquement, cette valeur peut atteindre au maximum 1 mégohm.



## Sylvania TYPE 12A7

### REDRESSEUR ET PENTODE



#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	12,6 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot ... ..	7-K
Position de montage ... ..	Toutes

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

##### SECTION REDRESSEUSE

Tension de chauffage ... ..	12,6 volts
Tension alternative efficace par plaque ... ..	125 volts max.
Courant redressé ... ..	30 ma. max.
Chute de tension dans le tube (à 60 ma.) ... ..	15 volts

NOTE : Pour courbe de redressement, voir fin volume.

##### SECTION PENTODE

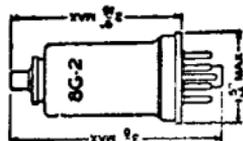
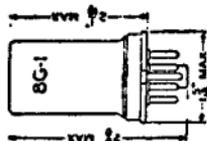
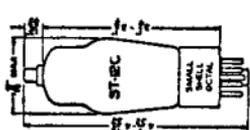
Tension de chauffage ... ..	12,6 volts
Tension plaque ... ..	135 volts
Tension grille ... ..	-13,5 volts
Tension écran ... ..	135 volts
Courant plaque ... ..	9,0 ma.
Résistance interne ... ..	102,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	975 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	100
Impédance de charge ... ..	13,500 ohms
Puissance modulée ... ..	0,55 watt

#### APPLICATION

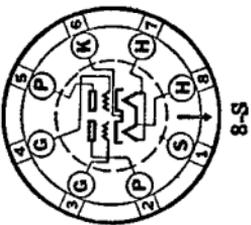
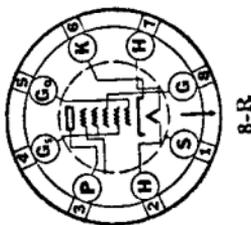
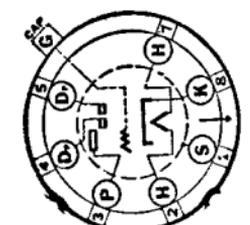
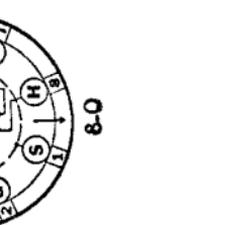
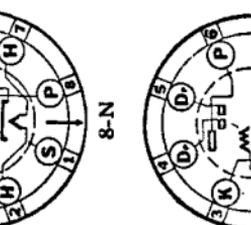
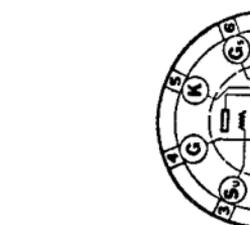
Le tube Sylvania 12A7 est constitué par une section pentode et une section redresseuse enfermées dans une même ampoule.

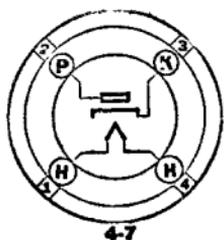
Le principal usage de ce tube est rencontré dans les petits récepteurs universels, où la question d'encombrement est primordiale. La tension plaque étant relativement basse, la puissance modulée de la pentode n'est pas élevée; il faut noter également que le courant redressé par la section redresseuse est limité à 30 milliampères.

# Série Sylvania Types 12, 6 Volts 150 Milliampères



Type	CLASSE	Culot Types	Am-poule	FONCTIONS	Mêmes caractéristiques et applicat. que type Sylvania: (sauf tension et courant chauffage)
12A8G	Heptode	8-A	ST-12C	Convertisseur	6A8G excepté capacités interélectrodes.
12C8G	Double Diode-Pentode	8-E	8G-2	Amplificateur Délect. et Av. c.	6E8 excepté capacités interélectrodes.
12K7G	Pentode	7-R	ST-12C	Amplificateur	6K7G excepté capacités interélectrodes.
12Q7G	Double Triode	7-V	ST-12C	Détecteur	6Q7G excepté capacités interélectrodes.
12SA7	Heptode	8-R	8G-1	Convertisseur	6SA7 (« Single-ended »).
12SC7	Double-Triode	8-S	8G-1	Inverseur de Phase	6SC7 (« Single-ended »).
12SJ7	Pentode	8-N	8G-1	Détecteur Amplificateur	6SJ7 (« Single-ended »).
12SK7	Pentode	8-N	8G-1	Amplificateur	6SK7 (« Single-ended »).
12SQ7	Double Diode-Triode	8-Q	8G-1	Détecteur	6SQ7 (« Single-ended »).

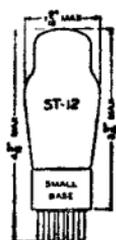




Sylvania

## TYPE 12Z3

REDRESSEUR A VIDE  
UNE ALTERNANCE



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	...	...	...	12,6 volts
Courant de chauffage	...	...	...	0,3 ampère
Ampoule	...	...	...	ST-12
Culot — Petit modèle 4 broches	...	...	...	4-G
Position de montage	...	...	...	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension chauffage CA ou CC	...	...	...	12,6 volts
Courant chauffage	...	...	...	0,3 ampère
Tension inverse de pointe	...	...	...	700 volts max.
Potentiel CC entre filament et cathode	...	...	...	350 volts max.
Chute tension dans tube (110 ma. par plaque)	...	...	...	17 volts

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

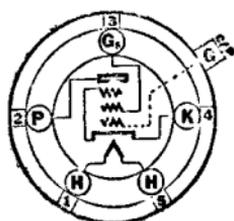
#### ENTREE CONDENSATEUR :

Tension chauffage	...	...	12,6	12,6	12,6 volts
Tension efficace de plaque CA	...	...	117	150	235 volts
Courant redressé (max.)	...	...	55	55	55 ma.
Source totale Impédance plaque	...	...	0	30	75 ohms

### APPLICATION

Sylvania type 12Z3 est un redresseur à vide, à chauffage indirect, redressant une alternance, convenant spécialement pour les récepteurs universels. La tension de chauffage de 12,6 volts du tube 12Z3 réduit quelque peu la dissipation de chaleur dans la résistance série du circuit filament. Un transformateur réseau n'est pas nécessaire dans un tel récepteur et le tube redresseur reste en circuit, que le réseau soit alternatif ou continu.

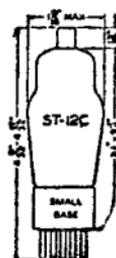
Pour courbe redressement, voir fin volume.



Sylvania

## TYPE 15

PENTODE H. F.  
DEUX VOLTS



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CC	...	...	...	2,0 volts
Courant de chauffage	...	...	...	0,22 ampère
Ampoule	...	...	...	ST-12C
Culot : petit 5 broches	...	...	...	5-F
Position de montage	...	...	...	Toutes

Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque	...	...	...	0,01 $\mu\mu^I$
Entrée	...	...	...	2,35 $\mu\mu^I$
Sortie	...	...	...	7,80 $\mu\mu^I$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

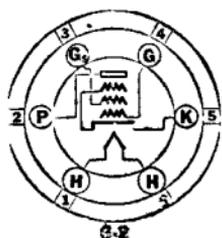
Tension de chauffage ... ..	2,0	2,0 volts
Tension de plaque ... ..	67,5	135 volts
Tension grille ... ..	-1,5	-1,5 volts
Tension écran ... ..	67,5	67,5 volts
Courant plaque ... ..	1,85	1,85 ma.
Courant écran ... ..	0,30	0,30 ma.
Résistance interne ... ..	0,63	0,8 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	710	750 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	450	600

**APPLICATION**

Le type 15 est un tube à chauffage indirect, batterie, amplificateur pentode H.F. et détecteur.

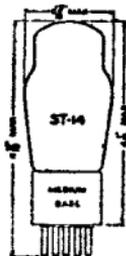
Quelques applications des plus importantes suivent :

1. Premier détecteur oscillateur, dans un récepteur super-hétérodyne;
2. Second détecteur où les caractéristiques pentode et la polarisation automatique peuvent être utilisées;
3. Dans tout circuit où la polarisation automatique et où une connexion séparée de la cathode est d'importance;
4. Le tube 15 peut être utilisé sur alternatif, lorsque la tension filament-cathode n'est pas trop élevée et que l'économie de consommation est importante.



**Sylvania  
TYPE 18**

**AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

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

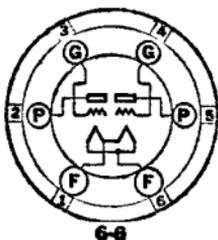
**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

(Voir type 42 excepté tension et courant chauffage.)

**APPLICATION**

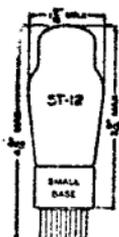
Le type Sylvania 18 est un amplificateur pentode de puissance chauffage indirect semblable aux types 2A5 et 42, à part la tension de chauffage.

Pour de plus amples renseignements sur le type 18, voir le type 42.



**Sylvania  
TYPE 19**

**AMPLIFICATEUR  
CLASSE B  
DEUX VOLTS**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,260 ampère
Ampoule ... ..	ST 12
Culot — Petit modèle 6 broches ... ..	6-C
Position de montage ... ..	Verticale

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension filament CC ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,260 ampère
Tension plaque ... ..	135 volts max.
Courant plaque de pointe par plaque ... ..	50 ma. max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	2,0	2,0	2,0 volts
Tension plaque ... ..	135	135	135 volts
Tension grille ... ..	0	-3,0	-6,0 volts
Courant plaque sans signal ...	10,0	3,4	0,2 ma.
Courant plaque* ... ..	27,0	25,0	22,0 ma.
Puissance d'entrée requise ...	170	130,0	95 mw. appr.
Puissance modulée ... ..	2,1	1,9	1,6 watts
Impédance de charge (plaque à plaque) ... ..	10.000	10.000	10.000 ohms

\* Signal de 50 volts grille à grille.

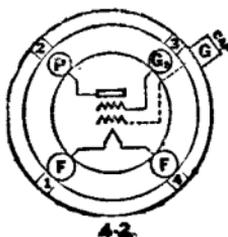
**APPLICATION**

Le type Sylvania 19 est un tube amplificateur complet classe B destiné à fonctionner sur batterie 2 volts. Ce tube permet l'utilisation d'un étage de sortie classe B puissant qui, précédemment, devait être équipé de deux tubes 30 polarisés à courant plaque nul. Dans ce dernier cas, une polarisation de 22,5 approximativement doit être appliquée, ce qui rend nécessaire l'emploi d'une batterie H.T. de 180 volts. Le type 19 ne demande qu'une polarisation de 0 à 6 volts, suivant la tension appliquée aux plaques et la consommation à signal nul à obtenir.

Avec 135 volts seulement appliqués aux plaques, la puissance obtenue avec un tube 19 est plus grande que celle fournie par une paire de tubes 30 fonctionnant avec une tension plaque de 157,5 volts.

Comme amplificateur classe B, le type 19 peut fonctionner avec 135 volts plaque. Pour une plus grande puissance, la tension peut être élevée jusqu'à 180 volts, une puissance d'entrée d'environ 100 milliwatts étant alors nécessaire pour une puissance de sortie de 1,6 watt. Avec un étage pilote équipé d'un tube 30, fonctionnant avec une tension plaque de 135 v. et une polarisation de 9 volts, la puissance de sortie atteint seulement 1,25 watt, la puissance à l'entrée du tube 19 fournie par le type 30 étant insuffisante. L'augmentation de la tension plaque du tube 30 ne produit une augmentation de puissance que si le détecteur est capable de fournir des tensions suffisantes pour faire rendre au tube 30 son maximum de puissance. En général, un étage supplémentaire B.F. est requis.

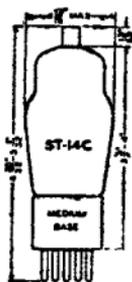
L'usage du type 49 dans l'étage pilote permet d'obtenir du tube 19 une puissance supérieure, mais exige également un étage basse fréquence supplémentaire pour obtenir plus de 1,5 watt.



**Sylvania  
TYPE 22**

**AMPLIFICATEUR H. F.  
A GRILLE ECRAN**

**CARACTERISTIQUES**



Tension filament CC ... ..	3,3 volts
Courant filament ... ..	0,132 ampère
Ampoule ... ..	ST 14C
Culot — Moyen 4 broches ... ..	4-K
Position de montage ... ..	Verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,02 $\mu\mu\text{F}$
Entrée ... ..	4,0 $\mu\mu\text{F}$
Sortie ... ..	10,0 $\mu\mu\text{F}$

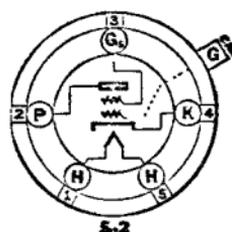
**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	3,3	3,3 volts
Tension plaque ... ..	135	135 volts
Tension grille ... ..	-1,5	-1,5 volts
Tension écran ... ..	45	67,5 volts max.
Courant plaque ... ..	1,7	3,7 ma.
Courant écran ... ..	0,6	1,3 ma. max.
Résistance interne ... ..	725,000	250,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	375	500 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	270	125

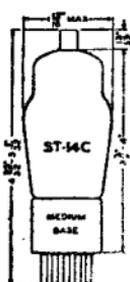
**APPLICATION**

Le tube Sylvania 22 est un amplificateur H.F. à grille écran, à chauffage direct. Ce tube était destiné à être utilisé sur des récepteurs alimentés par piles sèches. Il est employé actuellement comme tube de remplacement pour d'anciens récepteurs employant le type 22 comme amplificateur H.F. dans des circuits à étages multiples.

Ce tube peut également servir d'amplificateur de basse fréquence; dans ce cas, la valeur de la résistance de couplage doit être comprise entre 0,1 et 0,25 mégohm.



**Sylvania**  
**TYPE 24A**  
**AMPLIFICATEUR H. F.**  
**A GRILLE ECRAN**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ... ..	2,5 volts
Courant de chauffage ... ..	1,75 ampère
Ampoule ... ..	ST-14C
Culot — Moyen 5 broches ... ..	5-E
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,007 $\mu\mu$ I max.
Entrée ... ..	5,3 $\mu\mu$ I
Sortie ... ..	10,5 $\mu\mu$ I

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension de chauffage* ... ..	2,5	2,5 volts
Tension plaque ... ..	180	250 volts
Tension grille ... ..	-3	-3 volts
Tension écran ... ..	90	90 volts max.
Courant plaque ... ..	4	4 ma.
Courant écran ... ..	1,7	1,7 ma. max.
Résistance interne ... ..	0,4	0,6 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	1,000	1,050 $\mu$ mhos
Coeficient d'amplification ... ..	400	630

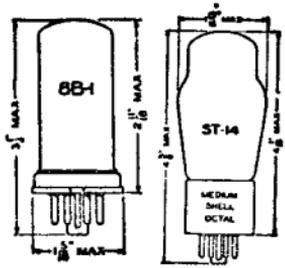
\* Une pratique recommandée est de ne pas avoir de différence de potentiel entre filament et cathode. Si cette pratique n'est pas suivie le filament peut avoir une tension négative inférieure à 45 volts par rapport à la cathode.

**APPLICATION**

Le tube Sylvania 24A est un amplificateur H.F. à grille écran à chauffage indirect. Il est employé dans des récepteurs anciens, principalement comme amplificateur H.F. Il peut également être utilisé comme amplificateur B.F. ou comme détecteur. Le tube 24A est fabriqué, principalement pour le remplacement.



**Sylvania**  
**TYPE 25A6**  
**TYPE 25A6G**  
**AMPLIFICATEURS**  
**DE PUISSANCE**  
**PENTODES**



**CARACTERISTIQUES**

	<b>25A6</b>	<b>25A6G</b>
Tension de chauffage CA ou CC ... ..	25,0	25,0 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8B-1	ST-14
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-S	7-S
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	25.0 volts
Courant chauffage ... ..	0.3 ampère
Tension plaque ... ..	160 volts max.
Tension écran ... ..	135 volts max.
Dissipation plaque ... ..	5.3 watts max.
Dissipation écran ... ..	1.9 watts max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension chauffage CA ou CC ...	25.0	25.0	25.0 volts
Tension plaque ... ..	95	135	160 volts
Tension écran ... ..	95	135	120 volts
Tension grille ... ..	—15	—20	—18 volts
Tension pointe signal B. F. ...	15	20	18 volts
Courant plaque (signal zéro) ...	20	37	33 ma.
Courant plaque (signal max.) ...	22	39	36 ma.
Courant écran (signal zéro) ...	4	8	6 5 ma.
Courant écran (signal max.) ...	8	14	12 ma.
Résistance interne ... ..	45.000	35.000	42 000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	2 000	2.450	2 375 μmhos
Impédance de charge ... ..	4.500	4.000	5.000 ohms
Puissance modulée ... ..	0,9	2	2,2 watts
Distorsion harmonique totale ...	11	9	10 pour cent

**APPLICATION**

Les types Sylvania 25A6 et 25A6G sont les équivalents du type 43 et peuvent être utilisés dans les mêmes circuits.

L'utilisation du tube 25A6 ou 25A6G dans l'étage de sortie, réduit le bruit de fond et le ronflement de secteur généralement présent dans un récepteur pour courant continu employant des pentodes à chauffage direct. Ce tube peut fonctionner seul ou en montage push-pull classe A, aucune puissance n'étant demandée dans ce cas à l'étage pilote. Tout tube fournissant une tension suffisante aux grilles, peut être utilisé comme étage intermédiaire de basse fréquence.

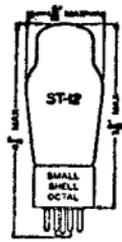
Comme pour les autres montages push-pull, l'impédance de charge par tube peut être un peu plus faible, afin de réduire le troisième harmonique, le second harmonique étant annulé grâce à la symétrie du montage.

Dans le cas de couplage par résistance, la résistance de grille du tube 25A6 ou 25A6G ne peut dépasser 250.000 ohms.

Lorsque le tube 25A6 ou 25A6G a son filament connecté en série avec les filaments d'autres tubes, une différence de potentiel importante peut exister entre filament et cathode; ceci peut provoquer des fuites de courant souvent préjudiciables. La disposition des éléments du circuit récepteur doit être soigneusement étudiée pour éviter les difficultés provenant de cette fuite.



**Sylvania**  
**TYPE 25A7G**  
**PENTODE REDRESSEUR**  
**COMBINE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CC ou CA ... ..	25 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12
Culot : octal 8 broches ... ..	8-F
Position de montage ... ..	Toutes

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

**SECTION REDRESSEUR**

Tension de chauffage ... ..	25 volts
Courant redressé ... ..	60 ma. max.
Tension efficace CA de plaque ... ..	125 volts max.
Chute tension dans le tube (courant plaque 120 ma.) ... ..	20 volts

**SECTION PENTODE**

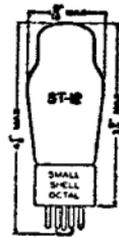
Tension de chauffage ... ..	25 volts
Tension plaque ... ..	100 volts
Tension grille ... ..	-15 volts
Tension grille écran ... ..	100 volts
Courant plaque ... ..	20,5 ma.
Courant écran ... ..	4,0 ma.
Résistance interne ... ..	50,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,800 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	90
Résistance de charge ... ..	4,500 ohms
Puissance modulée ... ..	0,77 watts

**APPLICATION**

Le type Sylvania 25A7G comprend une section pentode et une section redresseuse dans une même ampoule. Il est principalement destiné aux récepteurs universels où un faible encombrement est nécessaire. La puissance de la pentode n'est pas aussi élevée que celle de la plupart des autres pentodes, à cause de la faible tension plaque maximum. Il faut bien noter que le débit de la section redresseuse doit être limité à 75 ma.



**Sylvania**  
**TYPE 25AC5G**  
**TRIODE AMPLIFICATEUR**  
**DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	25 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12
Culot : petit octal 6 broches ... ..	6-Q
Position de montage ... ..	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	25 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	180 volts max.
Dissipation plaque ... ..	10 watts max.

Caractéristiques statistiques et dynamiques :

Tension de chauffage ... ..	25 volts
Tension plaque ... ..	110 volts
Tension grille ... ..	+15 volts
Courant plaque ... ..	45 ma.
Courant grille ... ..	7 ma.
Résistance interne ... ..	15,200 ohms
Conductance mutuelle ... ..	3,800 $\mu$ mhos
Facteur d'amplification ... ..	58

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE A COUPLAGE DYNAMIQUE  
CLASSE A AVEC TUBE PILOTE 6AF5G**

Tension de chauffage	...	25 volts
Source tension plaque	...	165 volts
Tension grille	...	Voir « application ».
Dissipation plaque	...	10 watts
Courant plaque	...	46 ma.
Courant plaque du tube pilote	...	6,6 ma.
Signal d'entrée tube pilote	...	18 volts effc.
Impédance de charge	...	3,500 ohms
Puissance modulée	...	3,3 watts
Distorsion harmonique totale	...	10 pour cent

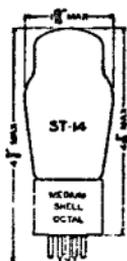
**APPLICATION**

Sylvania type 25AC5G est un amplificateur triode classe A, destiné à donner un rendement optimum dans les circuits classe A à couplage dynamique utilisant un tube pilote tel que le 6AF5G.

La tension de polarisation pour les deux tubes est développée automatiquement par le couplage dynamique assuré en connectant la cathode du type 6AF5G à la grille du 25AC5G. Une résistance de 25.000 ohms doit être intercalée entre grille et cathode du type 25AC5G. La fonction principale de cette résistance est d'éviter une surtension pendant le chauffage du 25AC5G. La résistance totale dans le circuit grille du type 6AF5G ne doit pas dépasser 1,0 mégohm.



**Sylvania  
TYPE 25B6G  
PENTODE  
DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC	...	25 volts
Courant de chauffage	...	0,3 ampère
Ampoule	...	ST-14
Culot : moyen octal 7 broches	...	7-S
Position de montage	...	Toutes

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension de chauffage CA ou CC	...	25 volts
Courant de chauffage	...	0.3 ampère
Courant plaque	...	180 volts max.
Courant écran	...	135 volts max.
Dissipation plaque	...	9,5 watts max.
Dissipation écran	...	2.0 watts max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

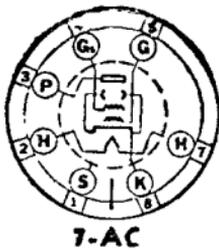
**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

Tension de chauffage	...	25	25 volts
Tension plaque	...	105	135 volts
Tension écran	...	105	135 volts
Tension grille	...	-16	-22 volts
Tension pointe signal BF	...	16	22 volts
Courant plaque (signal zéro)	...	48	61 ma.
Courant plaque (signal max.)	...	55	69 ma.
Courant écran (signal zéro)	...	2,0	2,5 ma.
Courant écran (signal max.)	...	10	14 ma.
Résistance interne (approx.)	...	15,500	15,000 ohms
Conductance mutuelle	...	4,800	5,000 μmhos
Impédance de charge	...	1,700	1,700 ohms
Puissance modulée	...	2,4	4,3 watts
Distorsion harmonique totale	...	12.5	14 pour cent

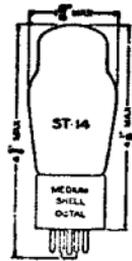
## APPLICATION

Le type Sylvania 25B6G est un amplificateur de puissance pentode qui comme les tubes 25A6G et 43 est spécialement destiné à l'étage de sortie des récepteurs universels et C.C. 110 volts. Les tensions de fonctionnement sont les mêmes que pour ces deux types, mais des différences considérables existent dans les caractéristiques.

Dans le cas de couplage par résistance, la résistance de grille ne peut pas dépasser 0,25 mégohm en polarisation automatique et 0,1 mégohm en polarisation fixe.



**Sylvania**  
**TYPE 25C6G**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DE PUISSANCE**  
**A FAISCEAUX**  
**D'ELECTRONS DIRIGES**



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	25 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-14
Culot : moyen octal 7 broches ... ..	7-AC
Position de montage ... ..	Verticale

#### Conditions limites de fonctionnement :

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	25 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	200 volts max.
Tension écran ... ..	135 volts max.
Dissipation plaque ... ..	12,5 watts max.
Dissipation écran ... ..	1,75 watt max.

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

(Voir 6Y6G : identique, à l'exception des tension et courant de chauffage.)

## APPLICATION

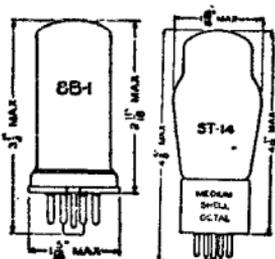
Sylvania type 25C6G est un tube amplificateur de puissance à faisceaux d'électrons dirigés dont les caractéristiques et applications sont identiques à celles du type 6Y6G, à l'exception des tension et courant chauffage. Si la polarisation fixe est utilisée, la résistance du circuit grille ne peut pas dépasser 1,0 mégohm. Avec la polarisation cathodique, cette résistance maximum sera de 0,5 mégohm. La différence de potentiel entre filament et cathode sera maintenue aussi basse que possible. Il est recommandé d'utiliser ce tube en position verticale. Le montage horizontal est possible si les broches 2 et 4 sont dans un plan vertical.

Type 25C6G comporte les mêmes principes généraux de conception que ceux incorporés dans les types 6L6G et 6V6G.



7-AC

Sylvania  
**TYPE 25L6**  
**TYPE 25L6G**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

	25L6	25L6G
Tension de chauffage CA ou CC... ..	25,0	25,0 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8B-1	ST-14
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-AC	7-AC
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

**AMPLIFICATEUR CLASSE A1.**

Tension de chauffage ... ..	25,0	25,0 volts
Tension plaque ... ..	110	110 volts max.
Tension écran ... ..	110	110 volts max.
Tension grille ... ..	-7,5	-7,5 volts
Courant plaque (signal zéro) ... ..	49	49 ma.
Courant plaque (signal max.) ... ..	54	50 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	4	4 ma.
Courant écran (signal max.) ... ..	9	11 ma.
Résistance interne ... ..	10.000	10.000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	8.200	8.200 $\mu$ mhos
Impédance de charge ... ..	1.500	2.000 ohms
Distorsion totale ... ..	11	10 pour cent
Second harmonique ... ..	10	3,5 pour cent
Troisième harmonique ... ..	4	8,5 pour cent
Puissance modulée ... ..	2,1	2,2 watts

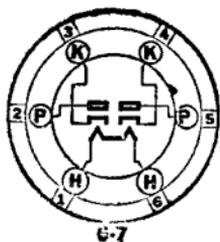
**APPLICATION**

Le type Sylvania 25L6 ou 25L6G est un amplificateur à faisceaux d'électrons spécialement destiné à l'étage de sortie des récepteurs universels et C.C. sur secteur 110 volts. Ce tube procure une puissance modulée élevée pour les tensions de plaque et d'écran relativement faibles dont on dispose dans de tels récepteurs.

La conception de ce tube repose sur le même principe que le tube 6L6 et utilise la charge spatiale de faisceaux d'électrons de grande densité pour éviter l'émission secondaire.

La sensibilité de ce tube est grande; le rendement de plaque est élevé.

Les systèmes de couplage par transformateur ou impédance sont recommandés pour le circuit d'entrée. Si l'on utilise la polarisation fixe, la résistance du circuit de grille ne peut pas dépasser 1,0 mégohm. Cette résistance maximum avec polarisation automatique est de 0,5 mégohm, pourvu que la tension chauffage ne dépasse pas de plus de 10 % le taux fixé.



Sylvania  
**TYPE 25Y5**  
**TYPE 25Z5**

**REDRESSEURS  
 ET DOUBLEURS  
 DE TENSION  
 A VIDE PARFAIT**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... .. .	25 volts
Courant de chauffage ... .. .	0,3 ampère
Ampoule ... .. .	ST-12
Culot : petit modèle 6 broches ... .. .	6-E
Position de montage ... .. .	Toutes

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension de chauffage CA ou CC ... .. .	25 volts
Courant de chauffage ... .. .	0.3 ampère
Potentiel CC filament à cathode ... .. .	350 volts max.
Tension inverse de pointe ... .. .	700 volts max.
Chute tension dans tube (150 ma. par plaque) :	
Type 25Y5 ... .. .	25 volts
Type 25Z5 ... .. .	22 volts

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**DOUBLEUR DE TENSION (Type 25Z5 seulement)**

Tension de chauffage ... .. .	25,0 volts
Tension CA plaque, par plaque ... .. .	117 volts efficaces max.
Courant plaque de pointe ... .. .	450 ma. max.
Courant redressé ... .. .	75 ma. max.
Source impédance de charge (min.) ... .. .	* ohms

\* Suffisante pour limiter le maximum de courant plaque de pointe à la valeur fixée. De l'impédance additionnelle peut être requise lorsqu'un filtre de plus de 40 mfd. est utilisé.

**REDRESSEUR DEMI-ONDE :**

	25Y5				
Tension chauffage ...	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0 volts
Tension plaque CA (par plaque) ... ..	150	235*	117	150	235* volts efficaces
Courant redressé (par plaque) ... .. .	75*	75*	75*	75*	75* ma.
Source impédance de charge ... .. .	0	0	0	40	100 ohms

\* Maximum.

(Pour les courbes de redressement, voir fin du volume).

**APPLICATION**

Les tubes Sylvania 25Z5 et 25Y5 sont des redresseurs à chauffage indirect spécialement destinés à redresser directement la tension des secteurs alternatifs ordinaires.

Ils peuvent fonctionner comme redresseurs d'une alternance ou comme doubleurs de tension et sont donc particulièrement adaptés à l'utilisation sur récepteur sans transformateur réseau.

Type 25Y5 est un type 25Z5 renforcé, spécialement conçu comme redresseur demi-onde sur réseau 220 volts sans qu'il soit nécessaire d'intercaler de résistance en série.

**Redresseur d'une alternance :**

Pour ce service, les deux plaques et les deux cathodes sont reliées ensemble. Un filtre à condensateur d'entrée doit être utilisé pour obtenir une tension redressée suffisante; la capacité recommandée pour ce condensateur est 16 mfd.

**Fonctionnement en doubleur de tension :**

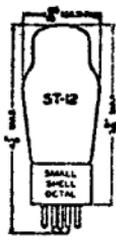
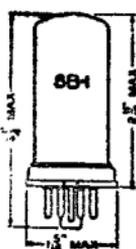
Les récepteurs sans transformateur réseau destinés à fonctionner sur réseau alternatif, peuvent utiliser le tube 25Z5 comme doubleur de tension. Dans ce cas, les deux sections diodes sont reliées en série, une étant inversée, par rapport à l'autre, la cathode No 1 reliée à la plaque No 2 par exemple. La plaque No 1 et la cathode No 2 sont reliées chacune à une extrémité libre de deux condensateurs montés en série. La tension secteur est appliquée entre le point commun des condensateurs et le point commun des diodes. Ce schéma utilise les deux alternances, chacun des condensateurs se chargeant pendant que l'autre se décharge. La tension aux bornes de la résistance de charge est la somme des tensions aux bornes des condensateurs, donc à peu près le double de celle fournie par un redresseur d'une alternance. Le filtrage est plus économique, la fréquence à éliminer étant doublée, grâce au redressement des deux alternances.

Contrairement au redresseur des deux alternances ordinaires, le schéma ci-dessus décrit ne demande que deux connexions au réseau, de telle sorte qu'un transformateur n'est plus nécessaire.



Sylvania  
**TYPE 25Z6**  
**TYPE 25Z6G**

**REDRESSEUR  
 ET DOUBLEUR  
 DE TENSION  
 A VIDE PARFAIT**



**CARACTERISTIQUES**

	25Z6	25Z6G
Tension de chauffage CA ou CC ... ..	25,0	25,0 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8-B1	ST-12
Culot — Petit octal 7 broches ... ..	7-Q	7-Q
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension chauffage CA ou CC ... ..	25,0 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Potentiel CC Filament à cathode' ... ..	350 volts max.
Tension inverse de pointe ... ..	700 volts max.
Chute tension dans tube (150 ma. par plaque) ...	22 volts

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

**DOUBLEUR DE TENSION**

Tension chauffage CA ou CC ... ..	25,0 volts
Tension efficace par plaque CA ... ..	117 volts max.
Courant plaque de pointe (par plaque) ... ..	450 ma. max.
Courant redressé ... ..	75 ma. max.
Source impédance de plaque ... ..	* ohms min.

\* Suffisante pour limiter le maximum de courant plaque de pointe à la valeur fixée. De l'impédance additionnelle peut être requise lorsqu'un filtre de plus de 40 mfd est utilisé.

**REDRESSEUR DEMI-ONDE :**

Tension de chauffage ... ..	25,0	25,0	25,0	volts
Tension plaque CA (par plaque) ... ..	117	150	235°	volts effc.
Courant redressé par plaque ... ..	75°	75°	75°	ma.
Source impédance de plaque ... ..	0.	40	100	ohms

° Maximum.

(Pour les courbes de redressement, voir en fin de volume).

**APPLICATION**

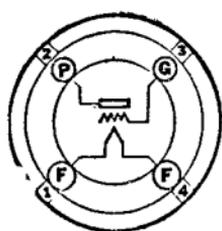
Le type Sylvania 25Z6 ou 25Z6G est l'équivalent du tube 25Z5; il peut être utilisé dans les circuits pour le redressement d'une alternance ou pour le doublage de la tension, et est particulièrement adapté au service sur récepteurs sans transformateur réseau.

Lorsqu'il est utilisé sur un récepteur universel, son filament est relié en série avec les filaments des autres tubes. La tension de chauffage de 25 volts est une particularité intéressante en ce qu'elle diminue la chaleur que dissipe la résistance en série dans les circuits des filaments.

En redresseur d'une alternance, les deux diodes sont connectées en parallèle, plaque à plaque, cathode à cathode. Un filtre à condensateur d'entrée d'une capacité de 16 mfd. est nécessaire pour obtenir une tension redressée suffisante.

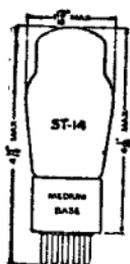
On peut se référer aux courbes concernant le tube 25Z5, qui sont également applicables aux tubes 25Z6 et 25Z6G.

Pour le fonctionnement en doubleur de tension, voir sous le titre 25Z5.



Sylvania  
**TYPE 26**

**AMPLIFICATEUR TRIODE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CA	...	1,5 volts
Courant filament	...	1,05 ampère
Ampoule	...	ST-14
Culot — Moyen 4 broches	...	4-D
Position de montage	...	Verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque	...	8,1 $\mu\mu\text{F}$
Entrée	...	2,8 $\mu\mu\text{F}$
Sortie	...	2,5 $\mu\mu\text{F}$

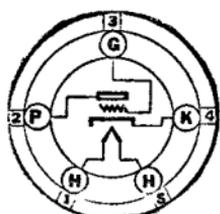
**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament	...	1,5	1,5	1,5 volts
Tension plaque	...	90	135	180 volts max.
Tension grille*	...	-7	-10	-14,5 volts
Courant plaque	...	2,9	5,5	6,2 ma.
Résistance interne	...	8,900	7,600	7,300 ohms
Conductance mutuelle	...	935	1.100	1.150 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification	...	8,3	8,3	8,3

\* Mesurée à partir du point milieu du filament.

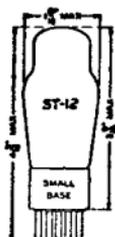
**APPLICATION**

Le tube Sylvania 26 est destiné à être utilisé dans les étages haute fréquence ou basse fréquence de récepteurs pour courant alternatif employant le type 27 comme détecteur. Le tube 26 ne peut pas être utilisé comme détecteur. Le tube 26 n'est plus utilisé que pour le remplacement dans les vieux récepteurs.



Sylvania  
**TYPE 27**

**AMPLIFICATEUR  
DETECTEUR**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA	...	2,5 volts
Courant de chauffage	...	1,75 ampère
Ampoule	...	ST 12
Culot — Moyen 5 broches	...	5-A
Position de montage	...	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

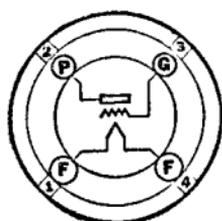
Grille à plaque	...	3,3 $\mu\mu\text{F}$ max.
Entrée	...	3,1 $\mu\mu\text{F}$
Sortie	...	2,8 $\mu\mu\text{F}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

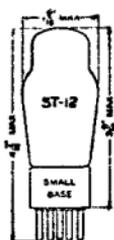
Tension de chauffage	...	2,5	2,5	2,5	2,5 volts
Tension plaque	...	90	135	180	250 volts
Tension grille	...	-6	-9	-13,5	-21 volts
Courant plaque	...	3	4,7	5,0	5,2 ma.
Résistance interne	...	10.000	9.000	9.000	9.250 ohms
Conductance mutuelle	...	900	1.000	1.000	975 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification	...	9	9	9	9

**APPLICATION**

Sylvania 27 est un tube pour usage général, comme amplificateur, détecteur ou oscillateur. Il est actuellement fabriqué pour le remplacement dans les vieux récepteurs.



Sylvania  
**TYPE 30**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DETECTEUR**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC ... ..	2,0 volts
Courant filament ... ..	0,060 ampère
Ampoule ... ..	ST 12
Culot — Petit modèle 4 broches ... ..	4-D
Position de montage ... ..	Verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	6,0 $\mu\mu\text{I}$
Entrée ... ..	3,0 $\mu\mu\text{I}$
Sortie ... ..	2,1 $\mu\mu\text{I}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	2,0	2,0	2,0 volts
Tension plaque ... ..	90	135	180 volts
Tension grille* ... ..	-4,5	-9,0	-13,5 volts
Courant plaque ... ..	2,5	3,0	3,1 ma.
Résistance interne ... ..	11.000	10.300	10.300 ohms
Conductance mutuelle ... ..	800	900	900 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	9,3	9,3	9,3

\* La résistance CC dans le circuit de grille ne dépassera pas 2 mégohms.

**APPLICATION**

Sylvania 30 est un tube à usage général, destiné aux récepteurs portables, sur accus. Les caractéristiques de ce tube sont semblables à celles du type 99 et le tube 30 peut remplacer un tube 99, si la tension filament est réduite à 2 volts. Il est possible qu'un récepteur à étages H.F. accordés, doive être neutralisé lorsqu'un tube 30 est utilisé dans les étages H.F.

Le tube 30 peut être utilisé dans les circuits classiques aussi bien comme amplificateur de haute fréquence que comme détecteur ou amplificateur basse fréquence intermédiaire; avant l'étage de sortie classe A ou classe B. Les retours de grille et de plaque se font à l'extrémité négative du filament, par l'intermédiaire de batteries de polarisation convenables, sauf dans le cas du détecteur à fuite de grille, dans lequel le retour de grille est fait directement à l'extrémité positive.

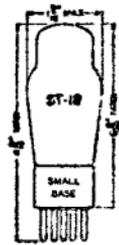
Dans des circuits utilisant un amplificateur classe B, le type 30 peut être utilisé comme tube d'attaque. Avec 135 volts plaque et une polarisation de -9 volts, il débite assez de puissance pour attaquer un tube 19 devant fournir une puissance modulée de 1,25 watt. Si la tension plaque du tube 30 est portée à 180 volts et sa polarisation à -13,5 volts, il fournit assez de puissance pour attaquer un tube 19 et lui faire rendre 1,6 watt. Ceci n'est possible que si la tension d'entrée du tube 30 est suffisante pour faire rendre à ce tube son maximum de puissance de sortie. Lorsque cette condition n'est pas remplie, un étage basse fréquence supplémentaire équipé d'un tube 30 est nécessaire.

Le « G » équivalent est le type 1H4G.



Sylvania  
**TYPE 31**

**TRIODE DE SORTIE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC	...	2,0 volts
Courant filament	...	0,130 ampère
Ampoule	...	ST-12
Culot — Petit modèle 4 broches	...	4-D
Position de montage	...	verticale

Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque	...	5,7 $\mu\mu\text{F}$
Entrée	...	3,5 $\mu\mu\text{F}$
Sortie	...	2,7 $\mu\mu\text{F}$

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament	...	2,0	2,0 volts
Tension plaque	...	135	180 volts max.
Tension grille	...	-22,5	- 30 volts
Courant plaque	...	8	12,3 ma.
Résistance interne	...	4,100	3,600 ohms
Conductance mutuelle	...	925	1,050 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification	...	3,8	3,8
Impédance de charge	...	7,000	5,700 ohms
Puissance de sortie	...	185	375 mw.

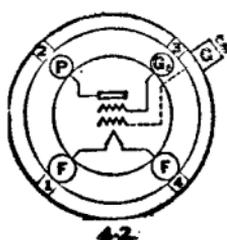
**APPLICATION**

Sylvania 31 est un tube de sortie destiné aux récepteurs portables où l'économie de courant est essentielle.

Le filament, en forme de V, est oxydé. Il demande une tension de 2 volts et un courant de 130 ma. La tension filament peut varier entre 1,9 et 2,1 volts, cette dernière valeur ne pouvant être dépassée.

La tension de plaque maximum est 180 volts. Il est recommandé d'employer cette tension chaque fois que c'est possible. Avec une tension plus faible, la puissance de sortie est plus faible. La polarisation grille qui convient pour une tension plaque de 135 volts est -22,5 volts. Il est important que la polarisation soit maintenue à cette valeur, sinon le courant plaque peut atteindre une valeur élevée qui diminue les qualités du tube. Le retour de grille va à l'extrémité négative du filament.

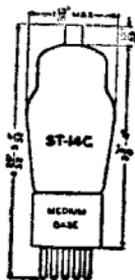
Lorsque la polarisation correcte est appliquée, il n'est pas nécessaire d'employer un filtre ou un transformateur de haut-parleur comme avec les autres tubes, le courant plaque étant relativement faible.



Sylvania

## TYPE 32

AMPLIFICATEUR H. F.  
A GRILLE ECRAN



### CARACTERISTIQUES

Tension filament CC	...	2,0 volts
Courant filament	...	0,06 ampère
Ampoule	...	SI-14C
Culot	...	4-K
Position de montage	...	verticale

#### Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque (avec blindage)	...	0,015 $\mu\mu^2$
Entrée	...	5,3 $\mu\mu^2$
Sortie	...	10,5 $\mu\mu^2$

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament	...	2,0	2,0 volts
Tension plaque	...	135	180 volts
Tension grille	...	-3	-3 volts
Tension écran	...	67,5	67,5 volts
Courant plaque	...	1,7	1,7 ma.
Courant écran	...	0,4	0,4 ma.
Résistance interne	...	0,95	1,2 mégohm
Capacité mutuelle	...	640	650 $\mu\mu\text{hos}$
Coefficient d'amplification	...	610	780

### APPLICATION

Sylvania 32 est un tube à grille écran utilisé comme amplificateur de haute fréquence ou de basse fréquence, ou comme détecteur. Il est principalement utilisé dans les étages H.F. et détecteur.

Le filament oxydé est semblable à celui du tube 30.

#### Amplificateur de haute fréquence :

Le tube 32, dans les conditions normales de fonctionnement, exige une polarisation de grille de contrôle de -3 volts. Cette tension peut être obtenue par une batterie ou par polarisation automatique. Cette dernière méthode est préférable, parce que la tension s'ajuste automatiquement et permet au tube de continuer à fonctionner convenablement pendant que la batterie se recharge graduellement.

Le tube 32 a une grande impédance et doit fonctionner avec une grande impédance dans la plaque, si on désire une amplification raisonnable. Le couplage par transformateur ou par impédance est généralement utilisé avec ce tube.

Il est nécessaire d'employer un bon blindage pour réduire le couplage électrostatique et magnétique au minimum. Les circuits d'entrée et de sortie de chaque tube seront isolés aussi bien que possible l'un de l'autre.

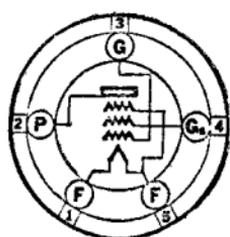
#### Détecteur :

Le tube 32 peut être utilisé comme détecteur couplé par résistance au premier amplificateur basse fréquence. La résistance de charge de plaque est comprise entre 150.000 et 300.000 ohms.

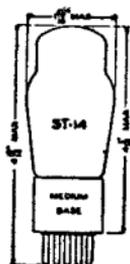
La grille écran peut être alimentée à travers une résistance en série, puisque le courant écran est réduit à une très faible valeur. La résistance sera de valeur telle qu'elle permettra que la tension grille écran soit moindre que la moitié de la tension plaque.

#### Amplificateur de basse fréquence :

Le tube 32 peut être utilisé en amplificateur B.F. à couplage par résistance. La résistance de charge ne doit pas dépasser 250.000 ohms. Il est indispensable que la tension écran ne soit pas supérieure à la moitié de la tension plaque, sinon le tube ne fonctionne pas convenablement.



**Sylvania**  
**TYPE 33**  
**PENTODE**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DE SORTIE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC	...	2,0 volts
Courant filament	...	0,260 ampère
Ampoule...	...	ST-14
Culot	...	5-K
Position de montage	...	verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque	...	1,0 $\mu\mu^I$
Entrée	...	8,0 $\mu\mu^I$
Sortie	...	12,0 $\mu\mu^I$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament	...	2,0	2,0 volts
Tension plaque	...	135	180 volts max.
Tension grille	...	-13,5	-18 volts
Tension écran	...	135	180 volts max.
Courant plaque	...	14,5	22,0 ma.
Courant écran	...	3,0	5,0 ma.
Résistance interne	...	50,000	55,000 ohms
Conductance mutuelle	...	1,450	1,700 $\mu\mu\text{hos}$
Coefficient d'amplification	...	70	90
Impédance de charge	...	7,000	6,000 ohms
Puissance modulée	...	7,0	1,4 watts

**APPLICATION**

Sylvania 33 est un amplificateur de puissance pentode pour récepteur batteries.

Grâce à son grand coefficient d'amplification, il est possible de supprimer le premier étage basse fréquence et d'attaquer directement le tube 33, économisant ainsi les courants filament et plaque absorbés par l'étage supprimé.

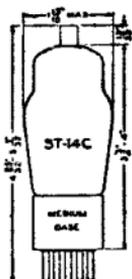
Le tube 33 peut être utilisé seul ou en montage push-pull. Lorsque le tube fonctionne avec polarisation automatique, la résistance de polarisation doit être de 770 ohms environ pour un seul tube et 385 ohms pour le push-pull.

Lorsque le couplage par résistance est utilisé, la valeur maximum de la résistance de grille est 1 mégohm pour le fonctionnement avec polarisation automatique; avec la polarisation fixe, cette valeur est 0,5 mégohm.

La grille de suppression est connectée à l'intérieur de l'ampoule, à l'extrémité du filament, dont la broche est voisine de la broche de grille écran.



**Sylvania**  
**TYPE 34**  
**AMPLIFICATEUR H. F.**  
**PENTODE**  
**A PENTE VARIABLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament	...	2,0 volts
Courant filament	...	0,060 ampère
Ampoule	...	ST-14C
Culot — Moyen 4 broches	...	4-M
Position de montage	...	verticale

### Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,015 $\mu\mu\text{f}$
Entrée .....	6,0 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	11,5 $\mu\mu\text{f}$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament ... ..	2,0	2,0	2,0 volts
Tension plaque ... ..	67,5	135	180 volts max.
Tension grille ... ..	-3	-3	-3 volts min.
Tension écran ... ..	67,5	67,5	67,5 volts max.
Courant plaque ... ..	2,7	2,8	2,8 ma.
Courant écran ... ..	1,1	1,0	1,0 ma.
Résistance interne... ..	0,4	0,6	1,0 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	560	600	620 $\mu\text{mhos}$
Conductance mutuelle* ... ..	15	15	15 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	224	360	620

\* A —22,5 volts de polarisation.

## APPLICATION

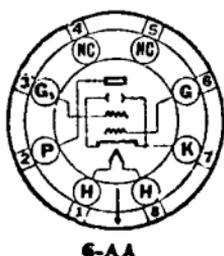
Sylvania 34 est un amplificateur H.F. pentode à pente variable.

Le tube 34 permet d'obtenir de très bons résultats sur batteries, résultats comparables à ceux obtenus avec récepteurs sur secteur alternatif. Il est très efficace pour réduire la distorsion de modulation et la transmodulation.

Le fonctionnement stable et avec grand gain d'amplification du tube dans un circuit haute fréquence, exige la séparation des éléments d'entrée et de sortie. Un blindage complet de chaque étage et un filtrage adéquat sont requis.

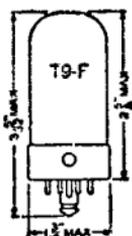
La tension grille écran peut être obtenue d'une prise sur la batterie haute tension ou d'un diviseur de tension.

L'usage d'une résistance série n'est pas recommandée pour alimenter la grille écran, à moins que le tube fonctionne avec polarisation automatique. Dans chaque cas, l'écran doit être convenablement by-passé aussi près que possible de la broche n° 3.



6-AA

Sylvania  
**TYPE 35A5**  
AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE  
A FAISCEAUX  
D'ELECTRONS DIRIGES



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	35,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,160 ampère
Ampoule ... ..	T9-F
Culot : loktal 8 broches ... ..	6-AA
Position de montage ... ..	Toutes

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension chauffage ... ..	32,0 volts
Courant chauffage ... ..	0,150 ampère
Tension plaque ... ..	110 volts max.
Tension écran ... ..	110 volts max.
Tension grille ... ..	-7,5 volts min.
Courant plaque ... ..	35 ma.
Courant écran ... ..	2,8 ma.
Résistance interne ... ..	25,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	5,500 $\mu\text{mhos}$
Impédance de charge ... ..	2,500 ohms
Résistance de polarisation automatique ... ..	200 ohms
Puissance modulée ... ..	1,4 watt
Distorsion harmonique totale ... ..	10 pour cent

(Voir page 9 pour interprétation conditions limites de fonctionnement.)

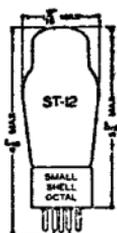
## APPLICATION

Sylvania type 35A5 est un amplificateur de puissance à faisceaux d'électrons dirigés de construction loktal, destiné spécialement à l'étage de sortie des récepteurs CC et universels. Le filament est du type 150 millis et conçu pour être monté en série. La structure de construction des électrodes est similaire à celle du type 6L6G et autres tubes utilisant les faisceaux d'électrons dirigés. Une forte puissance modulée est obtenue avec une grande sensibilité et un excellent rendement.

Les systèmes de couplage par transformateur ou par impédance peuvent servir pour le circuit d'entrée. Si on utilise la polarisation automatique, la résistance du circuit de grille ne peut pas dépasser 0,5 mégohm; pour la polarisation fixe on ne dépassera pas 0,1 mégohm.



**Sylvania**  
**TYPE 35L6G**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DE PUISSANCE**  
**A FAISCEAUX**  
**D'ELECTRONS DIRIGES**



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	...	...	35,0 volts
Courant chauffage	...	...	0,150 ampère
Ampoule	...	...	ST-12
Culot : Moyen octal 7 broches	...	...	7-AC
Position de montage	...	...	Toutes

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A :

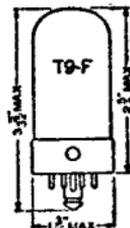
Tension chauffage	...	35,0 volts
Tension plaque	...	110 volts max.
Tension écran	...	110 volts max.
Tension grille	...	-7,5 volts
Courant plaque	...	40 ma.
Courant écran	...	3 ma.
Résistance interne	...	13.800 ohms
Conductance mutuelle	...	5.800 $\mu$ mhos
Impédance de charge	...	2.500 ohms
Puissance modulée	...	1,5 watt
Distorsion harmonique totale	...	10 pour cent

## APPLICATION

Sylvania type 35L6G est un amplificateur de puissance à faisceaux d'électrons dirigés conçu pour utilisation dans l'étage de sortie des récepteurs CC et universels. Ce type est quelque peu similaire au 25L6G et on peut se référer aux notes et applications de ce type pour plus amples informations.



**Sylvania**  
**TYPE 35Z3**  
**REDRESSEUR DEMI-ONDE**



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage (nomniale) CA ou CC	...	35,0 volts
Courant chauffage (nominal)	...	0,160 ampère
Ampoule	...	T9-F
Culot : loktal 8 broches	...	4-Z
Position de montage	...	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension de chauffage* ... ..	32,0 volts
Courant de chauffage ... ..	0,150 ampère
Tension efficace CA par plaque ... ..	250 volts max.
Courant redressé ... ..	100 ma. max.
Tension inverse max. de pointe disponible ... ..	700 volts
Courant plaque de pointe max. disponible ... ..	600 volts
Chute de tension à 200 millis ... ..	22 volts

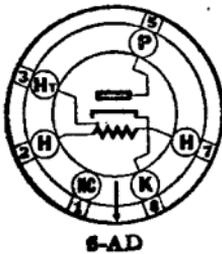
\* Différence potentiel CC entre filament et cathode maximum : 300 volts.

(Pour interprétation conditions limites fonctionnement, voir page 9.)

**APPLICATION**

Sylvania type 35Z3 est un redresseur demi-onde à vide poussé de construction loktal pour utilisation dans les récepteurs compact, et spécialement ceux utilisant le 35A5. Les caractéristiques de chauffage sont communes aux deux tubes, permettant ainsi le fonctionnement en série. La tension élevée et le faible courant du circuit chauffage rendent possible une construction compacte avec le minimum de dissipation de chaleur.

Les circuits classiques redresseurs demi-onde sont applicables à ce tube. Des surtensions au delà de 125 volts CA rendent nécessaire d'intercaler une résistance de 100 ohms en série avec la plaque.

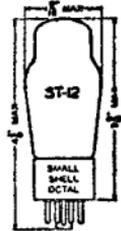


6-AD

Sylvania

**TYPE 35Z5G**

**REDRESSEUR DEMI-ONDE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage (broches 2 et 7) totale ... ..	35,0 volts
Courant chauffage (total) ... ..	0,150 ampère
Section ampoule de tableau (broches 2 et 3) ... ..	7,5 volts
Ampoule ... ..	ST-12
Culot : petit octal 6 broches ... ..	6-AD
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**ENTREE CONDENSATEUR :**

Tension chauffage ... ..	35,0 volts
Tension efficace CA plaque ... ..	125 volts max.
Courant redressé* ... ..	50 ma. max.
Courant redressé** ... ..	100 ma. max.
Tension inverse max. de pointe disponible ... ..	700 volts
Courant plaque de pointe max. disponible ... ..	600 ma.
Résistance en série avec plaque ... ..	25 ohms min.
Chute de tension à 200 millis ... ..	21 volts

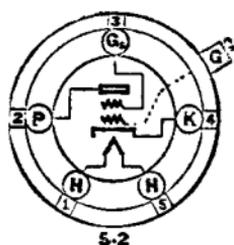
\* Avec courant plaque redressé à travers la section ampoule de tableau du filament shunté par une ampoule 6,3 volts 0,15 ampère (Sylvania type S40 ou 47).

\*\* Ampoule de tableau non connectée.

**APPLICATION**

Sylvania type 35Z5G est un redresseur demi-onde à vide poussé, destiné aux récepteurs CC ou universels. Sur le filament de 35 volts on prend la tension nécessaire pour le fonctionnement d'une ampoule de tableau par les broches 2 et 3. Les circuits classiques redresseurs demi-ondes sont d'application.

Une résistance limiteuse de pointe d'au moins 25 ohms doit être mise en série avec la plaque et une résistance limiteuse de surtension devrait être placée en série avec les filaments des autres tubes dans le circuit chauffage.



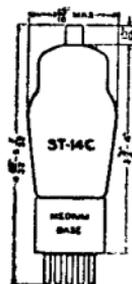
5-2

## Sylvania TYPE 35/51

### TETRODE A PENTE VARIABLE

#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	2,5 volts
Courant de chauffage ... ..	1,75 ampère
Ampoule ... ..	ST-14C
Culot : moyen 5 broches ... ..	5-E
Position de montage ... ..	Toutes



#### Capacités directes interélectrodes :

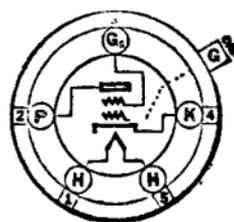
Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,007 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	5,3 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	10,5 $\mu\mu\text{f}$

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension de chauffage ... ..	2,5	2,5 volts
Tension plaque ... ..	180	250 volts
Tension grille ... ..	-3,0	-3,0 volts min.
Tension écran ... ..	90	90 volts max.
Courant plaque ... ..	6,3	6,5 ma.
Courant écran ... ..	2,5	2,5 ma.
Résistance interne ... ..	0,3	0,4 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	1,020	1,050 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	305	420
Conductance mutuelle à -40 volts polarisation ... ..	15	15 $\mu\text{mhos}$

#### APPLICATION

Sylvania 35/51 est un amplificateur à grille écran à pente variable et à chauffage indirect sous 2,5 volts. Il est utile comme amplificateur de haute fréquence, de moyenne fréquence, de basse fréquence ou comme premier détecteur. Il n'est plus utilisé que comme remplacement dans les vieux appareils.



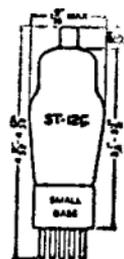
Sylvania

## TYPE 36

### AMPLIFICATEUR H. F. A GRILLE ECRAN

#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot : petit modèle 5 broches ... ..	5-E
Position de montage ... ..	Toutes



#### Capacités directes interélectrodes :

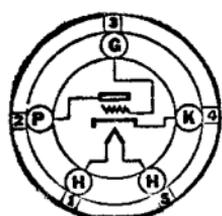
Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,007 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	3,7 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	9,2 $\mu\mu\text{f}$

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	100	135	180	250 volts
Tension grille ... ..	-1,5	-1,5	-3,0	-3,0 volts
Tension écran ... ..	55	67,5	90	90 volts
Courant plaque ... ..	1,8	2,8	3,1	3,2 ma.
Courant écran ... ..	Pas plus du 1/3 du courant plaque.			
Résistance interne ... ..	0,55	0,475	0,50	0,55 mégohm
Conductance mutuelle ... ..	850	1,000	1,020	1,080 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	470	475	525	595

#### APPLICATION

Sylvania 36 est un tube à quatre électrodes à chauffage indirect, sous 6,3 volts et peut être utilisé en amplificateur de haute fréquence ou en détecteur dans des circuits spécialement conçus pour lui. Il est nécessaire de blinder convenablement les conducteurs, pour obtenir un fonctionnement stable en haute fréquence.



Sylvania

## TYPE 37

AMPLIFICATEUR  
D'USAGE GENERAL



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,3 ampère
Ampoule	...	ST-12
Culot	...	5-A
Position de montage	...	Toutes

### Capacités directes interélectrodes :

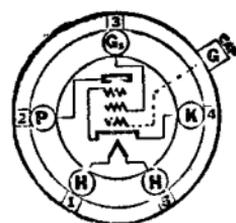
Grille à plaque	...	2,0 $\mu\mu\text{f}$
Entrée	...	3,5 $\mu\mu\text{f}$
Sortie	...	2,9 $\mu\mu\text{f}$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension de chauffage	...	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque	...	90	135	180	250 volts max.
Tension grille	...	-6	-9	-13,5	-18 volts
Courant plaque	...	2,5	4,1	4,3	7,5 ma.
Résistance interne	...	11,500	10,000	10,200	8,400 ohms
Conductance mutuelle	...	800	925	900	1,100 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification	...	9,2	9,2	9,2	9,2

### APPLICATION

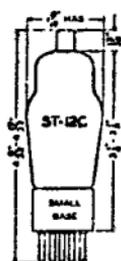
Sylvania 37 est un tube triode à chauffage indirect, sous 6,3 volts, pour usage général. Il peut être utilisé comme amplificateur, détecteur, oscillateur, ou tube d'A.V.C.



Sylvania

## TYPE 38

AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE PENTODE



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,3 ampère
Ampoule	...	ST-12C
Culot	...	5-F
Position de montage	...	Toutes

### Capacités directes interélectrodes :

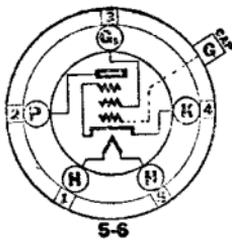
Grille à plaque	...	0,3 $\mu\mu\text{f}$
Entrée	...	3,5 $\mu\mu\text{f}$
Sortie	...	7,5 $\mu\mu\text{f}$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension de chauffage	...	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque	...	100	135	180	250 volts max.
Tension grille	...	-9,0	-13,5	-18,0	-25 volts
Tension écran	...	100	135	180	250 volts
Courant plaque	...	7,0	9,0	14,0	22,0 ma.
Courant écran	...	1,2	1,5	2,4	3,8 ma
Résistance interne	...	0,14	0,13	0,11	0,10 mégohm
Conductance mutuelle	...	875	925	1,050	1,200 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification	...	120	120	120	120
Impédance de charge	...	15,000	13,500	11,600	10,000 ohms
Puissance de sortie	...	0,27	0,55	1,0	2,5 watts

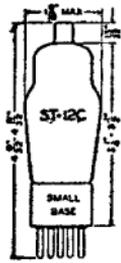
### APPLICATION

Sylvania 38 est un tube de sortie pentode donnant une puissance modulée considérable pour un signal de faible amplitude appliqué à la grille. Le tube 38 peut être utilisé avec une tension de plaque et d'écran aussi élevée que 250 volts, la puissance fournie pour cette valeur maximum étant de 2,5 watts.



Sylvania  
**TYPE 39/44**

**AMPLIFICATEUR H. F.  
PENTODE  
A PENTE VARIABLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC	6,3 volts
Courant de chauffage	0,3 ampère
Ampoule	ST-12C
Culot	5-F
Position de montage	Toutes

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque	0,007 $\mu\mu\text{f}$
Entrée	3,5 $\mu\mu\text{f}$
Sortie	10,0 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension de chauffage	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque	90	180	250 volts max.
Tension grille	-3,0	-3,0	-3,0 volts min.
Tension écran	90	90	90 volts max.
Courant plaque	5,6	5,8	5,8 ma.
Courant écran	1,6	1,4	1,4 ma.
Résistance interne	0,375	0,750	1,0 mégohm
Conductance mutuelle	960	1,000	1,050 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification	360	750	1,050
Conductance mutuelle à -42,5 volts grille	2	2	2 $\mu\text{mhos}$

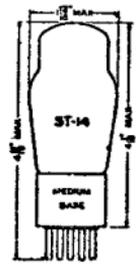
**APPLICATION**

Sylvania 39/44 est un tube pentode à pente variable, destiné aux étages amplificateurs de haute fréquence et de moyenne fréquence, dans les récepteurs pour secteur alternatif automobile ou dans tout récepteur sur secteur 110 volts. Actuellement, il ne sert qu'au remplacement dans les vieux récepteurs.



Sylvania  
**TYPE 40**

**AMPLIFICATEUR  
DE TENSION**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC	5,0 volts
Courant filament	0,25 ampère
Ampoule	ST-14
Culot : moyen 4 broches	4-D
Position de montage	Verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque	8,0 $\mu\mu\text{f}$
Entrée	2,8 $\mu\mu\text{f}$
Sortie	2,2 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament	5,0	5,0 volts
Tension plaque	135	180 volts max.
Tension grille	-1,5	-3,0 volts
Courant plaque	0,2	0,2 ma.
Résistance interne	0,15	0,15 mégohm
Conductance mutuelle	200	200 $\mu\text{mhos}$
Facteur d'amplification	30	30
Impédance de charge	0,25	0,25 mégohm

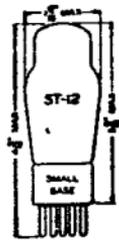
**APPLICATION**

Sylvania type 40 est un triode à mu élevé d'utilisation dans les amplificateurs couplés par résistance ou par impédance ou comme détecteur. La tension efficace de plaque égale celle de la source de tension moins la chute de tension dans une impédance de charge de 0,25 mégohm : la tension efficace de plaque ne devrait jamais dépasser 180 volts. Ce tube sert actuellement au remplacement dans les vieux récepteurs.

Sylvania

## TYPE 41

### PENTODE DE PUISSANCE INTERMEDIAIRE



#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,4 ampère
Ampoule ... ..	ST-12
Culot ... ..	6-B
Position de montage ... ..	Toutes

#### Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,4 ampère
Tension plaque ... ..	315 volts max.
Tension écran ... ..	285 volts max.
Dissipation plaque ... ..	8,5 watts max.
Dissipation écran ... ..	2,8 watts max.

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	100	250	315 volts
Tension grille ... ..	-7	-18	-21 volts
Tension écran ... ..	100	250	250 volts
Courant plaque (signal zéro) ... ..	9,0	32,0	25,5 ma.
Courant plaque (signal max.) ... ..	9,5	33,0	28,0 ma.
Courant écran (signal zéro) ... ..	1,6	5,5	4,0 ma.
Courant écran (signal max.) ... ..	3,0	10,0	9,0 ma.
Résistance interne ... ..	104,000	68,000	75,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,500	2,300	2,100 $\mu$ mhos
Tension signal HF de pointe ... ..	7	18	21 volts
Impédance de charge ... ..	12,000	7,600	9,000 ohms
Puissance modulée ... ..	0,35	3,4	4,5 watts
Distorsion harmonique totale ... ..	11	11	15 pour cent

#### APPLICATION

Sylvania 41 est un amplificateur efficient pentode de puissance, à chauffage indirect. La tension de chauffage est de 6,3 volts. Il est utilisable sur postes CA, CC, universels ou pour automobile. Ce tube fut désigné spécialement pour les récepteurs automobiles.

Le filament peut fonctionner directement sur une batterie de 6 volts, les variations de tension pendant les périodes de charge et de décharge n'affectant pas le fonctionnement du tube. Le type 41 fournit une grande puissance modulée avec faible distorsion pour un signal d'entrée relativement faible. Le tube 41 peut supporter normalement une tension plaque de 250 volts, ce qui le rend spécialement adaptable aux récepteurs prévus pour fonctionner avec cette tension.

Le tube 41 peut être utilisé soit simple soit en montage push-pull. Si un seul tube est utilisé dans l'étage de sortie, en polarisation automatique, la résistance de cathode doit être shuntée par un filtre convenable. Pour le montage push-pull, la valeur de résistance est la moitié de celle requise pour un seul tube.

Les dispositifs de couplage par transformateur ou par impédance sont recommandés. Lorsque l'on utilise le couplage par résistance, la résistance de grille (en polarisation automatique) doit être limitée à 1 mégohm, pourvu que la tension de chauffage n'excède jamais 7 volts. Avec polarisation fixe, la valeur maximum de la résistance de grille sera 0,1 mégohm.

Lorsque l'impédance de charge utilisée est celle renseignée au tableau ci-dessus, le second harmonique a son amplitude minimum. Si, cependant, deux tubes sont montés en push-pull classe A, on peut réduire quelque peu l'amplitude du troisième harmonique en utilisant une impédance plus faible que la normale, le second harmonique étant annulé grâce à la symétrie du montage.

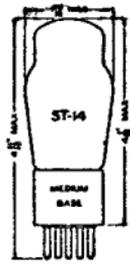
Le type « G » équivalent est le Sylvania type 6K6G.



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

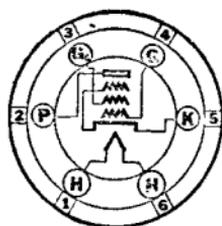
Dans l'amplificateur push-pull classe AB, utilisant le tube 42 en triode ou en pentode et fonctionnant avec la tension maximum, des dispositifs de couplage par transformateur ou impédance peuvent être utilisés.

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:

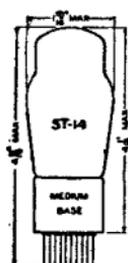
Tension plaque	... ..	250 volts
Tension grille	... ..	-20 volts
Impédance minimum de plaque	... ..	10,000 ohms.

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



Sylvania  
**TYPE 43**

**AMPFIFICATEUR  
DE PUISSANCE  
PENTODE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	25 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-14
Culot ... ..	6-B
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions limites de fonctionnement.** (Voir page 9) :

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	25 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	160 volts max.
Tension écran ... ..	135 volts max.
Dissipation plaque ... ..	5,3 watts max.
Dissipation écran ... ..	1,9 watt max.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension de chauffage ... ..	25	25	25 volts
Tension plaque ... ..	95	135	160 volts
Tension grille ... ..	-15	-20	-18 volts
Tension écran ... ..	95	135	120 volts
Courant plaque ... ..	20	37	33 ma.
Courant écran ... ..	4,0	8,0	6,5 ma.
Résistance interne ... ..	45,000	35,000	42,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	2,000	2,450	2,375 $\mu$ mhos
Impédance de charge ... ..	4,500	4,000	5,000 ohms
Puissance modulée ... ..	0,9	2,0	2,2 watts
Distorsion harmonique totale	11	9	10 pour cent

**APPLICATION**

Sylvania 43 est un tube de puissance pentode, à chauffage indirect, sous 25 volts, conçu pour utilisation dans les récepteurs C.C. et universels.

Ces tubes peuvent être employés soit simple, soit en montage push-pull classe A, auquel cas aucune puissance n'est demandée au tube d'attaque et tout tube fournissant une tension suffisante aux grilles peut être utilisé dans l'étage d'attaque. Comme dans les autres montages push-pull, l'impédance de charge par tube peut être réduite pour réduire l'amplitude du troisième harmonique, le second étant nul à cause de la symétrie du montage.

Pour le fonctionnement avec polarisation automatique, la résistance de cathode doit être de 625 ohms pour 95 volts plaque, 450 ohms pour 135 volts et/ou pour 160 volts plaque. Un filtrage adéquat est essentiel pour prévenir les effets de dégénération aux très basses fréquences.

Lorsque deux 43 sont montés en push-pull avec polarisation automatique, la résistance cathodique sera égale à la moitié de la valeur donnée pour un seul tube. Il peut être nécessaire de shunter cette résistance par un réseau de filtre.

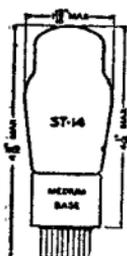
Dans le cas du couplage par résistance, la résistance de grille n'excédera pas 250.000 ohms.

Lorsqu'un tube 43 a son filament en série avec ceux d'autres tubes, une tension élevée peut exister entre filament et cathode pouvant causer des courants de fuite nuisibles dans beaucoup d'applications. La disposition du circuit sera étudiée avec soin, afin de prévenir les difficultés engendrées par ce courant de fuite.

Sylvania

## TYPE 45

AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE



### CARACTERISTIQUES

Tension filament CA ou CC ... ..	2,5 volts
Courant filament ... ..	1,5 ampère
Ampoule ... ..	ST-14
Culot : moyen 4 broches ... ..	4-D
Position de montage ... ..	Verticale

### Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque ... ..	7,0 $\mu\mu\text{F}$
Entrée ... ..	4,0 $\mu\mu\text{F}$
Sortie ... ..	3,0 $\mu\mu\text{F}$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament ... ..	2,5	2,5	2,5 volts
Tension plaque ... ..	180	250	275 volts max.
Tension grille ... ..	-31,5	-50	-56 volts
Courant plaque ... ..	31	34	36 ma.
Résistance interne ... ..	1.650	1.610	1.700 ohms
Conductance mutuelle... ..	2,125	2,175	2,050 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	3,5	3,5	3,5
Impédance de charge ... ..	2,700	3,900	4,600 ohms
Puissance modulée ... ..	0,83	1,6	2,0 watt

### APPLICATION

Sylvania 45 est un tube triode de puissance destiné à fournir une grande puissance modulée sans distorsion. Un signal d'attaque relativement grand est nécessaire. Le filament est chauffé sous une tension de 2,5 volts et peut fonctionner en parallèle avec les autres tubes, dans les récepteurs pour secteur alternatif. Tout le câblage dans le circuit filament sera prévu pour laisser passer le courant de chauffage nécessaire sans une chute de tension excessive.

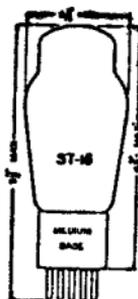
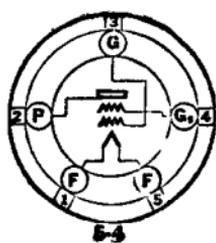
Pour éviter la distorsion et la surcharge, une polarisation négative de grille, comme indiquée au tableau des caractéristiques, sera utilisée. Cette polarisation est obtenue de la meilleure façon par une résistance dans le retour de plaque (entre filament et masse). La valeur qui convient pour une alimentation plaque de 275 volts est 1.550 ohms, pour 250 volts, 1.470 ohms et, pour 180 volts, 1.300 ohms. Cette méthode d'obtention de la polarisation est dénommée polarisation automatique et doit être utilisée dans des circuits à couplage par résistance.

Dans un circuit de ce genre, si un tube a un courant de plaque anormalement élevé, la polarisation de grille augmente et provoque la diminution du courant plaque, de telle sorte que ce courant prendra sa valeur presque normale.

Si l'on désire une plus grande puissance de sortie, deux tubes 45 peuvent être employés en parallèle ou en push-pull. Le montage en parallèle permet un accroissement de puissance sans accroissement du signal d'entrée, tandis que le montage push-pull exige, pour donner toute sa puissance, que le signal d'entrée soit multiplié par deux. Dans chaque cas, un transformateur de sortie convenant à l'impédance de charge sera utilisé pour obtenir le résultat optimum.

Sylvania  
**TYPE 46**

**BIGRILLE  
 AMPLIFICATEUR  
 DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CA ou CC ... ..	2,5 volts
Courant filament ... ..	1,75 ampère
Ampoule ... ..	ST-16
Culot ... ..	5-C
Position de montage ... ..	Verticale

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

Tension filament ... ..	2,5 volts
Tension plaque ... ..	250 volts
Tension grille (grille adjacente à la plaque reliée à la plaque) ... ..	-33 volts
Courant plaque ... ..	22 ma.
Résistance interne ... ..	2.380 ohms
Conductance mutuelle ... ..	2.350 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	5,6
Impédance de charge** ... ..	6.400 ohms
Puissance modulée ... ..	1,25 watts

**AMPLIFICATEUR CLASSE B**

Tension filament ... ..	2,5	2,5 volts
Tension plaque ... ..	300	400 volts
Tension grille (les deux grilles reliées en- semble) ... ..	0	0 volt
Courant plaque (par tube, sans signal) ... ..	4	6 ma.
Courant de pointe plaque (par tube) ... ..	150	200 ma. max.
Impédance de charge (de plaque à plaque) ... ..	5.200	5.800 ohms
Puissance moyenne d'entrée (appliquée entre grilles) ... ..	950	650 milliwatts
Puissance de sortie (2 tubes)* ... ..	16	20 watts
Dissipation max. plaque (moyenne par tube) ... ..	10	10 watts

\* Puissance mesurée dans la résistance de valeur indiquée dans la plaque de chaque tube avec un signal appliqué à travers une résistance de 250 ohms dans le circuit de grille.

\*\* Approximativement le double de cette valeur est recommandée pour l'impédance de charge du tube d'attaque d'un étage classe B.

**APPLICATION**

Sylvania 46 est un amplificateur de puissance à chauffage direct, fonctionnant en classe A ou en classe B; sa structure est semblable à celle du type 47, à part la grille de suppression qui n'existe pas dans le tube 46. Les deux grilles ont des sorties séparées.

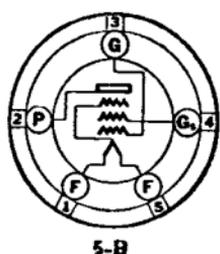
Pour le fonctionnement en classe B, les deux grilles sont reliées ensemble. Dans ce cas, le coefficient d'amplification du tube est si élevé qu'une polarisation négative n'est plus nécessaire. Une paire de tels tubes en montage push-pull classe B est capable de fournir une puissance modulée de 20 watts sans distorsion.

Un tel étage de sortie doit être précédé d'un étage amplificateur de puissance (étage pilote). Un simple tube 46 fonctionnant en classe A peut fournir assez de puissance pour attaquer les étages de sortie classe B. En classe A, la grille externe est reliée à la plaque. Le tube triode ainsi constitué a un faible coefficient d'amplification et une polarisation con-

venable est requise pour un fonctionnement correct. La distorsion introduite par l'étage pilote se retrouve à la sortie. Pour assurer une faible distorsion, il est essentiel que le tube d'attaque fonctionne en-dessous de sa puissance maximum en classe A.

Le transformateur de liaison entre l'étage pilote et l'étage de sortie est du type abaisseur de tension, le rapport de transformation dépendant du type de lampe employé, de la charge sur les tubes de sortie, de la distorsion tolérée et du rendement du transformateur.

La source de tension doit avoir une bonne régulation pour maintenir la tension de fonctionnement recommandée en dépit des variations de charge, car le montage en classe B absorbe un courant très variable durant le fonctionnement.

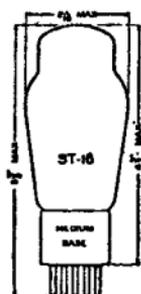


5-B

Sylvania

## TYPE 47

### AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE PENTODE



#### CARACTERISTIQUES

Tension filament CA	...	2,5 volts
Courant filament	...	1,75 ampère
Ampoule	...	ST-16
Culot — Moyen 5 broches	...	5-B
Position de montage	...	Verticale

#### Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque	...	1,2 $\mu\mu^2$
Sortie	...	13,0 $\mu\mu^2$
Entrée	...	8,6 $\mu\mu^2$

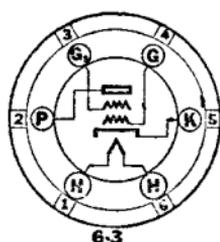
#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament	...	2,5 volts
Tension plaque	...	250 volts max.
Tension grille	...	-16,5 volts
Tension écran	...	250 volts max.
Courant plaque	...	31,0 ma.
Courant écran	...	6,0 ma.
Résistance interne	...	60.000 ohms
Conductance mutuelle	...	2.500 $\mu\text{mhos}$
Impédance de charge	...	7.000 ohms
Puissance modulée	...	2,7 watts
Distorsion harmonique totale	...	6 pour cent

#### APPLICATION

Le tube 47 fournit une grande puissance modulée pour une tension d'attaque relativement faible; une tension de sortie du détecteur de 11 volts efficaces est généralement suffisante pour exciter le tube 47 et lui faire donner sa puissance maximum sans distorsion.

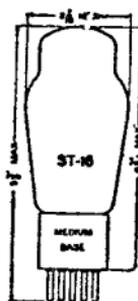
Si le couplage par résistance est utilisé, le tube 47 devra être polarisé automatiquement. Pour un seul tube, la valeur de la résistance de polarisation sera de 450 ohms. Elle devra être shuntée par un condensateur de grande capacité, pour empêcher la dégénération en très basse fréquence. Dans le montage en push-pull de deux 47, la résistance de polarisation sera réduite à 225 ohms et le condensateur shunt n'est pas nécessaire.



Sylvania

## TYPE 48

### AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE



#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CC	...	...	...	...	30,0 volts
Courant de chauffage	...	...	...	...	0,4 ampère
Ampoule	...	...	...	...	ST-16
Culot — Moyen 6 broches	...	...	...	...	6-A
Position de montage	...	...	...	...	verticale

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A (Un seul tube)

	Tétrode		Triode**		
Tension de chauff.	30,0	30,0	30,0	30,0	volts
Tension plaque ...	95	125*	92,5	125*	volts
Tension grille ...	-20	-22,5*	-22,5	-45	volts
Tension écran ...	95	100	...	...	volts
Courant plaque ...	52	52	50	26	ma.
Courant écran ...	12	12	...	...	ma.
Résistance interne	4.000***	11.000***	600	1.000	ohms
Conductance mut.	3,900	3,900	3,850	2,100	$\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amp.	15,6***	43**	2,3	2,1	
Impédance charge	1.500	1.500	2.000	2.000	ohms
Puissance mod.	2,0****	3,0****	0,400	1,0	watts

\*\*Grille écran connectée à la plaque.

\*Conditions recommandées de fonctionnement avec batterie de polarisation, ce qui permet d'utiliser la tension entière du secteur (110-125 v.) pour l'alimentation plaque.

\*\*\* Valeurs approximatives.

\*\*\*\* 9 p. c. distorsion totale harmonique.

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A (Push-Pull)

	Tétrode		Triode		
Impéd. de charge (P. à P.)	2.500	3.000	1.250	1.250	ohms
Puissance modulée	...	4,0	6,0	1,0	2,5 watts

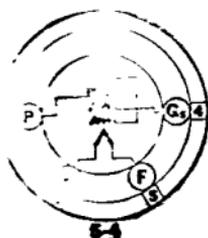
NOTE : Conditions de tensions similaires à celles données plus haut.

#### APPLICATION

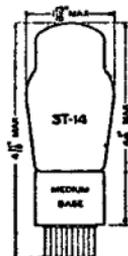
Sylvania 48 est un tube tétrode amplificateur de puissance, à chauffage indirect, spécialement destiné à être utilisé dans l'étage de sortie de récepteurs pour secteur continu. Il convient parfaitement à ce service, à cause de son aptitude à fournir une grande puissance modulée avec une faible tension plaque.

Avec un seul tube polarisé automatiquement, la puissance obtenue est de 2 watts modulés. La résistance de polarisation automatique est de 350 ohms shuntée par une capacité suffisante pour éviter la dégénération aux très basses fréquences. La résistance totale introduite dans le circuit grille par le dispositif de couplage et le filtre doit être maintenue en-dessous de 10.000 ohms. Pour un montage push-pull de deux 48, il peut être possible de supprimer le filtre réseau. La résistance de polarisation automatique, dans ce cas, vaut la moitié de celle utilisée pour un seul tube.

Ce tube n'est pas adaptable aux récepteurs universels classiques, à cause de son courant de chauffage de 0,4 ampère, différent de celui des autres tubes utilisés sur ces récepteurs (0,3 amp.). Pour un tel service, le type 43 convient mieux.



**Sylvania**  
**TYPE 49**  
**BIGRILLE**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC	...	...	...	...	2,0 volts
Tension filament	...	...	...	...	0,12 ampère
Appareille	...	...	...	...	ST-14
Culot — Moyen 5 broches	...	...	...	...	5-C
Position de montage	...	...	...	...	verticale

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

	Classe A.	Classe B. (2 tubes)
Tension filament	...	2,0 2,0 volts
Courant filament	...	0,12 0,12 ampère
Tension plaque	...	135 180 volts max.
Courant pointe de plaque par tube	...	50 ma. max.

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

Tension filament	...	2,0 volts
Tension plaque	...	135 volts max.
Tension grille	...	-20 volts
Courant plaque	...	6,0 ma.
Résistance interne	...	4,175 ohms
Conductance mutuelle	...	1,125 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification	...	4,7
Impédance de charge...	...	11,000* ohms
Puissance modulée	...	170 Mw.

**AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE CLASSE B**  
(Deux tubes)

Tension filament	...	2,0 2,0 volts
Tension plaque	...	135 180 volts
Tension grille (Grilles G et Gs rel. ens.)	...	0 0 volt
Courant plaque par tube (signe Zéro)	...	1,3 2,0 ma.
Tension signal pointe BF par tube**	...	35 35 volts
Impédance de charge (P à P)...	...	8,000 12,000 ohms
Puissance modulé (approx.)	...	2,3 3,5 watts

\* Approximativement le double de cette valeur est recommandée pour la charge du tube fonctionnant en étage d'attaque.

\*\* Pour la puissance modulée indiquée.

**APPLICATION**

Sylvania 49 est un tube amplificateur de puissance à deux grilles, destiné aux récepteurs sur batteries. La construction à double grille, chacune des grilles ayant une sortie séparée, permet l'adaptation de ce type à l'amplification classe A ou classe B.

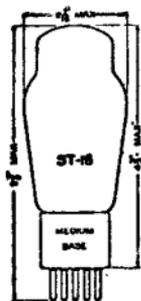
En connectant les deux grilles ensemble, le type 49 constitue un tube triode à grand coefficient d'amplification. Deux tubes ainsi connectés forment un amplificateur classe B à bon rendement, pouvant fournir 3,5 watts modulés dans les conditions optima de fonctionnement. Le courant plaque en l'absence de signal, est 2 ma. par tube.

Si la grille adjacente à la plaque est connectée à la plaque, le tube devient un amplificateur à faible coefficient d'amplification et, comme tel, convient bien pour attaquer une paire de tubes 49 ou un tube 19. Lorsqu'il fonctionne dans les conditions spécifiées au tableau ci-dessus, il débite une puissance modulée maximum de 170 milliwatts. Utilisé comme tube pilote d'un étage classe B, une impédance de charge approximativement double de celle indiquée est recommandée. Une puissance de 120 milliwatts peut être appliquée au circuit d'entrée du étage classe B. La puissance modulée que l'on peut obtenir dépend des caractéristiques et du rendement du transformateur d'étage ainsi que de la valeur de la tension appliquée aux bornes de l'étage classe B.



Sylvania  
**TYPE 50**

**AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CA ou CC ... ..	7,5 volts
Courant filament ... ..	1,25 ampère
Ampoule ... ..	ST-16
Culot — Moyen 4 broches ... ..	4-D
Position de montage ... ..	Verticale

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	8,4 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	4,2 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	3,4 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... ..	7,5	7,5	7,5	7,5 volts
Tension plaque ... ..	300	350	400	450 volts max.
Tension grille* ... ..	-54	-63	-70	-84 volts
Courant plaque ... ..	35	45	55	55 ma.
Résistance interne ... ..	2.000	1.900	1.800	1.800 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1.900	2.000	2.100	2.100 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	3,8	3,8	3,8	3,8
Impédance de charge ... ..	4.600	4.100	3.670	4.350 ohms
Puissance modulée ... ..	1,6	2,4	3,4	4,6 watts

\* Tension grille mesurée à partir du point milieu du filament

**APPLICATION**

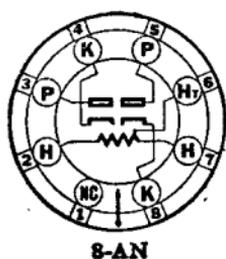
Sylvania 50 est un tube triode de sortie, destiné à fournir une bonne puissance modulée sans distorsion. Le couplage par transformateur doit être employé avec ce tube.

Le filament oxydé du tube 50 est prévu pour fonctionner sur secteur alternatif, par l'intermédiaire d'un transformateur abaisseur. La tension filament doit être maintenue très voisine de 7,5 volts. Les conducteurs dans le circuit filament devront être de section suffisante pour laisser passer le courant relativement élevé absorbé par le filament.

Pour prévenir la distorsion et la surcharge, une polarisation négative de grille convenable doit être utilisée avec le tube 50. Cette polarisation est obtenue de la meilleure façon, par une résistance insérée dans le retour de plaque. Les valeurs des résistances de polarisation pour un seul tube ou pour deux tubes en parallèle ou en push-pull sont indiquées dans le tableau suivant :

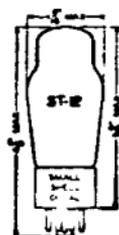
Tens. plaque	Tens. polarisation	Cour. plaque	Résistance	
			1 tube	2 tubes
Volts	Volts	Milliampère	Ohms	Ohms
250	-45	28	1.600	800
300	-54	35	1.550	775
350	-63	45	1.400	700
400	-70	55	1.275	640
450	-84	55	1.520	760

Si une puissance supérieure est désirée, deux tubes 50 peuvent être utilisés en parallèle ou en push-pull.



8-AN

Sylvania  
**TYPE 50Z7G**  
 REDRESSEUR ET  
 DOUBLEUR DE TENSION  
 A VIDE POUSSE



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage (broche 2 et 7, au total) ... ..	50,0 volts
Courant chauffage (total) ... ..	0,150 ampère
Section ampoule panneau (broches 6 et 7) ... ..	2,0 volts
Tension efficace ampoule panneau ... ..	2,5 volts
Ampoule ... ..	ST-12
Cuiot — Petit octal 8 broches ... ..	8-AN
Position de montage ... ..	Toutes
Chute tension dans tube (130 ma. par plaque)**	21 volts

\*\* Ampoule tableau non connectée.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**DOUBLEUR DE TENSION**

Tension chauffage (totale) ... ..	50.0 volts
Tension efficace CA par plaque ... ..	117 volts max.
Courant redressé* ... ..	65 ma. max.
Courant de pointe de plaque ... ..	400 ma. max.
Source impédance de charge par plaque*** ... ..	25 ohms min.

\*\*\* Suffisant pour limiter le courant maximum de pointe de plaque à la valeur indiquée. On pourrait demander plus d'impédance lorsqu'un filtre de plus de 40 mhd est utilisé.

**REDRESSEUR DEMI-ONDE**

(Entrée condensateur)

Tension chauffage ... ..	50,0 volts
Tension plaque CA ... ..	117 volts max.
Courant redressé, par plaque ... ..	65 ma. max.
Courant de pointe de plaque, par plaque ... ..	400 ma. max.
Impédance, par plaque ... ..	25 ohms min.

\* Avec un courant plaque redressé à travers la section ampoule de cadran du filament shunté par une ampoule de cadran de 2,9 volts — 0,170 ampère (Sylvania type S292 au S292A).

**APPLICATION**

Sylvania type 50Z7G est un redresseur à vide poussé, conçu pour fonctionner comme doubleur de tension ou redresseur demi-onde convenant pour récepteurs C.C. ou universels. Le filament de 50 volts a une prise intermédiaire pour fournir la tension convenable entre broches 6 et 7 à une ampoule de cadran 2,9 volts 0,170 ampère. Le filament consomme au total 150 millis.

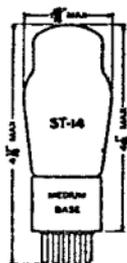
En fonctions de redresseur demi-onde, les deux plaques seront connectées ensemble ainsi que les deux cathodes. Des résistances d'au moins 25 ohms doivent être mises en série avec chaque plaque. Alternativement, on peut n'utiliser qu'une résistance de 25 ohms commune aux deux plaques, résultant par une tension de sortie légèrement inférieure.

Lorsque 50Z7G est utilisé en doubleur de tension, il est essentiel de placer en série dans chaque plaque une résistance limiteuse de pointe, d'au moins 25 ohms. S'il s'agit d'un circuit doubleur en série, alors une résistance de secteur de 30 ohms peut suffire, au lieu de l'arrangement précédent.

Il est recommandé également de placer en série dans le circuit chauffage des autres tubes une résistance limiteuse de surtension.

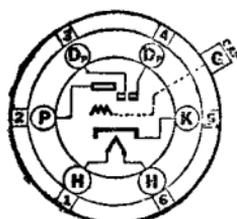


Sylvania  
**TYPE 53**  
 AMPLIFICATEUR  
 CLASSE B

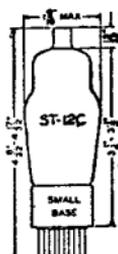


**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... .. 2,5 volts  
 Courant de chauffage ... .. 2,0 ampères  
 Pour les autres caractéristiques et les applications, voir type 6A6  
 (excepté tension chauffage).

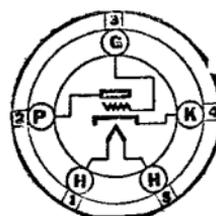


Sylvania  
**TYPE 55**  
 DOUBLE DIODE  
 TRIODE

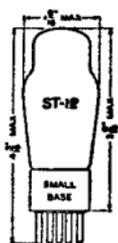


**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... .. 2,5 volts  
 Courant de chauffage ... .. 1,0 ampère  
 Pour les autres caractéristiques et les applications, voir type 85  
 (excepté tension chauffage).

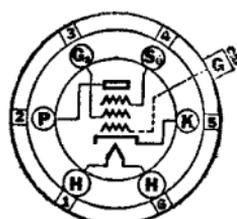


Sylvania  
**TYPE 56**  
 DETECTEUR  
 AMPLIFICATEUR

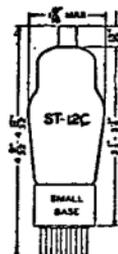


**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... .. 2,5 volts  
 Courant de chauffage ... .. 1,0 ampère  
 Pour les autres caractéristiques et les applications, voir type 76  
 (excepté tension chauffage).

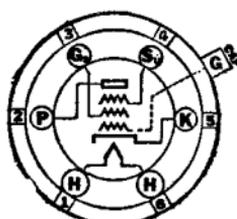


Sylvania  
**TYPE 57**  
 TRIGRILLE  
 AMPLIFICATEUR

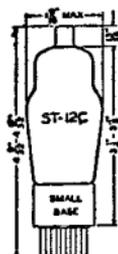


**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... .. 2,5 volts  
 Courant de chauffage ... .. 1,0 ampère  
 Pour les autres caractéristiques et les applications, voir type 76  
 (excepté tension chauffage).



Sylvania  
**TYPE 58**  
 PENTODE H. F.



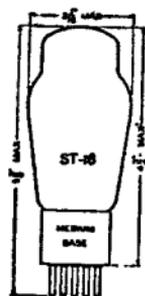
**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... .. 2,5 volts  
 Courant de chauffage ... .. 1,0 ampère  
 Pour les autres caractéristiques et les applications, voir type 6D6  
 (excepté tension chauffage).



Sylvania  
**TYPE 59**

**TRIGRILLE  
AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	2,5 volts
Courant de chauffage ... ..	2,0 ampères
Ampoule ... ..	ST-16
Culot — Moyen 7 broches ... ..	7-A
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE CLASSE B  
(Connexion triode)**

(Grille Su reliée à la plaque; grilles G et Gs connectées ensemble)

Tension de chauffage ... ..	2,5 volts
Tension plaque ... ..	400 volts max.
Courant dynamique plaque de pointe ... ..	200 ma. max.
Dissipation moyenne de plaque ... ..	10 watts max.
Dissipation moyenne de grille ... ..	1,5 watts max.

**Fonctionnement-type (deux tubes) :**

Tension plaque ... ..	300	400 volts max.
Tension grille ... ..	0	0 volt
Courant statique de plaque (par plaque) ... ..	10	13 ma.
Impédance de charge (plaque à plaque) ... ..	4.600	6.000 ohms
Puissance modulée (2 tubes) ... ..	15	20 watts

**AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE CLASSE A**

	Triode (T)	Pentode (P)
Tension de chauffage ... ..	2,5	2,5 volts
Tension plaque ... ..	250	250 volts max.
Tension grille ... ..	-28	-18 volts
Tension écran ... ..	...	250 volts max.
Courant plaque ... ..	26	35 ma.
Courant écran ... ..	...	9 ma.
Résistance interne ... ..	2.300	40.000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	2.600	2.500 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	6	100
Impédance de charge ... ..	5.000*	6.000 ohms
Puissance modulée (distorsion totale 7 pour cent) ... ..	1,25	3,0 watts

T = Grilles Su et Gs reliées à la plaque.

P = Grille Su reliée à la cathode.

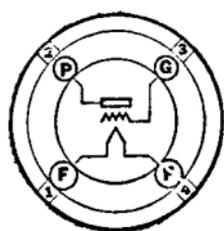
\* Le double de cette valeur, approximativement, est recommandée pour l'impédance de charge d'un tube 59 attaquant un étage classe B.

**APPLICATION**

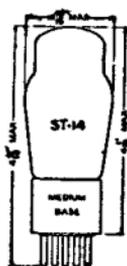
Sylvania 59 est un tube amplificateur trigrille à chauffage indirect. Les trois grilles ont des sorties indépendantes, de telle sorte que des caractéristiques similaires à celles du tube 47 peuvent être obtenues. Le tube 59 peut également fonctionner en classe B comme le tube 46, par une connexion convenable des grilles. Une troisième méthode de connexion des grilles permet un fonctionnement très acceptable en triode.

Pour le fonctionnement en amplificateur de puissance classe A, les grilles 2 et 3 sont reliées à la plaque pour ne former qu'une seule électrode; la grille n° 1 sert de grille de contrôle. Pour faire fonctionner le tube 59 en classe B, il suffit de relier les grilles n° 1 et n° 2 qui, ensemble, jouent le rôle de grille de contrôle (donc assurant le grand coefficient d'amplification nécessaire), tandis que la grille n° 3 est connectée à la plaque.

Les résistances employées dans le circuit de grille du tube 59 fonctionnant en classe A (pentode et triode) ne peuvent pas dépasser 0,5 mégohm lorsque le tube est polarisé automatiquement. Sans polarisation automatique, cette valeur maximum est limitée à 0,25 mégohm. Une résistance trop grande dans les circuits de grille peut provoquer une insuffisance de polarisation et, par conséquent, échauffement exagéré et destruction du tube.



**Sylvania**  
**TYPE 71A**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DE PUISSANCE**



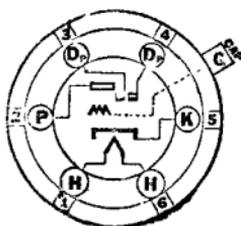
**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CA ou CC ... ..	5,0 volts
Courant filament ... ..	0,25 ampère
Ampoule ... ..	ST-14
Culot — Moyen 4 broches ... ..	4-D
Position de montage ... ..	Verticale

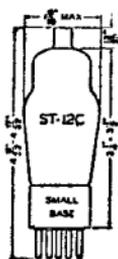
**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque ... ..	7,5 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	3,2 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	2,9 $\mu\mu\text{f}$

Sylvania 71A est un ancien tube ne servant plus actuellement qu'au remplacement dans les vieux récepteurs.



**Sylvania**  
**TYPE 75**  
**DOUBLE DIODE**  
**TRIODE**  
**A MU ELEVE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot : petit modèle 6 broches ... ..	6-G
Position de montage ... ..	Toutes

**Capacités directes interélectrodes, section triode (approx.) :**

Grille à plaque ... ..	1,7 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	1,7 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	3,8 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A (Section triode)**

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension grille ... ..	-2 volts
Courant plaque ... ..	1,0 ma.
Résistance interne ... ..	91,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,100 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	100

**APPLICATION**

Sylvania 75 est un tube à chauffage indirect comprenant deux diodes et une triode dans la même ampoule. Il ressemble au type 85, mais la section triode possède un coefficient d'amplification de 100 contre 8,3 seulement pour le type 85.

Les sections diodes sont indépendantes les unes des autres, ainsi que de la partie triode. La cathode est commune et possède deux surfaces émettrices : l'une pour les diodes, l'autre pour la triode. Cet arrangement permet l'utilisation de circuits variés; les diodes peuvent par exemple servir à la détection et à l'A.V.C., tandis que la triode fonctionne en amplificateur basse fréquence.

### **Détecteur :**

Les diodes peuvent être montées en redresseur demi-onde ou onde complète. Dans le premier cas, une seule plaque ou toutes deux en parallèle peuvent être employées.

Pour des valeurs données de modulation et de tension d'alimentation de diodes, l'arrangement demi-onde donnera près de deux fois autant de tension BF et d'A.V.C. que la connexion onde complète. Dans ce dernier cas, seulement la moitié de la tension secondaire est disponible pour chaque diode. Le premier, toutefois, exige un meilleur filtrage M.F.

### **Contrôle de volume automatique :**

La tension d'A.V.C. peut être obtenue d'une plaque de diode seulement. La sensibilité et le retard du contrôle de volume automatique sont fonction de la résistance et de la capacité dont l'ensemble a la constante de temps désirée. La sensibilité de l'A.V.C. peut être réglée par application d'une tension négative à la plaque de la diode d'A.V.C. pour obtenir la réduction désirée.

Des filtres adéquats seront utilisés dans les retours des circuits grille de tous les tubes à sensibilité contrôlée, pour éviter le couplage entre les différents étages et spécialement entre les étages haute et moyenne fréquence, dans les récepteurs superhétérodynes. Dans chaque circuit, une résistance aussi élevée que 0.5 mégohm peut être nécessaire pour éviter une mauvaise qualité aux faibles volumes.

### **Amplificateur.**

La section triode peut être utilisée dans des montages classiques. Cependant, à cause de son coefficient d'amplification élevé, elle ne peut pas être employée en amplificatrice polarisée par les diodes, c'est-à-dire que la polarisation de grille ne peut pas être obtenue par la chute de tension provoquée par le passage du courant redressé dans la résistance de charge du circuit détecteur, car alors le point de fonctionnement peut tomber en-dessous du point d'annulation du courant plaque (cut off.) Il en résulte une mauvaise qualité, spécialement avec les signaux de grande amplitude. La triode doit être couplée par résistance à la diode avec un condensateur ordinaire de couplage et une résistance de fuite de 0,5 mégohm à la masse. Pour produire la polarisation convenable, une résistance dont la valeur dépend de la résistance du circuit plaque et du courant plaque désiré, est insérée dans le retour cathode.

La méthode classique de faire fonctionner la plupart des tubes amplificateurs BF est la polarisation cathodique. Pour un meilleur rendement, la valeur des résistances, convenablement shuntées, est importante si on doit réaliser un gain élevé et une faible distortion. Un autre système de fonctionnement est particulièrement adapté aux tubes triodes à mu élevé, tels que les types 75-6F5G-6O7G, etc. Cette méthode a été dénommée « fonctionnement à polarisation nulle », puisque la cathode est connectée directement à la masse, tandis que la résistance de grille est portée d'environ 1 mégohm à 10 mégohm et au delà.

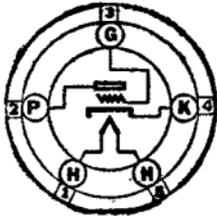
Le fonctionnement des triodes à mu élevé à polarisation nulle est plus économique et on réalise des gains de place au châssis par suite de la suppression de la résistance de cathode et de son condensateur-shunt. Malgré que ceci puisse être réalisé en retournant la fuite de grille au point négatif convenable d'un circuit diviseur de tension, une telle méthode exige une seconde prise sur le diviseur de tension et nécessite habituellement un filtrage « anti-hum » additionnel là où cette tension est appliquée à la grille de contrôle d'un premier tube B.F., constituant une dépense supplémentaire.

Le rendement des triodes à mu-élevé à polarisation nulle s'est révélé satisfaisant si certaines précautions sont prises dans les circuits associés. Les types de tubes convenant spécialement sont ceux ayant de faibles courants plaque. L'impédance de charge (résistance de plaque) ne doit pas être inférieure à 0,1 mégohm, tandis que la résistance de grille devrait être de 10 à 15 mégohms pour assurer le meilleur rendement.

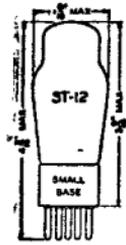
Les avantages principaux résultant de l'usage de 15 mégohms sont (1) gain plus élevé et (2) distortion plus faible pour des signaux d'entrées faibles.

Le type 75 est un amplificateur de tension et ne peut pas fournir de puissance; en aucune circonstance, il ne sera utilisé comme tube pilote. Couplé par résistance à un tube 41, il peut lui fournir une tension suffisante, même pour un faible pourcentage de modulation, pour en obtenir le maximum de puissance modulée.

De nombreuses illustrations indiquant comment le tube 75 peut être employé, seront trouvées dans les schémas-types à la fin du volume. Ceux-ci se rapportent à des récepteurs CA, CC, universels ou automobiles.



**Sylvania**  
**TYPE 76**  
**AMPLIFICATEUR**  
**DETECTEUR**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12
Culot : moyen 5 broches ... ..	5-A
Position de montage ... ..	Toutes
<b>Capacités directes interélectrodes :</b>	
Grille à plaque ... ..	2,8 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	3,5 $\mu\mu\text{f}$
Sortie... ..	2,5 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR CLASSE A**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	100	250 volts
Tension grille ... ..	-5	-13,5 volts
Courant plaque ... ..	2,5	5 ma.
Résistance interne ... ..	12,000	9,500 ohms
Conductance mutuelle ... ..	1,150	1,450 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	13,8	13,8

**DETECTEUR POLARISE**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	100	250 volts max.
Tension grille ... ..	-8	-20 volts appr.
Courant plaque ajusté à 0,2 ma. sans signal d'entrée.		

**DETECTEUR A FUITE DE GRILLE**

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	45 volts
Résistance fuite de grille ... ..	1 à 5 mégohms
Capacité de grille ... ..	0,00025 $\mu\text{f}$

**APPLICATION**

Sylvania 76 est un tube triode d'usage général destiné à accompagner les types 77 et 78. Malgré une puissance de chauffage plus faible, les caractéristiques du tube 76 sont supérieures à celles du type 27.

Les conditions de fonctionnement en amplificateur à couplage par transformateur sont données sous le titre Caractéristiques. Pour les circuits utilisant le couplage par résistance, les conditions-types de fonctionnement sont les suivantes:

Tension d'alimentation plaque ... ..	250 volts
Tension de grille ... ..	-9 volts approx.
Résistance de charge ... ..	50,000 à 100,000 ohms
Courant plaque ... ..	1 à 2 ma.

Une résistance de grille de valeur supérieure à 1,0 mégohm ne sera pas utilisée.

Ce tube est également utile comme pilote d'un étage amplificateur classe B. Les conditions de fonctionnement recommandées sont:

Tension plaque ... ..	250 volts
Tension grille ... ..	-13,5 volts

Chargé de plaque : Approximativement 4 fois la résistance interne du tube.

Comme détecteur, le type 76 peut être utilisé en détecteur polarisé ou en détecteur à fuite de grille. En général, la détection par la grille est plus sensible, mais la détection par la plaque permet l'utilisation de signaux plus intenses avec une haute fidélité. Dans cette dernière méthode de détection, la polarisation de grille peut être obtenue de la manière classique par la chute de tension dans une résistance entre cathode et masse. La valeur de cette résistance n'est pas critique : 100,000 à 150,000 ohms convient. La plus grande valeur permet l'application d'un signal d'entrée plus fort.

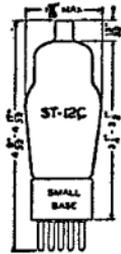
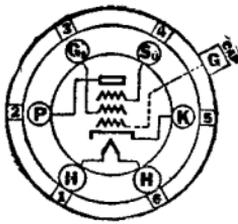
Le tube 76 peut aussi être utilisé en détecteur diode auquel cas il est préférable de connecter la plaque à la cathode pour former une électrode et de prendre la grille comme seconde électrode. Une tension d'entrée atteignant 40 volts efficaces peut être appliquée entre grille et cathode.

Comme oscillateur, le type 76 peut fonctionner avec une tension plaque de 90 volts et une polarisation nulle. Dans plusieurs applications, une tension plaque plus faible peut être désirable. Le « G » équivalent est le type 6P5G.

Sylvania

# TYPE 77

## AMPLIFICATEUR DETECTEUR TRIGRILLE



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot : petit modèle 6 broches ... ..	6-F
Position de montage ... ..	Toutes

#### Capacités directes interelectrodes :

Effective grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,007	$\mu\mu^f$ max.
Entrée ... ..	4,7	$\mu\mu^f$
Sortie ... ..	11,0	$\mu\mu^f$

#### Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	300 volts max.
Source tension écran ... ..	300 volts max.
Tension écran ... ..	100 volts max.
Dissipation plaque ... ..	0,75 watt
Dissipation écran ... ..	0,10 watt
Tension plaque externe ... ..	0 volt min.

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

##### AMPLIFICATEUR CLASSE A

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	100	250 volts max.
Tension grille* ... ..	-1,5	-3 volts
Tension écran ... ..	60	100 volts max.
Grille de suppression ... ..		Reliée à la cathode.
Courant plaque ... ..	1,7	2,3 ma.
Courant écran ... ..	0,4	0,5 ma.
Résistance interne ... ..	0,60	** mégohm appr.
Conductance mutuelle ... ..	1,100	1,250 $\mu\text{mhos}$
Tension grille pour annulation courant cathode ... ..	-5,5	-7,5 volts appr.

- \* La résistance CC dans le circuit grille ne dépassera pas 1 mégohm.
- \*\* Plus grande que 1 mégohm.

### APPLICATION

L'utilisation du type 77 comme amplificateur H.F. doit être limitée aux cas où le signal à amplifier est faible; dans le cas de signaux forts, il se produit de la transmodulation et de la distorsion de modulation. Cette limitation est imposée par la courbure brusque de la caractéristique du tube 77. Le type 78 sera utilisé dans le cas d'amplification de signaux forts. Ce dernier est un tube à pente variable spécialement destiné à un tel service et convenant particulièrement aux postes ayant un contrôle de volume automatique.

L'impédance de charge utilisée avec le type 77 doit être la plus élevée possible. Dans un amplificateur M.F. à fréquence fixe, une impédance accordée donne entière satisfaction. Un gain de 100 par étage peut être réalisé, pourvu que les transformateurs M.F. utilisés soient de bonne qualité.

Lorsqu'une sensibilité uniforme est nécessaire dans une bande de fréquences étendue, le type de couplage sera choisi en conséquence.

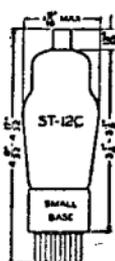
Grâce à son excellente sensibilité, le tube 77, convenablement couplé, est capable de fournir une grande tension basse fréquence avec peu de distorsion pour un faible signal H.F. appliqué à la grille de contrôle. Cette propriété le rend spécialement désirable comme détecteur polarisé.

Les différentes méthodes d'obtention de la tension de polarisation sont adoptables; la polarisation par résistance insérée dans le retour cathode permet une tension de sortie plus élevée dans le cas de faible pourcentage de modulation, car le signal d'entrée peut être accru à peu près en proportion inverse de la profondeur de modulation sans distorsion inacceptable.

Du point de vue de la fidélité, le fonctionnement le plus satisfaisant est obtenu par le couplage par résistance. Lorsqu'une tension de sortie élevée et une sensibilité accrue sont désirées, une self d'impédance élevée shuntée par une capacité convenable est recommandée.



**Sylvania**  
**TYPE 78**  
**TRIGRILLE**  
**AMPLIFICATEUR**  
**A PENTE VARIABLE**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	<b>6,3 volts</b>
Courant de chauffage ... ..	<b>0,3 ampère</b>
Ampoule ... ..	<b>ST-12C</b>
Culot — Petit modèle 6 broches ... ..	<b>6-F</b>
Position de montage ... ..	<b>Toutes</b>

**Capacités directes interélectrodes :**

Grille à plaque (avec blindage) ... ..	0,007 $\mu\mu\text{f}$ <b>max.</b>
Entrée ... ..	4,5 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	11,0 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Tension plaque ... ..	300 volts max.
Source tension écran ... ..	300 volts max.
Tension écran ... ..	125 volts max.
Dissipation plaque ... ..	2,75 watts max.
Dissipation écran ... ..	0,35 watt max.
Tension externe de grille ... ..	0 volt min.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR (CLASSE A)**

Tension de chauffage ...	6,3	6,3	6,3	<b>6,3 volts</b>
Tension plaque ...	90	180	250	250 volts
Tension grille ...	-3	-3	-3	-3 volts
Tension grille-écran ...	90	75	100	125 volts
Courant plaque ...	5,4	4,0	7,0	10,5 ma.
Courant écran ...	1,3	1,0	1,7	2,6 ma.
Résistance interne ...	0,3	1,0	0,8	0,6 mégohm
Conductance mutuelle ...	1,275	1,100	1,450	1,650 $\mu\text{mhos}$
Tension grille* ...	-38,5	-32,5	-45,5	-52,5

\* Tension grille pour une conductance mutuelle de 2  $\mu\text{mhos}$

Grille suppression : reliée à la cathode du socket.

**MODULATEUR AVEC POLARISATION VARIABLE**

(Circuit superhétérodyne)

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Tension écran ... ..	100 volts
Tension grille** ... ..	-10 volts
Grille de suppression ... ..	Reiliée à la cathode.

\*\* La polarisation indiquée est minimum pour une tension de pointe d'oscillation de 7 volts.

**APPLICATION**

Sylvania 78 est un tube trigridle à pente variable, conçu pour satisfaire aux multiples exigences imposées pour le service dans les étages de haute fréquence et de moyenne fréquence de récepteurs C.A., C.C. ou automobiles.

### Amplificateur de haute fréquence :

C'est dans ce service que le tube 78 est le plus utile et sa caractéristique à pente variable est utilisée le plus avantageusement. Lorsque des tubes amplificateurs H.F. sont soumis à des signaux forts et que le point de fonctionnement est dans une partie non rectiligne de la caractéristique, il se produit de la transmodulation. Ce phénomène peut exister lorsque la polarisation de grille a été accrue en vue de diminuer la sensibilité. Le type 78 est capable de réduire de tels effets, grâce à la forme de sa grille de contrôle, lui permettant de manier des signaux intenses d'une manière satisfaisante.

Pour tirer le maximum d'avantages de la caractéristique à pente variable, la grille écran doit être maintenue à un potentiel constant par rapport à la cathode, tandis qu'une polarisation variable est appliquée à la grille de contrôle, qui peut être obtenue soit par le système d'A.V.C., soit par système manuel.

L'impédance la plus élevée possible sera utilisée dans le circuit plaque du tube 78. Pour des amplificateurs à fréquence fixe, une impédance accordée convient bien et un gain de 100 ou davantage par étage peut être réalisé. Lorsqu'une sensibilité uniforme dans une large bande de fréquences est nécessaire, le type de couplage sera choisi en conséquence.

Si une résistance de couplage de grille est requise, sa valeur ne peut pas dépasser 1,0 mégohm.

### Modulateur ou premier détecteur :

L'utilisation du tube 78 comme premier détecteur, dans un circuit superhétérodyne, procure un gain approximativement égal au tiers de celui d'un étage amplificateur M.F., lorsque les conditions convenables de grille et de tension d'oscillation existent.

Le gain peut être contrôlé par la variation de la polarisation de grille, polarisation qui peut être obtenue d'une source séparée ou d'une résistance variable insérée dans le circuit cathode. Ce fait permet, par l'application de la tension d'A.V.C., la réception à un seuil de sensibilité plus bas, sans diminution d'amplification. De plus, il rend possible la réception de signaux forts sans diminution de contrôle.

Un contrôle additionnel est souvent utilisé pour améliorer la régulation de volume, lorsque le nombre de tubes pouvant être soumis à la tension d'A.V.C. est limité.

Lorsque le premier détecteur est polarisé automatiquement, la tension d'oscillation peut atteindre une valeur voisine de la polarisation de grille au maximum de sensibilité, car à ce moment, le signal appliqué est faible. Cependant, afin d'éviter la naissance d'un courant de grille introduisant une perte dans le circuit d'entrée, il est conseillé de limiter la tension de pointe d'oscillation à une valeur inférieure d'un volt à la polarisation de grille.

Lorsque la polarisation est fixe, la tension de pointe d'oscillation doit être maintenue à une valeur quelque peu plus faible. Ceci signifie un sacrifice de sensibilité. Sa valeur sera inférieure à la polarisation de grille d'une quantité égale à la tension de pointe du plus fort signal à recevoir, plus la valeur de pointe de toute interférence possible.

Type 78 est utilisé actuellement rarement comme premier détecteur dans les superhétérodynes, depuis que les types tels que 6A8G et 6J8G donnent un meilleur rendement.

### Blindage :

Le type 78 comporte un blindage interne en forme de cage, qui a pour but de diminuer fortement la capacité grille-plaque. Cette propriété du tube 78 rend possible la réduction du blindage externe ayant pour but de réduire la capacité grille-plaque. Dans beaucoup de circonstances, ce tube peut fonctionner sans blindage.

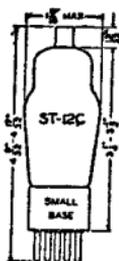
Dans les étages à gain élevé, un blindage peut être utilisé avec avantage, pour réduire le couplage entre circuits d'entrée et de sortie. Le style adopté devra être conforme à celui qui donnera les capacités les mieux adaptées aux exigences des circuits.



6-5

## Sylvania TYPE 79

### AMPLIFICATEUR CLASSE B COMPLET



#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,6 ampère
Ampoule	...	ST-12C
Culot — Petit modèle 6 broches	...	6-H
Position de montage	...	Toutes

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension de chauffage	...	6,3	6,3 volts
Tension plaque	...	180	250 volts
Tension grille...	...	0	0 volt
Courant plaque (sans signal)	...	7,5	10,5 ma.
Impédance de charge (plaque à plaque)	...	7,000	14,000 ohms
Puissance modulée*	...	5,5	8,0 watts

Toutes les caractéristiques se rapportent à deux triodes fonctionnant en classe B.

Tous les courants de plaque sont la somme des courants dans chaque circuit plaque.

\*Puissance moyenne d'entrée —380 Mw. grille à grille.

#### APPLICATION

Sylvania type 79 est un tube amplificateur de puissance classe B complet, spécialement adapté aux exigences du service sur récepteur pour automobiles. Ses avantages importants sont : faible dimension de l'ampoule et puissance modulée élevée avec le minimum de courant batterie. Le gain de puissance est accru en comparaison avec d'autres tubes amplificateurs classe B à chauffage indirect, comme on peut s'en apercevoir en se référant au tableau.

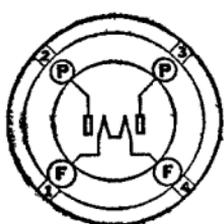
Comme tube classe B, le type 79 peut fonctionner avec 180 volts plaque et une polarisation nulle. Le courant plaque absorbé est 7,5 ma. (3,7 ma. par plaque) sans signal. Lorsqu'un signal est appliqué, le courant dépend de l'amplitude de ce signal. Le tube peut fonctionner avec un courant continu de plaque de 42 ma. et peut subir des pointes de courant d'amplitude considérablement plus grandes, pourvu que ces pointes ne soient pas continues.

Le type 37 peut être utilisé comme tube pilote, lorsqu'une puissance modulée de 2 à 4 Watts est désirée. La puissance de sortie utilisable dépend du rendement du transformateur interétage et de la valeur exacte de la tension plaque utile. La puissance de sortie croît rapidement lorsque la tension plaque augmente, le fonctionnement de l'étage pilote, ainsi que de l'étage classe B étant amélioré. Pour des puissances modulées plus élevées, un type 89 ou deux types 37 en push-pull peuvent être utilisés dans l'étage pilote. Le tube pentode 41 est aussi utilisable pour fournir la puissance maximum d'entrée figurant au tableau. L'expérience indique qu'il est possible d'obtenir avec ce tube un fonctionnement satisfaisant, si le transformateur interétage est pourvu d'une résistance en parallèle pour éviter que le second harmonique causé par la variation d'impédance de charge du tube d'attaque n'atteigne une valeur trop élevée.

Le type 79 peut encore être employé comme amplificateur et inverseur de phase combinés, un système permettant le couplage par résistance à un étage push-pull de sortie (par ex. deux 41) et procurant un gain égal à un bon étage triode-transformateur. Ce système procure une réduction d'encombrement et de prix. Il n'est applicable qu'à la classe A. Le gain moyen de tension obtenu avec un tube 79 monté en inverseur de phase, est approximativement 35 pour une tension de plaque de 250 volts.

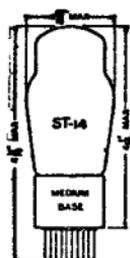
Lorsqu'il est utilisé comme amplificateur en cascade, chaque section fonctionne comme une triode séparée. A cause de leur grand coefficient d'amplification et de leur résistance interne élevée, les sections conviennent bien au couplage par résistance. Un gain total de tension de 1000 peut être facilement obtenu. Avec un gain aussi élevé, un grand soin est nécessaire dans le choix des constantes de circuit, en vue de réduire le bourdonnement.

Le type « G » équivalent est le tube 6Y7G.



## Sylvania TYPE 80

**REDRESSEUR  
DEUX ALTERNANCES**



### CARACTERISTIQUES

Tension filament CA ... ..	5,0 volts
Courant filament ... ..	2,0 ampères
Ampoule ... ..	ST-14
Culot — Moyen 4 broches ... ..	4-C
Position de montage ... ..	verticale

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension filament CA ... ..	5,0 volts
Courant chauffage ... ..	2,0 ampères
Tension inverse de pointe ... ..	1,400 volts max.
Chute tension dans tube (125 ma. par plaque) ...	60 volts

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

#### CONDENSATEUR D'ENTREE A FILTRE :

Tension CA efficace par plaque ... ..	350 volts max.
Courant redressé ... ..	125 ma. max.
Source Impédance de plaque, par plaque ... ..	10 ohms min.

#### SELF D'ENTREE A FILTRE :

Tension CA efficace par plaque ... ..	500 volts max.
Courant redressé ... ..	125 ma. max.
Valeur Self entrée ... ..	5 henrys min.

(Pour les courbes de redressement, voir fin du volume.)

### APPLICATION

Sylvania 80 est un redresseur à vide fournissant du courant continu par redressement des deux alternances du courant alternatif.

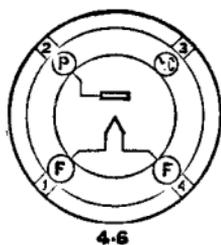
Le filament est oxydé et est alimenté sous 5 volts par un enroulement du transformateur d'alimentation. La tension filament doit être maintenue près de sa valeur normale. Le courant filament étant de 2 ampères, il est nécessaire d'utiliser du fil de diamètre suffisant. Dans la plupart des cas, une prise médiane à l'enroulement de chauffage n'est pas nécessaire.

Le transformateur d'alimentation du tube 80 doit posséder deux enroulements: un enroulement de chauffage, comme il vient d'être dit, et un enroulement haute tension avec point milieu.

La tension alternative appliquée est limitée à 350 volts efficaces par plaque, lorsque le tube débite le courant redressé maximum de 125 ma. dans un filtre à capacité d'entrée.

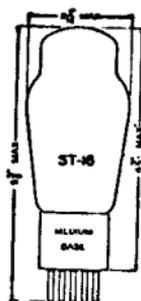
Il est possible d'augmenter la tension appliquée jusqu'à 500 volts efficaces par plaque si un circuit filtre utilisant une self d'entrée d'au moins 5 henrys est employé. La source d'impédance de plaque doit être d'au moins 10 ohms.

Les « G » équivalents sont les types 5Y3G et 5Y4G.



# Sylvania TYPE 81

## REDRESSEUR UNE ALTERNANCE



### CARACTERISTIQUES

Tension filament CA	... ..	7,5 volts
Courant filament	... ..	1,25 ampère
Ampoule	... ..	ST-16
Culot — Moyen 4 broches	... ..	4-B
Position de montage	... ..	verticale

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension filament CA	... ..	7,5 volts
Courant filament	... ..	1,25 ampère
Tension inverse de pointe	... ..	2,000 volts max.
Chute tension dans tube (170 ma. par tube)	... ..	91 volts

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### REDRESSEMENT D'UNE ALTERNANCE (Un tube)

Tension filament	... ..	7,5 volts
Tension alternative plaque	... ..	700 volts efficaces max.
Courant redressé	... ..	85 ma. max.

#### REDRESSEMENT DES DEUX ALTERNANCES (Deux tubes)

Tension filament	... ..	7,5 volts
Tension alternative plaque	... ..	700 volts efficaces max.
Courant redressé	... ..	170 ma. max.

NOTE : Pour la courbe de redressement, voir fin de volume.

### APPLICATION

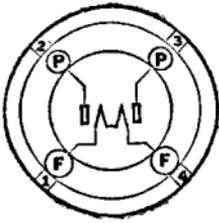
Sylvania 81 est un tube redresseur à vide, fournissant du courant continu par redressement d'une alternance.

Le filament est un ruban recouvert d'oxyde, destiné à fonctionner sur une tension alternative de 7,5 volts obtenue par un enroulement sur le transformateur d'alimentation. La tension filament doit être maintenue aussi près que possible de sa valeur normale. Le fil utilisé doit être de section suffisante pour laisser passer le courant de chauffage de 1,25 ampère. Il n'est généralement pas nécessaire d'avoir une prise médiane sur l'enroulement de chauffage.

Le tube 81 peut être utilisé dans un circuit redressant une alternance ou dans un circuit en redressant deux.

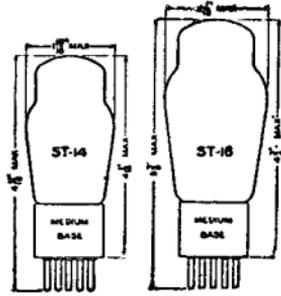
Dans le premier cas, l'enroulement de haute tension du transformateur d'alimentation est prévu pour fournir une tension de plaque généralement comprise entre 600 et 700 volts efficaces dépendant de la tension et du courant redressés qu'on veut obtenir ainsi que des constantes de l'équipement associé.

Dans le second cas (redressement des deux alternances), chaque moitié de l'enroulement haute tension du transformateur d'alimentation est prévu pour fournir une tension généralement comprise entre 600 et 700 volts dépendant du débit demandé. Il y a donc une tension alternative de 1.200 à 1.400 volts efficaces entre les extrémités de l'enroulement total haute tension. En redresseur d'une alternance, le filtre sera du type à condensateur d'entrée. Les condensateurs seront prévus pour pouvoir supporter les hautes tensions utilisées. En redresseur deux alternances, le filtre peut être du type à condensateur d'entrée ou du type à self d'entrée.



## Sylvania TYPES 82. 83

**REDRESSEUR  
DEUX  
ALTERNANCES  
A VAPEUR  
DE MERCURE**



### CARACTERISTIQUES

	82	83
Tension filament CA ... ..	2,5	5,0 volts
Courant filament ... ..	3,0	3,0 ampères
Ampoule ... ..	ST-14	S1-16
Culot — Moyen 4 broches ... ..	4-C	4-C
Position de montage ... ..	verticale verticale cul. au dessous.	

**Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :**

Tension filament CA ... ..	2,5	5,0 volts
Courant filament ... ..	3,0	3,0 ampères
Tension de pointe inverse ... ..	1500	1500 volts max.
Chute de tension dans tube (approx.) ...	15	15 volts

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

#### CONDENSATEUR D'ENTREE A FILTRE:

Tension efficace CA, par plaque ...	450	450 volts max.
Courant redressé ... ..	115	225 ma. max.
Courant plaque de pointe ... ..	0,5	1,0 ampere max.
Source Impedance de plaque, par plaque ... ..	50	50 ohms min.

Température du mercure condensé  
durant le fonctionnement ... .. 24° à 60° 20° à 60° centigrades

#### SELF D'ENTREE A FILTRE :

Tension efficace CA, par plaque ...	500	500-volts max.
Courant redressé ... ..	115	225 ma. max.
Courant plaque de pointe ... ..	0,5	1,0 ampere max.
Valeur self entrée (m.h.) ... ..	6	3 henrys

Température du mercure condensé  
durant le fonctionnement ... .. 24° à 60° 20° à 60° centigrades

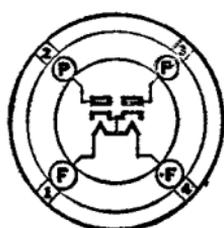
### APPLICATION

Les types Sylvania 82 et 83 sont des redresseurs destinés au même genre de service que le tube 80 et ayant sur celui-ci certains avantages, mais présentant par contre certaines limitations qui doivent être prises en considération dans la conception des circuits utilisant ces tubes. Ils ne peuvent pas remplacer le tube 80 sur un récepteur existant.

Dans les redresseurs à v.de parfait, la chute de tension dans le tube dépend de l'intensité du courant, augmentant graduellement avec l'accroissement du débit. Il en résulte une mauvaise régulation et une dissipation de puissance importante dans le tube. L'introduction de vapeur de mercure dans les types 82 et 83 modifie grandement les caractéristiques de fonctionnement. La vapeur de mercure ionisée neutralise la charge spatiale, de telle sorte que la chute de tension demeure pratiquement constante, en dépit de variations de courant; la régulation est ainsi fortement améliorée et la puissance perdue dans le tube est réduite. La chute de tension est approximativement de 15 volts. Une telle caractéristique présente une importance particulière lorsque le circuit alimenté est tel qu'il cause des variations considérables dans l'intensité du courant débité par le redresseur. Ce cas se présente dans un récepteur utilisant un étage de sortie classe B.

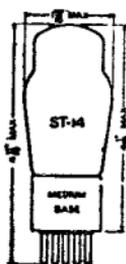
Le même type de filament robuste que celui du tube 80 est utilisé dans les types 82 et 83 et le temps de chauffage est approximativement le même. En fonctionnement, une lueur bleue apparaît entre plaque et filament, causée par la présence de vapeur de mercure.

Pour tirer le maximum d'avantages des caractéristiques de bonne régulation des tubes 82 et 83, il faut que la résistance de l'enroulement du transformateur et celle du choke soient les plus faibles possibles. Si cela ne peut être réalisé, une amélioration de la régulation peut être obtenue en connectant une résistance en parallèle dans le circuit filtre.



Sylvania  
**TYPE 83V**

**REDRESSEUR  
A VIDE PARFAIT  
DEUX ALTERNANCES**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA	...	5,0 volts
Courant de chauffage	...	2,0 ampères
Ampoule	...	ST 14
Culot — Moyen 4 broches	...	4-L
Position de montage	...	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension chauffage CA	...	6,3 volts
Courant chauffage	...	2,0 ampères
Tension inverse de pointe	...	1.400 volts max.
Chute de tension dans tube (175 ma. par plaque)	...	23 volts

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

*Condensateur d'entrée à filtre :*

Tension efficace CA, par plaque	...	375 volts max.
Courant redressé	...	175 ma. max.
Source impédance plaque, par plaque	...	65 ohms min.

*Self d'entrée à filtre :*

Tension CA, par plaque	...	500 volts max.
Courant redressé	...	175 ma. max.
Valeur self entrée (min.)	...	4,0 henrys

(Pour courbes redressement, voir en fin de volume.)

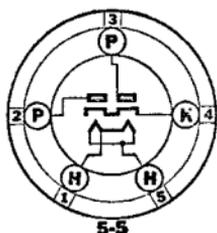
**APPLICATION**

Sylvania 83V est un redresseur à vide parfait à chauffage indirect redressant les deux alternances. Le filament est alimenté sous 5 volts 2 ampères. Ceci diffère du type 83 qui absorbe 3 ampères sous 5 volts. Le courant redressé (175 milliampères) est intermédiaire entre ceux obtenus avec les types 80 et 5Z3.

En général, des redresseurs à vide parfait sont à préférer aux types à vapeur de mercure, pour les applications aux récepteurs radiophoniques. Ces derniers types peuvent être la source de bruit gênant et nécessitent généralement un blindage, particulièrement sur les récepteurs de grande sensibilité. Des chokes haute fréquence sont généralement requis dans de tels postes; ils sont connectés en série dans chaque plaque et logés dans le blindage. Ces précautions ne sont pas nécessaires lorsqu'on utilise des redresseurs à vide. Un avantage supplémentaire du redresseur à chauffage indirect est que la durée d'échauffement de la cathode est comparable à celle des autres tubes du récepteur. Il en résulte que les condensateurs de filtrage n'ont pas à supporter des pointes de tension excessive au moment de l'allumage du récepteur.

Des filtres à choke d'entrée réduisent le courant pointe de plaque et améliorent la régulation de tension, mais diminuent la tension redressée. Si des tensions de 400 à 500 volts sont à employer, un tube 5Z3 devra être utilisé.

Le type « G » équivalent est le tube 5V4G.



Sylvania  
**TYPE 84/6Z4**

**REDRESSEUR  
DEUX ALTERNANCES  
A VIDE PARFAIT**



**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage CA ou CC	...	6,3 volts
Courant de chauffage	...	0,5 ampère
Ampoule	...	ST 12
Culot — Petit modèle 5 broches	...	5-D
Position de montage	...	Toutes

Conditions limites de fonctionnement. (Voir page 9) :

Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,5 ampère
Tension inverse de pointe ... ..	1.250 volts max.
Potentiel CC entre filament et cathode ... ..	450 volts max.
Chute tension dans tube (60 ma. par plaque) ... ..	20 volts

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

*Entrée condensateur à filtre :*

Tension efficace CA par plaque ... ..	325 volts max.
Courant redressé ... ..	60 ma. max.
Source impédance plaque, par plaque ... ..	65 ohms min.

*Entrée self à filtre :*

Tension CA, par plaque ... ..	450 volts max.
Courant redressé ... ..	60 ma. max.
Valeur self entrée ... ..	10 henrys min.

(Voir courbes redressement en fin de volume.)

## APPLICATION

L'utilisation du tube Sylvania 84/6Z4 pour l'alimentation anodique dans un récepteur automobile est hautement recommandée. Construit pour permettre une différence de potentiel de 400 volts C.C. entre filament en cathode, ce redresseur peut être alimenté par la même batterie que les autres tubes du poste.

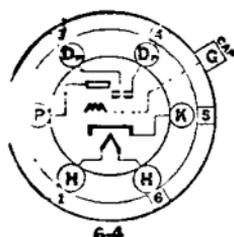
En vue d'obtenir une tension redressée convenable et une régulation satisfaisante, il faudra étudier avec soin le circuit filtre. Des filtres des types à condensateur d'entrée ou à choke d'entrée sont applicables.

Le courant redressé sera considérablement plus intense avec le filtre avec condensateur d'entrée, mais, dans ce cas, le courant de pointe est plus élevé. Pour cette raison, le condensateur d'entrée n'aura pas une capacité trop élevée. Il n'est pas probable que la tension alternative d'entrée soit une sinusoïde pure, de sorte que la tension de pointe peut être considérablement plus grande que 1,4 fois la tension efficace. Les condensateurs doivent être capables de supporter la tension de pointe maximum rencontrée.

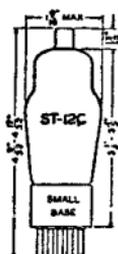
Pour adapter le tube 84/6Z4 à un circuit redressant une alternance, il suffit de relier ensemble les deux plaques, pour en former un seul élément.

Il peut également être employé dans des récepteurs C.A. compacts, équipés de tubes de 6 volts, pour fournir la tension anodique. L'application du tube 84/6Z4 à ce circuit demande deux secondaires au transformateur d'alimentation: un secondaire de tension avec prise médiane et un enroulement pour le chauffage. Le tube 84/6Z4 étant à chauffage à pointe de tension à l'allumage du récepteur sera utilisable qu'avec un redresseur à filament car, au moment où il commence à redresser, les autres tubes sont suffisamment chauds pour absorber du courant.

Le tube « G » équivalent est le tube 6X5G.



Sylvania  
**TYPE 85**  
DOUBLE DIODE  
TRIODE



### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,30 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot — Petit 6 broches ... ..	6-G
Position de montage ... ..	Toutes

Capacités directes interélectrodes (section triode) :

Grille à plaque ... ..	1,5 $\mu\mu\text{F}$
Entrée ... ..	1,5 $\mu\mu\text{F}$
Sortie ... ..	4,3 $\mu\mu\text{F}$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### AMPLIFICATEUR CLASSE A (Section triode)

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	135	180	250 volts
Tension grille ... ..	-10,5	-13,5	-20,0 volts
Courant plaque ... ..	3,7	6,0	8,0 ma.
Résistance interne ... ..	11.000	8.500	7.500 ohms
Conductance mutuelle ... ..	750	975	1.100 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ...	8,3	8,3	8,3
Impédance de charge ... ..	25.000	20.000	20.000 ohms
Puissance modulée ... ..	75	160	350 milliwatts

#### APPLICATION

Sylvania 85 est un tube à chauffage indirect pour secteur CA, CC ou batterie. Il comporte deux diodes et une triode enfermées dans la même ampoule et peut être utilisé en détecteur-amplificateur combinés, fournissant en même temps la tension pour le contrôle automatique de volume.

L'indépendance de fonctionnement des deux diodes et de la section triode permet une grande souplesse dans la conception du circuit associé. Par exemple, les diodes de ce tube peuvent assurer en même temps les fonctions de détecteur et de contrôle de sensibilité à action différée, la section triode fonctionnant en amplificateur dans les conditions optima propres.

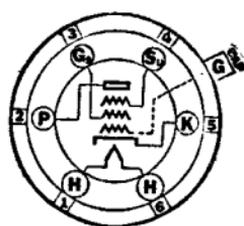
Deux diodes peuvent être montées en redresseur de deux alternances ou leurs plaques connectées en parallèle pour le redressement d'une seule alternance. Dans le cas du redressement de deux alternances, le circuit d'entrée peut être équilibré, de telle sorte qu'aucune tension de fréquence porteuse n'est appliquée à la grille de l'amplificateur suivant et que, théoriquement, un filtre n'est pas nécessaire. Le redressement d'une alternance fournit une tension double de celle obtenue en redressant les deux alternances, mais exige un filtre de fréquence porteuse.

Pour le contrôle automatique de volume, la tension de polarisation peut être obtenue par l'une des deux méthodes générales. Dans un cas, cette tension est obtenue du circuit détecteur par l'utilisation de la chute de tension provoquée dans la résistance de détection, par le passage du courant redressé. Dans l'autre cas, la tension de régulation est obtenue d'une des diodes spécialement réservées pour ce service.

Cette dernière méthode est particulièrement intéressante, en ce qu'elle rend la sensibilité et le retard fonctions seulement des constantes du circuit d'A.V.C. L'action retardée est naturellement déterminée par la combinaison d'une résistance et d'une capacité ayant la constante de temps désirée. L'action du contrôle de sensibilité est déterminée par l'application d'une tension négative à la plaque de diode d'A.V.C. de valeur telle que la réduction désirée soit obtenue.

Pour l'amplification, la section triode peut être employée en montage classique. La polarisation de grille, dépendant du circuit utilisé, peut être obtenue d'une prise fixe sur la source de courant continu, ou bien par l'utilisation de la chute de tension variable provoquée par le passage du courant redressé dans la résistance du circuit détecteur.

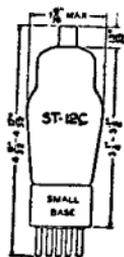
Le type « G » équivalent est le tube 6V7G.



Sylvania

**TYPE 89**

**AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE  
TRIGRILLE**



#### CARACTERISTIQUES

Tension de chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,4 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot — Petit 6 broches ... ..	6-F
Position de montage ... ..	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

**AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE CLASSE A**

**FONCTIONNEMENT TRIODE**

(Grilles Gs et Su reliées à la plaque)

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... ..	160	180	250 volts max.
Tension grille ... ..	-20	-22,5	-31 volts
Courant plaque ... ..	17	20	32 ma.
Résistance interne... ..	3.300	3.000	2.600 ohms
Capacité mutuelle ... ..	1.425	1.550	1.800 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	4,7	4,7	4,7
Impédance de charge* ... ..	7.000	6.500	5.500 ohms
Puissance modulée ... ..	0,3	0,4	0,9 watt

**AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE CLASSE B**

**FONCTIONNEMENT TRIODE**

(Grille Su reliée à la plaque; grilles Gs et G connectées ensemble.)

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension plaque ... ..	250 volts max.
Courant dynamique de pointe plaque ... ..	90 ma. max.
Dissipation moyenne de grille (Grille G et Gs ensemble) ... ..	0,35 watt max.

**Fonctionnement-type (deux tubes) :**

Tension plaque ... ..	180 volts
Tension grille ... ..	0 volt
Courant statique de plaque (par tube) ... ..	3 ma.
Impédance de charge (de plaque à plaque) ... ..	9.400 ohms
Puissance modulée (deux tubes) ... ..	3,5 watts

**AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE CLASSE A**

**FONCTIONNEMENT PENTODE**

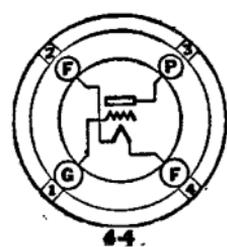
(Grille Su reliée à la cathode)

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3	6,3 volts
Tension de plaque ... ..	135	180	250 volts max.
Tension grille ... ..	-13,5	-18	-25 volts
Tension grille-écran ... ..	135	180	250 volts max.
Courant plaque ... ..	14	20	32 ma.
Courant grille écran ... ..	2,2	3,0	5,5 ma.
Résistance interne ... ..	92.500	80.000	70.000 ohms
Capacité mutuelle ... ..	1.350	1.550	1.800 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... ..	125	125	125
Impédance de charge ... ..	9.200	8.000	6.750 ohms
Puissance modulée ... ..	0,75	1,5	3,4 watts

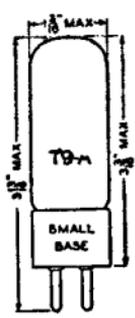
\* Pour le tube pilote d'un étage classe B, le double de cette valeur est recommandée.

**APPLICATION**

Le type 89 est un amplificateur de puissance pentode à chauffage indirect spécialement destiné aux récepteurs pour postes automobiles ou similaires. Ses caractéristiques sont assez semblables à celles du type 41. Le nombre des applications du tube est accru par le fait que la grille de suppression est connectée à une broche séparée et par la conception spéciale de chacune des trois grilles qui sont nécessaires pour assurer les caractéristiques pentode. Cette construction rend possible l'usage du tube non seulement en pentode, mais encore en triode classe A ou classe B.



Sylvania  
**TYPE V99**  
**TYPE X99**  
**DETECTEUR**  
**AMPLIFICATEUR**



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CA ... ..	3,0	à	3,3 volts
Courant filament ... ..	0,060	à	0,063 ampère
	V99		X99
Ampoule ... ..	T-8		T-9A
Culot (Type V99) Petit 4 broches ... ..	4-E		...
Culot (Type X99) Petit 4 broches ... ..	...		4-D
Position de montage ... ..	Verticale		Verticale

### Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque ... ..	3,6 $\mu\mu\text{f}$
Entrée ... ..	2,5 $\mu\mu\text{f}$
Sortie ... ..	2,2 $\mu\mu\text{f}$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques comme amplificateur :

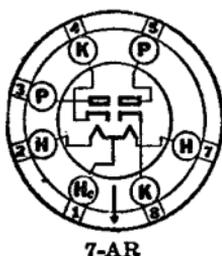
Tension filament ... ..	3,0 à 3,3 volts
Tension plaque ... ..	90 volts max.
Tension grille ... ..	-4,5 volts
Courant plaque ... ..	2,2 ma.
Résistance interne ... ..	14.000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	475 $\mu\text{mhos}$
Coefficient d'amplification ... ..	6,0

### Conditions de fonctionnement en détecteur polarisé :

Tension plaque ... ..	90 volts max.
Tension grille ... ..	-10,5 volts (approx.)
Courant plaque ajusté à 0,2 ma. sans signal appliqué.	

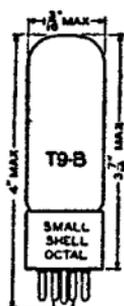
### APPLICATION

Sylvania 99 est un tube d'utilisation générale pour remplacement dans de vieux récepteurs.



7-AR

## Sylvania TYPE 117Z6G REDRESSEUR DEUX ALTERNANCES



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage ... ..	58,5	117 volts
Courant chauffage ... ..	0,150	0,075 ampère
Ampoule ... ..		T9-B
Culot — Petit octal 7 broches ... ..		7-AR
Position de montage ... ..		Toutes

### Conditions limites de fonctionnement (Voir page 9.) :

Tension chauffage ... ..	58,5	117 volts
Courant chauffage ... ..	0,150	0,075 ampère
Potentiel CC entre filament et cathode ... ..	350	350 volts
Tension inverse de pointe ... ..	700	700 volts
Chute tension dans tube (120 ma. par plaque) ... ..	15,5	15,5 volts

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

#### Doubleur de tension :

Tension chauffage ... ..	117 volts
Tension efficace CA par plaque ... ..	117 volts max.
Courant redressé ... ..	60 ma. max.
Courant plaque de pointe ... ..	350 ma. max.
Source impédance de plaque, par plaque (min.) ... ..	*

#### Redresseur demi-onde :

Tension chauffage ... ..	117	117	117 volts
Tension efficace CA par plaque ... ..	117	150	235 volts max.
Courant redressé, par plaque ... ..	60	60	60 ma. max.
Source impédance plaque, par plaque ... ..	0	40	100 ohms min.

\* Impédance suffisante pour limiter courant plaque stable à la valeur indiquée.

### APPLICATION

Sylvania type 117Z6G est un redresseur deux alternances à chauffage indirect, conçu pour fonctionner directement sur réseau alternatif jusqu'à 117 volts. Le point milieu du filament est ramené à la broche No 1, de telle sorte qu'il est possible d'utiliser les filaments en parallèle sur 58,5 volts. Avec cette connexion, le courant de chauffage est de 150 millis. Les circuits classiques de redressement peuvent être utilisés en prenant soin de ne pas dépasser les taux maxima de tension et de courant indiqués.



Sylvania  
**TYPE 182B/482B**  
**TYPE 183/483**

**AMPLIFICATEURS  
 DE PUISSANCE**

**CARACTERISTIQUES**

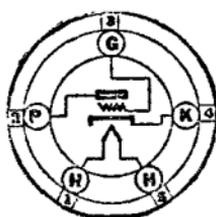
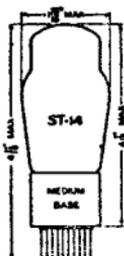
Tension filament CA ou CC ... .. .	5,0 volts
Courant filament ... .. .	1,25 ampère
Ampoule ... .. .	ST-14
Culot — Moyen — 4 broches ... .. .	4-D
Position de montage ... .. .	Verticale

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Type	182B/482B	183/483
Tension filament ... .. .	5,0	5,0 volts
Tension plaque ... .. .	250	250 volts
Tension grille ... .. .	—35	—60 volts
Courant plaque ... .. .	20	30 ma.
Résistance interne ... .. .	2.500	1.750 ohms
Conductance mutuelle ... .. .	2.000	1,700 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... .. .	5	3
Impédance de charge ... .. .	4.500	5.000 ohms
Puissance modulée ... .. .	1,35	1,8 watts

**APPLICATION**

Sylvania types 182B-482B et 183-483 sont des amplificateurs de puissance à faible impédance de charge. Ils se servent plus qu'au remplacement pour anciens récepteurs SPARTON.



Sylvania  
**TYPE 485**  
**DETECTEUR  
 AMPLIFICATEUR**

**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CA ou CC ... .. .	3,0 volts
Courant filament ... .. .	1,25 ampère
Ampoule ... .. .	ST-12
Culot — Petit modèle 5 broches ... .. .	5-A
Position de montage ... .. .	Toutes

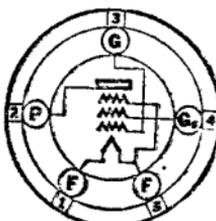
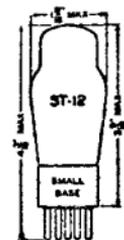
**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

Tension filament ... .. .	3,0 volts
Tension plaque ... .. .	180 volts
Tension grille ... .. .	—9 volts
Courant plaque ... .. .	5,8 ma.
Résistance interne ... .. .	8.900 ohms
Conductance mutuelle ... .. .	1.400 $\mu$ mhos
Coefficient d'amplification ... .. .	12,5

**APPLICATION**

Le type 485 est un tube amplificateur et détecteur à chauffage indirect rapide.

Des précautions spéciales ont été prises pour rendre ce tube exempt de troubles dus à la présence de gaz. Il ne sert plus actuellement, qu'au remplacement sur anciens récepteurs.

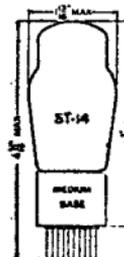


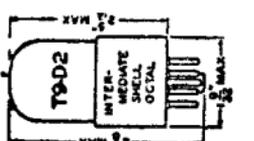
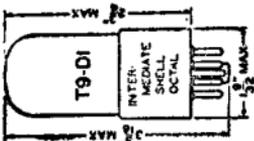
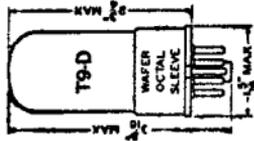
Sylvania  
**TYPE 950**  
**PENTODE  
 DE PUISSANCE**

**CARACTERISTIQUES**

Tension filament CC ... .. .	2,0 volts
Courant filament ... .. .	0,120 ampère
Ampoule ... .. .	ST-14
Culot : moyen 5 broches ... .. .	5-K
Position de montage ... .. .	Verticale

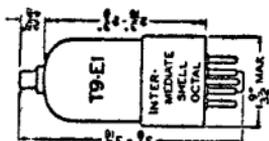
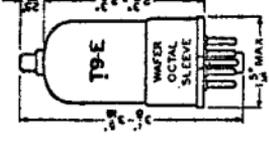
Pour conditions de fonctionnement et caractéristiques, ainsi que les applications, voir type 1J5G, qui est son équivalent.



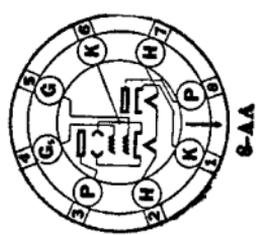
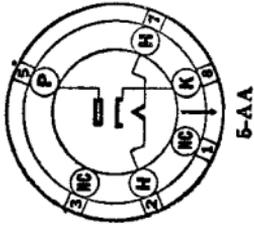


# Sylvania Types « GT »

(VOIR DESCRIPTION GENERALE, PAGE N° 15)

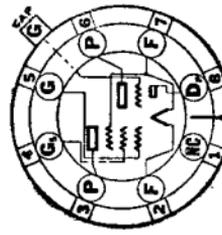
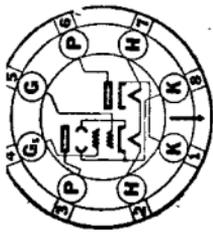


TYPE	CLASSE	Culot voir Type:	Am-poule	Chauffage Filament		USAGE	Tension Plaque	Polarisation négative de grille	Tension Ecran	Courant Plaque	Courant Ecran	Ma. Ma.	Résistance Interne	Ohms	Umhos	Facteur amplification	Impédance de charge	Ohms	Puissance Module sans distorsion	M.W.
				Volts	Amp.															
1A5GT	Pentode	1A5G	T9-D1	1.4	0.05	Ampl. puiss.	90	0.0	90	1.1	1.0	43500	575	12000	25	.....	.....	.....	.....	.....
1A7GT	Heptode	1A7G	T9-E	1.4	0.05	Convertisseur	90	0.0	90	5.0	1.0	200000	925	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1C5GT	Pentode	1C5G	T9-D1	1.4	0.10	Ampl. puiss.	90	0.0	90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1D8GT	Diode Triode Pentode	8-AJ	T9-E1	1.4	0.10	Détecteur Ampl. Triode Pentode puiss.	90	0.0	90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1H5GT	Double Diode-Triode	1H5G	T9-E	1.4	0.05	Det. amplif.	90	0.0	90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1N5GT	Pentode	1N5G	T9-E	1.4	0.05	Ampl. H.F.	90	0.0	90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1Q5GT	Tétrode	1Q5G	T9-D1	1.4	0.10	Ampl. puiss.	90	0.0	90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6A8GT	Heptode	6A8G	T9-E	6.3	0.30	Convertisseur	90	0.0	90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6F5GT	Triode	6F5G	T9-E	3.3	0.30	Amplificateur	90	0.0	90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6H6GT	Double Diode	6H6G	T9-D2	6.3	0.30	Double Diode	90	0.0	90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6J5GT	Triode	6J5G	T9-D	6.3	0.30	Amplificateur	90	0.0	90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....



6J7GT	Pentode	6J7G	T9-E	6.3	0.30	Dét. amplif.	Mêmes caractéristiques que 6J7G, excepté capacités interélectrodes.
6K6GT	Pentode	6K6G	T9-D1	6.3	0.40	Ampl. puiss.	Mêmes caractéristiques que 6K6G.
6K7GT	Pentode	6K7G	T9-E	6.3	0.30	Amplificateur	Mêmes caractéristiques que 6K7G, excepté capacités interélectrodes.
6K8GT	Triode-Hexode	6K8G	T9-E	6.3	0.30	Oscill. mod.	Mêmes caractéristiques que 6K8G, excepté capacités interélectrodes.
6Q7GT	Double Diode-Triode	6Q7G	T9-E	6.3	0.30	Détecteur	Mêmes caractéristiques que 6Q7G, excepté capacités interélectrodes.
6X5GT	Double Diode	6X5G	T9-D1	6.3	0.60	Redresseur	Mêmes caractéristiques que 6X5G.
12A8GT	Heptode	6A8G	T9-E	12.6	0.15	Convertisseur	Mêmes caractéristiques que 6A8G, excepté chauffage et capacités interélectr.
12B8GT	Pentode-Triode	8-T	T9-E	12.6	0.30	Amplif. Pent. Amplif. Triode	100   3.0   100   8.0   2.0   470000   2100   360 Sect. pentode. 100   1.0   .....   0.6   .....   73000   .....   410 Sect. triode.
12F5GT	Triode	6F5G	T9-E	12.6	0.15	Amplificateur	Mêmes caractéristiques que 6F5G, excepté chauffage et capacités interélectr.
12J5GT	Triode	6J5G	T9-D	12.6	0.15	Amplificateur	Mêmes caractéristiques que 6J5G, excepté chauffage et capacités interélectr.
12J7GT	Pentode	6J7G	T9-E	12.6	0.15	Dét. Amplif.	Mêmes caractéristiques que 6J7G, excepté chauffage et capacités interélectr.
12K7GT	Pentode	6K7G	T9-E	12.6	0.15	Amplificateur	Mêmes caractéristiques que 6K7G, excepté chauffage et capacités interélectr.
12Q7GT	Double Diode-Triode	6Q7G	T9-E	12.6	0.15	Détecteur	Mêmes caractéristiques que 6Q7G, excepté chauffage et capacités interélectr.
25A7GT	Diode-Pentode	25A7G	T9-D1	25.0	0.30	Redresseur Pent. Puiss.	Mêmes caractéristiques que 25A7G.
25B8GT	Pentode-Triode	8-T	T9-E	25.0	0.15	Pent. Puiss. Tri. Amplific.	100   3.0   100   7.6   2.0   185000   2000   370 Sect. pentode. 100   1.0   .....   0.6   .....   76000   1500   112.5 Sect. triode.
25L6GT	Tétrode	25L6G	T9-D1	25.0	0.30	Ampl. puiss.	Mêmes caractéristiques que 25L6G.
25Z6GT	Double Diode	25Z6G	T9-D1	25.0	0.30	Doubleur	Mêmes caractéristiques que 25Z6G.
32L7GT	Diode-Tétrode	8-Z	T9-D1	32.5	0.30	Redresseur Ampl. puiss.	125 efficaces .....   60   .....   .....   .....   ..... 110   7.5   140   40*   40*   3.0*   15000   6000   81   2600   1000
35L6GT	Tétrode	35L6G	T9-D1	35.0	0.15	Ampl. puiss.	Mêmes caractéristiques que 35L6G.
35Z4GT	Diode	6-AA	T9-D1	35.0	0.15	Redresseur D-O	125 efficaces   100
35Z5GT	Diode	35Z5G	T9-D1	35.0	0.15	Redresseur	Mêmes caractéristiques que 35Z5G.
70L7GT	Diode-Tétrode	9-AA	T9-D1	70.0	0.15	Redresseur Ampl. puiss.	125 efficaces .....   70   .....   .....   .....   .....   ..... 110   7.5   110   40*   40*   3.0*   15000   7500   .....   2000   .....   4800

\* Signal zéro.



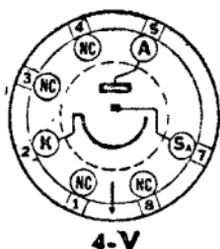
## TUBES SPECIAUX SYLVANIA

Les tubes spéciaux décrits dans les pages suivantes, couvrent les types qui se rangent sous des usages divers et ne sont pas considérés comme des tubes de réception proprement dits. Des tabulations sont données notamment pour les tubes à rayons cathodiques, tubes remplis de gaz, tubes de contrôle (relais), redresseurs spéciaux, amplificateurs de télévision et tubes pour applications spéciales.

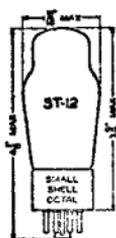
Ils sont tous classés dans l'ordre numérique-alphabétique et ne sont pas groupés suivant leurs applications.

Pour faciliter les recherches, il s'agit des tubes ci-après :

Type	Type
0A4G	6AC7/1852
2A4G	VR-90
2X2/879	VR-150
3AP1/906-P1	210-T
3AP3/906-P3	864
3AP4/906-P4	884
5AP1/1805-P1	885
5AP4/1805-P4	1221
5BP1/1802-P1	1223
5BP3/1802-P3	1231
5BP4/1802-P4	1232
6AB7/1853	1612



Sylvania  
**TYPE 0A4G**  
RELAIS  
A CATHODE FROIDE



### CARACTERISTIQUES

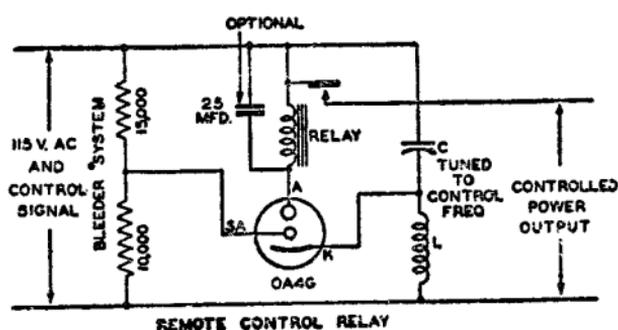
Ampoule	ST-12
Culot : octal 7 broches	4-V
Position de montage	Toutes
Tension d'amorçage d'anode (A) (anode d'amorçage reliée cathode)	225 volts min.
Tension entre anode d'amorçage et chute cathode (B)	{ 70 volts min. 90 volts max.
Courant d'anode d'amorçage pour provoquer la décharge de l'anode à 140 volts de pointe (D)	100 microampères max. (C)
Chute de tension anode d'amorçage à cathode en fonctionnement	60 volts appr.
Chute de tension en fonctionnement anode à cathode	70 volts appr.
<b>Courant Anode à Cathode :</b>	
Continu	25 ma. max.
Instantané	100 ma. max.
<b>Conditions-type de fonctionnement (secteur CA) :</b>	
Tension efficace d'anode	105-130 volts
Tension anode d'amorçage CA (pointe)	70 volts max.
Tension anode d'amorçage H. F. (pointe)	55 volts max.
Somme des tensions de pointe CA et HF d'anode d'amorçage	110 volts min.

## APPLICATION

Type 0A4G est un tube rempli de gaz, à cathode froide, utilisé pour la commande à distance au moyen d'impulsions à H.F. sur la ligne d'alimentation (secteur). Ce tube peut aussi servir de régulateur de tension et d'oscillateur de relâchement.

Ce tube est composé d'une cathode, une anode et une anode d'amorçage. Les caractéristiques sont telles que sans tension sur l'anode d'amorçage, il faut une tension relativement grande (A) entre cathode et anode pour amorcer la décharge.

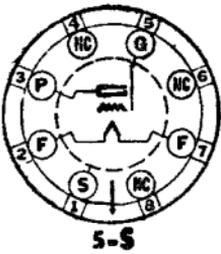
L'application d'un signal à une tension (B) convenable sur l'anode d'amorçage causera le flux d'un courant (C) cathode vers anode d'amorçage. Ceci produira une ardente décharge et réduira la tension (D) pour la décharge entre cathode et anode au point où le tube conduira à une tension normale du secteur. Par conséquent, il n'y a pas de nécessité d'un flux permanent de courant pendant que le circuit ne fonctionne pas.



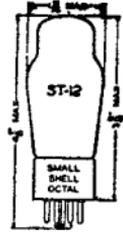
Le circuit ci-dessus d'un relais commandé à distance constitue une application typique d'un tube 0A4G sur secteur alternatif. On notera dans le circuit que la tension entière du secteur est appliquée entre anode et cathode et qu'un système-bleeder est employé pour maintenir une tension sur l'anode d'amorçage juste au-dessous de celle requise pour la décharge. Les capacité et self C et L sont un circuit accordé pour signaux H.F. Quand un signal H.F. est transmis sur le secteur, une tension de résonance apparaît à travers la self et la capacité. La tension à travers condensateur C accroît la pointe de potentiel négatif de la cathode et accroît les potentiels entre cathode et anode d'amorçage. Une décharge entre ces deux éléments s'amorce par ces pointes. Cette décharge produit des ions libres qui permettent à la décharge de les transférer à l'anode lorsque le flux de courant de l'anode d'amorçage devient suffisant. Après ce transfert accompli, le courant passe à travers le relais.

Des précautions doivent être prises dans l'application du type 0A4G, de manière qu'avec des secteurs à tensions élevées, la tension C.A. appliquée à l'anode d'amorçage ne soit pas assez grande pour atteindre celle requise pour la décharge. Des précautions seront prises également pour s'assurer que la tension portée soit assez grande pour fonctionner à la tension la plus basse du réseau. Par conséquent, une tension minimum H.F. d'anode d'amorçage de 55 volts sera fournie.

Le tube 0A4G peut fonctionner également sur courant continu. Mais, dans ce cas, le courant d'anode continue à passer après la fin du signal puisque la tension fournie sur le circuit anodique est continue. Il faut donc prévoir un dispositif pour couper la tension d'anode ou la faire descendre, instantanément, au-dessous de 60 volts, après chaque signal.



Sylvania  
**TYPE 2A4G**  
 THYRATRON  
 A REMPLISSAGE  
 D'ARGON



**CARACTERISTIQUES**

Tension filament	...	2,5 volts
Courant filament	...	2,5 ampères
Ampoule	...	ST-12
Culot : petit octal 8 broches	...	5-S
Position de montage	...	Toutes

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

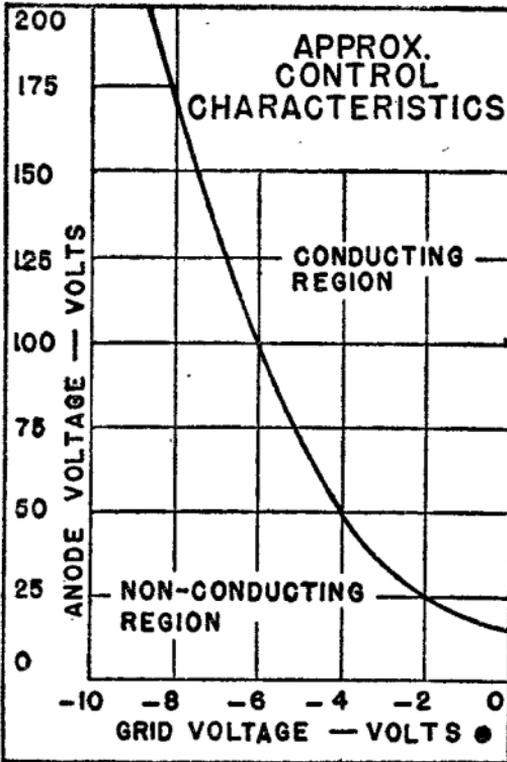
Tension filament	...	2,5 volts
------------------	-----	-----------

**Tension maximum d'Anode (Instantanée) :**

En avant	...	200 volts
Inverse	...	200 volts
Tension maximum entre n'importe quelles électrodes	...	250 volts

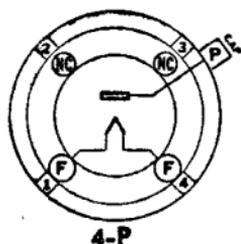
**Courant maximum d'Anode :**

Pointe	...	1,25 ampère
Moyenne	...	0,10 ampère
Temps moyen maximum	...	45 secondes
Chute de tension dans le tube	...	15 volts
Temps démarrage à froid	...	2 secondes



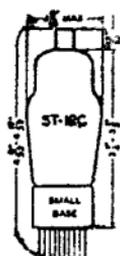
**APPLICATION**

Sylvania type 2A4G est un tube thyatron, à cathode chaude, rempli d'argon, à grille unique, particulièrement utile dans les applications où la constance des caractéristiques est nécessaire même avec de grandes variations dans la température ambiante. La broche + du filament est au n° 2 du culot octal type G et le - arrive à la broche n° 7. La tension maximum permise entre deux quelconques des électrodes est de 250 volts.



## Sylvania TYPE 2X2/879

**REDRESSEUR  
DEMI-ONDE  
A HAUTE TENSION**



### CARACTERISTIQUES

Tension filament ... ..	2,5 volts
Courant filament ... ..	1,75 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C
Culot — Petit 4 broches ... ..	4-P
Position de montage ... ..	Toutes

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament ... ..	2,5 volts
Tension efficace CA plaque ... ..	4,500 volts max.
Tension inverse de pointe ... ..	12,500 volts max.
Courant plaque de pointe ... ..	100 ma. max.
Courant redressé (service permanent) ... ..	7,5 ma. max.

### APPLICATION

Sylvania type 2X2/879 est un redresseur pour haute tension et faible courant, utilisé surtout avec les tubes à rayons cathodiques dans les travaux de télévision.

Le tube est muni d'un filament oxydé et d'une seule plaque. La connexion plaque sort au sommet du tube. Le culot est du type standard 4 broches, avec les broches n° 1 et n° 4 correspondant au filament.

En service, type 2X2/879 fournira du courant redressé dans les applications conçues pour une haute tension et un faible courant. Durant le fonctionnement, l'ampoule devient très chaude et une ventilation convenable sera ménagée en conséquence.

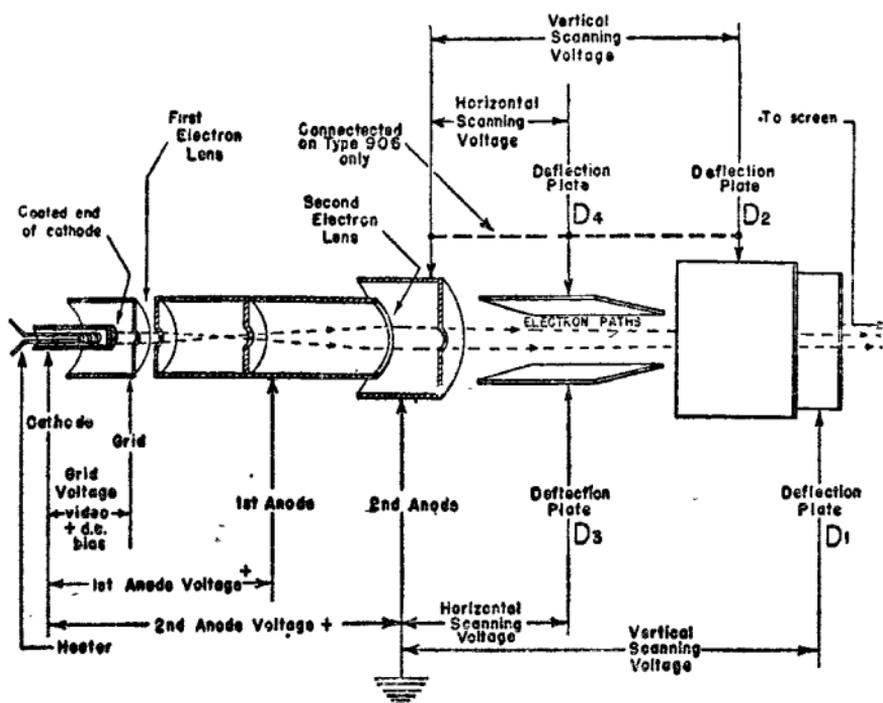
Type 2X2/879 remplacera généralement les redresseurs types 879, H2-10 et 143D.

### TUBES A RAYONS CATHODIQUES MIS AU POINT ELECTROSTATIQUEMENT

Les tubes à rayons cathodiques types 3AP1/906-P1, 3AP3/906-P3, 3AP4/906-P4, 5BP1/1802-P1, 5BP3/1802-P3, 5BP4/1802-P4, 5AP1/1805-P1 et 5AP4/1805-P4 sont tous à mise au point électrostatique et à déflexion électrique, pour utilisation dans les applications de télévision. En général, chacun consiste en un « canon » qui forme un faisceau d'électrons dirigés à travers l'écran, deux jeux de plaques déflextrices qui scandent le faisceau au delà de l'écran et un écran fluorescent qui convertit l'énergie du faisceau en un point lumineux visible.

Dans la figure ci-dessous, un dessin schématique d'un tel « canon » est montré. On a désigné conventionnellement les parties du dispositif suivant leurs fonctions ou suivant leurs tensions appliquées. On dit « mettre au point » le faisceau d'électrons pour former un point tenu sur l'écran fluorescent d'un tube à rayons cathodiques, parce que les champs électriques entre les différentes parties du canon électronique agissent sur le faisceau d'électrons exactement comme les lentilles optiques le font sur un faisceau lumineux. Il y a deux pareilles

lentilles dans ce type de canon. La première est formée entre la grille et la première anode et l'autre entre les première et seconde anodes.



Les longueurs focales de ces lentilles sont déterminées par les potentiels appliqués aux deux électrodes; tandis qu'en optique lumineuse, ceci est déterminé par les dimensions physiques des lentilles.

Dans l'optique lumineuse également, on glisse des lentilles d'avant en arrière pour obtenir la mise au point désirée. Evidemment, dans un tube à rayons cathodiques, une telle méthode n'est pas applicable, mais il est aisé d'obtenir la mise au point désirée avec des lentilles électroniques en changeant leur longueur focale par ajustement des potentiels appliqués aux électrodes. Avec ces types de tubes, il est usuel de mettre au point l'image sur l'écran fluorescent en changeant le potentiel de la première anode. Ceci fait varier la longueur focale de la première lentille directement avec la grandeur du potentiel de la première anode et la longueur focale de la seconde lentille inversement.

Pour obtenir la déflexion du point lumineux sur l'écran, deux jeux de plaques défectrices à angle droit l'un par rapport à l'autre, sont prévus comme il est indiqué dans le schéma ci-dessus. La déflexion causée par l'une ou l'autre de ces paires de plaques est presque proportionnelle à la différence de tension entre les deux plaques de la paire, mais varie inversement avec la tension appliquée à la deuxième anode. Par conséquent, la formule de déflexion peut s'écrire :

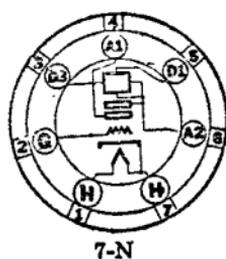
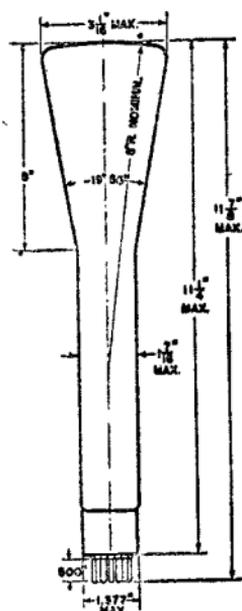
$$\text{Déflexion} = D_{1,2} = (\text{constante}) \frac{E_{d_1} - E_{d_2}}{E_{2^{\text{me}} \text{ anode}}}$$

Naturellement, la même formule s'appliquerait aux plaques  $D_3$  et  $D_4$  avec une constante différente. Dans les types 906, par exemple, la constante pour les plaques  $D_1$  et  $D_2$  est 330 et pour les plaques  $D_3$  et  $D_4$ , elle est 350, quand la déflexion du point est mesurée en millimètres. On notera que la constante divisée par la tension de la deuxième anode donne la sensibilité de déflexion caractéristique du tube à rayons cathodiques.

Dans les types 5AP1/1805-P1 et 5BP1/1802-P1, les broches correspondent à chacune des quatre plaques déflectrices. La tension de déflexion push-pull est appliquée à chaque jeu de plaques de manière à obtenir le scandage désiré. Toutefois, dans le cas du type 3AP1/906-P1, les plaques  $D_4$  et  $D_2$  sont reliées à la deuxième anode, rendant ainsi nécessaire l'emploi de tension uni-latérale de scandage. L'image obtenue par scandage uni-latéral n'est pas tout à fait rectangulaire. Une image plus satisfaisante est obtenue par la méthode push-pull.

L'action de la grille sur le courant dans le faisceau est très semblable à celle dans une triode ou une pentode. Un effet connu comme « fleurissant » une image de télévision pourra être noté quand la polarisation de grille approche zéro. C'est parce que le faisceau croît en volume et qu'une partie des électrons passe à travers le bord des lentilles, résultant en un gros point lumineux à bords flous.

Pour obtenir les meilleurs résultats, l'écran ne devrait pas dépasser 50 à 60 microampères.



ces tubes remplaceront directement n'importe quel tube type 906-P1, 906-P3 et 906-P4 ou n'importe quel 3AP1, 3AP3 et 3AP4.

**Sylvania**  
**TYPES**  
**3AP1/906-P1**  
**3AP3/906-P3**  
**3AP4/906-P4**

**TUBES DE TELEVISION**  
**A RAYONS**  
**CATHODIQUES**

Les types Sylvania 3AP1/906-P1, 3AP3/906-P3 et 3AP4/906-P4 sont des tubes de télévision, à vide parfait, à déflexion électrostatique, à rayons cathodiques avec un écran de 3 pouces (7,5 centimètres). La structure des trois tubes est identique; la seule différence consiste dans la pâte fluorescente utilisée pour l'écran. Dans ce type de tube à rayons cathodiques, les champs électriques entre les organes du canon électronique agissent sur le faisceau d'électrons depuis la cathode pour le mettre au point, de manière à produire une petite image sur l'écran. De même, les champs électriques entre les jeux de plaques déflectrices servent à contrôler la position de l'image sur l'écran à volonté. La contre-marque des types 3AP1/906-P1, 3AP3/906-P3 et 3AP4/906-P4 indique que

**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage ... ..	2,5 volts
Courant de chauffage ... ..	2,1 ampère
Ampoule ... ..	J-24
Culot : moyen 7 broches ... ..	7-N
<b>Conditions limites de fonctionnement :</b>	
Tension anode n° 2 ... ..	1,500 volts max.
Tension anode n° 1 ... ..	550 volts max.
Tension grille contrôle ... ..	Jamais positive.
Tension grille pour couper courant* ... ..	-60 volts appr.
Tension pointe entre anode n° 2 et n'importe quelle plaque déflectrice ... ..	600 volts max.
Puissance densité écran par cm <sup>2</sup> ... ..	10 mw. max.
* Avec 400 volts approx. (pour mise au point) sur anode n° 1.	

**Conditions de fonctionnement :**

Tension de chauffage ... ..	2,5	2,5	2,5	2,5 volts
Tension anode n° 2 ... ..	600	800	1,000	1,500 volts
Tension anode n° 1** ... ..	170	230	285	475 volts appr.
Tension grille contrôle ... ..	Variable pour contrôle intensité image.			

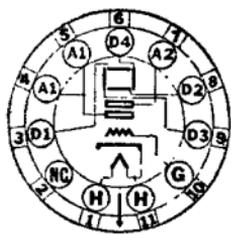
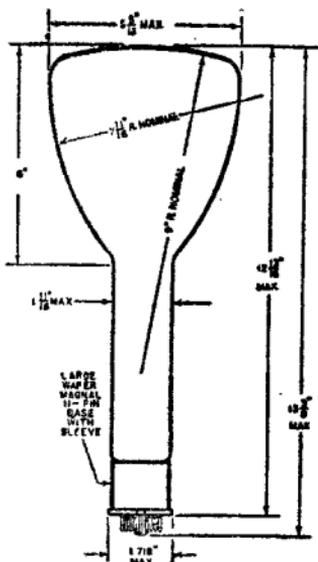
\*\* Pour mettre au point.

**Sensibilité de déflexion :**

Plaques D1 et D2 ... ..	0,55	0,41	0,33	0,22 mm. volt c. c.
Plaques D3 et D4 ... ..	0,58	0,44	0,35	0,23 mm. volt c. c.

**Ecran :**

Type	Fluorophor	Couleur
3AP1/906-P1 ... ..	N° 1	verte
3AP3/906-P3 ... ..	N° 3	jaune
3AP4/906-P4 ... ..	N° 4	Blanche



**Sylvania  
TYPES  
5AP1/1805-P1  
5AP4/1805-P4**

**TUBES DE TELEVISION  
A RAYONS  
CATHODIQUES**

Les types Sylvania 5AP1/1805-P1 et 5AP4/1805-P4 sont des tubes pour images de télévision à rayons cathodiques, ayant un écran visuel de 5 pouces (12,5 cm.). La structure des deux tubes est identique; la seule différence consiste dans la pâte fluorescente utilisée pour l'écran. Ces nouveaux tubes à image sont très semblables aux types Sylvania 5BP1/1802-P1 et 5BP4/1802-P4, quoique plus courts dans la longueur totale.

Le marquage des 5AP1 et 5AP4 est conforme au nouveau système de numérotation R.M.A.

Comme il existe sur le marché des tubes similaires sans cette désignation mais marqués 1805-P1 et 1805-P4, tous ces tubes Sylvania sont marqués avec la double désignation 5AP1/1805-P1 et 5AP4/1805-P4. Ceci indique que ces tubes remplaceront directement n'importe quel 1805-P1 et 1805-P4 ou 5AP1 et 5AP4.

**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,6 ampère
Culot : grand à 11 broches ... ..	10-A

**Capacités directes interélectrodes :**

Electrode de contrôle à toutes électrodes ... ..	6 $\mu\mu\text{f}$
Plaques déflexrices D1 à D2 ... ..	0,8 $\mu\mu\text{f}$
Plaques déflexrices D3 à D4 ... ..	0,5 $\mu\mu\text{f}$
D1 à toutes électrodes ... ..	7 $\mu\mu\text{f}$
D3 à toutes électrodes ... ..	5 $\mu\mu\text{f}$
D1 à toutes électrodes excepté D2 ... ..	5 $\mu\mu\text{f}$
D2 à toutes électrodes excepté D1 ... ..	4,5 $\mu\mu\text{f}$
D3 à toutes électrodes excepté D4 ... ..	5 $\mu\mu\text{f}$
D4 à toutes électrodes excepté D3 ... ..	4 $\mu\mu\text{f}$

**Conditions limites de fonctionnement :**

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Tension anode n° 2 ... ..	2,000 volts max.
Tension anode n° 1 ... ..	1,200 volts max.
Tension grille contrôle ... ..	Jamais positive.
Tension pointe entre anode n° 2 et n'importe quelle plaque déflexrice ... ..	500 volts max.
Puissance densité écran par cm <sup>2</sup> ... ..	10 mw. max.

**Conditions de fonctionnement :**

Tension de chauffage ... ..	6,3	6,3 volts
Tension anode n° 2 ... ..	1,500	2,000 volts
Tension anode n° 1* ... ..	430	575 volts appr.
Tension grille contrôle + X ...	Variable pour contrôle intensité image.	

**Sensibilité de déflexion :**

Plaques D1 et D2 ... ..	0,23	0,17 mm./volt c. c.
Plaques D3 et D4 ... ..	0,28	0,21 mm./volt c. c.

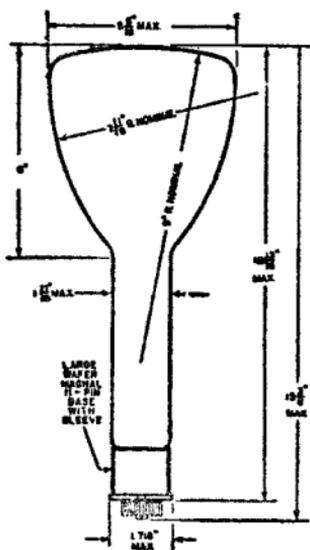
\* Ajustable à ± 20 p. c. des valeurs indiquées.

+ 15 p. c. approximativement de la tension d'anode n° 1 est nécessaire pour couper courant.

X Résistance maximum dans le circuit de grille limitée à 5 mégohms.

**Ecran :**

Type	Fluorophor	Couleur
5AP1/1805-P1 ... ..	N° 1	verte
5AP4/1805-P4 ... ..	N° 4	blanche



10-A

Sylvania

**TYPES**

**5BP1/1802-P1**

**5BP3/1802-P3**

**5BP4/1802-P4**

**TUBES DE TELEVISION**

**A RAYONS**

**CATHODIQUES**

Les types Sylvania 5BP1/1802-P1, 5BP3/1802-P3 et 5BP4/1802-P4 sont des tubes pour images de télévision, à rayons cathodiques, du type à déflexion électrostatique ayant un écran visuel de 5 pouces (12,5 cm.). La structure de ces tubes est identique; la seule différence consiste dans la pâte fluorescente utilisée pour l'écran. Le marquage 5BP1, 5BP3 et 5BP4 est conforme au nouveau système de numérotation R.M.A. Comme il existe sur le marché des tubes similaires sans ce marquage, mais désignés comme

1802-P1, 1802-P3 et 1802-P4, tous ces tubes Sylvania portent la double marque. De telle sorte qu'ils peuvent remplacer directement n'importe quel 1802-P1, P3 et P4, ou 5BP1, P3 et P4. Ce tube est d'intérêt particulier, puisqu'une plus grande image, de précision plus aiguë est possible sans tension supérieure à celle requise pour un tube de 3 pouces.

**CARACTERISTIQUES**

Tension de chauffage ... ..	6,3 volts
Courant de chauffage ... ..	0,6 ampère
Ampoule ... ..	J-42
Culot : grand à 11 broches ... ..	10-A

**Capacités directes interélectrodes :**

Electrode de contrôle à toutes électrodes ... ..	9 μμF
Plaques déflectrices D1 à D2 ... ..	1,2 μμF
Plaques déflectrices D3 à D4 ... ..	0,8 μμF
D1 à toutes électrodes ... ..	14 μμF
D3 à toutes électrodes ... ..	8,5 μμF
D1 à toutes électrodes excepté D2 ... ..	13 μμF
D2 à toutes électrodes excepté D1 ... ..	12 μμF
D3 à toutes électrodes excepté D4 ... ..	8 μμF
D4 à toutes électrodes excepté D3 ... ..	7 μμF

### Conditions limites de fonctionnement.

Tension anode n° 2 ... .. .	2,000 volts
Tension anode n° 1 ... .. .	1,000 volts
Tension grille contrôle ... .. .	Jamais positive.
Tension pointe entre anode n° 2 et n'importe quelle plaque déflextrice ... .. .	500 volts max.
Puissance densité écran par cm <sup>2</sup> ... .. .	10 mw. max.

### Conditions de fonctionnement :

Tension anode n° 2 ... .. .	1,200*	1,500	2,000 volts
Tension anode n° 1** ... .. .	250	310	425 volts appr.
Tension grille contrôle + × ... .. .	Variable pour contrôle intensité image.		

### Sensibilité de déflexion :

Plaques D1 et D2 ... .. .	0,50	0,40	0,30 mm./volt c. c.
Plaques D3 et D4 ... .. .	0,55	0,44	0,33 mm./volt c. c.

\* Recommandé pour types 1802-P1 et 1802-P3 seulement.

\*\* Ajustable à ± 20-p. c. des valeurs indiquées.

+ 20 p. c. approximativement de la tension d'anode n° 1 est nécessaire pour couper courant.

× Résistance maximum dans le circuit de grille limitée à 5 mégohms.

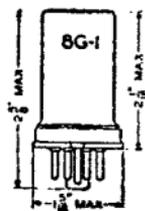
### Ecran :

Type	Fluorophor	Couleur
5BP1/1802-P1 ... .. .	N° 1	Verte
5BP3/1802-P3 ... .. .	N° 3	Jaune
5BP4/1802-P4 ... .. .	N° 4	Bianche



## Sylvania TYPES 6AB7/1853 6AC7/1852

### AMPLIFICATEURS PENTODES POUR TELEVISION



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage CA ou CC ... .. .	6,3 volts
Courant chauffage ... .. .	0,45 ampère
Ampoule ... .. .	8G-1
Culot : petit octal 8 broches ... .. .	8-N
Position de montage ... .. .	Toutes

Capacités directes interélectrodes (enveloppe reliée à cathode) :

	6AC7/1852	6AB7/1853
Grille à plaque ... .. .	0,015	0,015 $\mu\mu\text{I}^2$ max.
Entrée ... .. .	11	8 $\mu\mu\text{I}^2$
Sortie ... .. .	5	5 $\mu\mu\text{I}^2$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

	6AC7/1852		6AB7/1853	
Condition	I	II	I	II
Tension chauffage ... .. .	6,3	6,3	6,3	6,3 volts
Tension plaque ... .. .	300	300	300	300 volts max.
Source tension écran ... .. .	150	300*	200	300* volts max.
Tension grille ... .. .	...	...	-3	-3 volts min.
Tension grille Su** ... .. .	0	0	0	0 volt
Résistance série dans écran ... .. .	...	0,06	...	0,03 mégohm
Résistance polaris. cathode*** ... .. .	160	160	...	... ohms min.
Courant plaque ... .. .	10	10	12,5	12,5 ma.
Courant écran ... .. .	2,5	2,5	3,2	3,2 ma.
Résistance interne (approx.) ... .. .	0,75	0,75	0,7	0,7 mégohm
Conductance mutuelle ... .. .	9.000	9.000	5.000	5.000 $\mu\text{mhos}$
Facteur amplification ... .. .	6.750	6.750	3.500	3.500
Tension grille (pour conduc- tance mutuelle = 50 $\mu\text{mhos}$ ) ... .. .	...	...	-15	-22,5 volts

\* Une source de tension écran en excès de 150 volts pour type 6AC7/1852 et de 200 volts pour type 6AB7/1853, nécessite une résistance chutrice en série pour limiter la tension écran à respectivement 150 volts avec un courant plaque normal de 10 ma. et 200 volts avec un courant plaque normal de 12,5 ma.

\*\* En service H. F. et M. F., la grille de suppression devra être connectée à la masse pour minimiser l'effet de feedback.

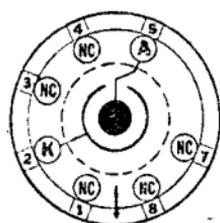
\*\*\* La résistance de polarisation de cathode devra être ajustée pour donner un courant plaque de 10 ma.

## APPLICATION

Sylvania type 6AC7/1852 est un amplificateur pentode pour télévision, pour usage dans les amplificateurs d'images et applications similaires. Comme il est indiqué ci-dessus, le fonctionnement en polarisation automatique avec résistance de cathode d'environ 160 ohms est préférable à la polarisation fixe et les commentaires ci-après s'appliquent seulement au fonctionnement avec polarisation automatique. Il est recommandé que la résistance C.C. dans le circuit grille ne dépasse pas 0,25 mégohm lorsque la tension écran est obtenue d'une source fixe. Lorsqu'une résistance en série dans l'écran est utilisée, la résistance dans le circuit de grille ne pourra pas dépasser 0,5 mégohm. La tension entre filament et cathode devra être maintenue aussi basse que possible. (L'effet de feedback aux étages H.F. et M.F. peut être minimisé en mettant la grille de suppression à la masse).

Type 6AC7/1852 n'est pas recommandé pour utilisation comme amplificateur B.F. à gain élevé, à moins d'alimenter le filament sur batterie. Les dissipations plaque et écran combinées ne devront pas dépasser 3,4 watts et la dissipation écran doit être limitée à 0,38 watt ou moins. Les conditions I et II se réfèrent à une source fixe écran et à une résistance d'écran en série, respectivement; la dernière donne une plus grande pente dans les applications où le gain est contrôlé par les variations de polarisation de la grille.

Sylvania type 6AB7/1853 est un amplificateur pentode, sans capuchon, similaire au type 6AC7/1852, excepté qu'il est à faible pente. La polarisation de grille peut être obtenue par une résistance de polarisation de cathode ayant une valeur minimum de 190 ohms. Les dissipations plaque et écran combinées et la dissipation écran de 4,4 watts et 0,65 watt respectivement, ne doivent pas être dépassées. Autrement, les notes données ci-dessus pour type 6AC7/1852 sont applicables.



**VR-4**

### Sylvania TYPE VR90 TYPE VR150 REGULATEURS DE TENSION



#### CARACTERISTIQUES

Pas de tension de chauffage requise.

Ampoule ... ..	ST-12(G)
Culot : petit octal 7 broches ... ..	4-W
Position de montage ... ..	Toutes

Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

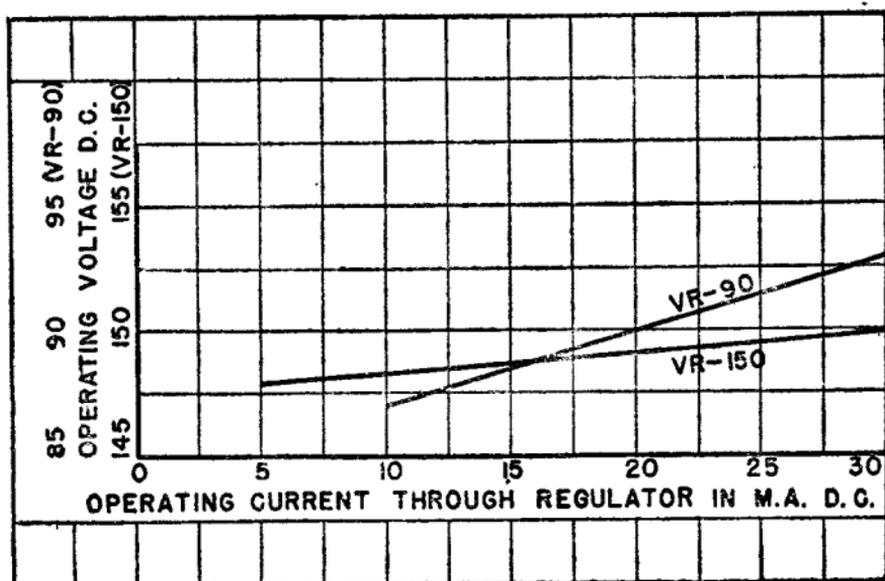
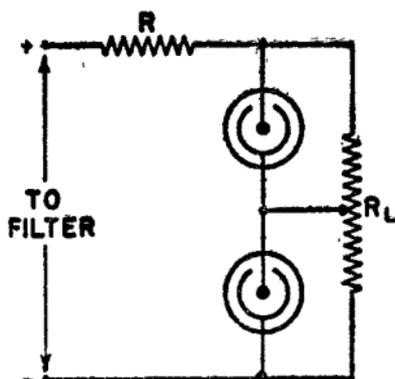
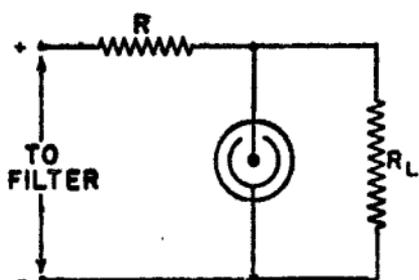
	VR90	VR150
Tension amorçage minimum ... ..	125	180 volts min.
Tension fonctionnement ... ..	90	150 volts
<i>Régulation type :</i>		
Courant fonctionnement ... ..	{ 10 (min.)	5 (min.) ma.
	30 (max.)	30 (max.) ma.
Tension fonctionnement ... ..	90	150 volts (approx.)

## APPLICATION

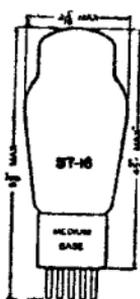
Les tubes Sylvania VR90 et VR150 sont des régulateurs de tension à remplissage gazeux et à cathode froide. Ils sont caractérisés par une chute de tension interne pratiquement constante qui peut être appliquée à une charge demandant une bonne régulation de tension.

Ces tubes sont montés dans l'ampoule ST-12 avec un culot standard octal 7 broches. L'électrode cylindrique extérieure est la cathode et est connectée à la broche n° 2. L'électrode intérieure est l'anode et est reliée à la broche n° 5.

Une résistance limitative de courant devra toujours être mise en série avec le tube et le secteur. La valeur du courant entraîné par la charge déterminera naturellement l'importance de la résistance, mais elle sera telle qu'elle ne permettra jamais le passage d'un courant de plus de 30 ma. à travers le tube lorsque la charge est déconnectée.



Sylvania  
**TYPE 210T**  
AMPLIFICATEUR  
DE PUISSANCE  
AVEC CULOT  
EN ISOLANTITE

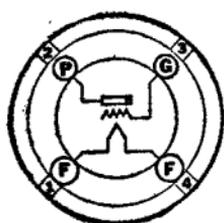


**CARACTERISTIQUES**

Tension filament ... ..	7,5 volts
Courant filament ... ..	1,25 ampère
Ampoule ... ..	ST-16
Culot : Moyen 4 broches ... ..	4-D
Position de montage ... ..	verticale

**APPLICATION**

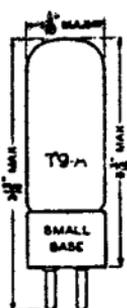
Sylvania type 210-T est similaire au type 10, excepté le culot qui est en isolantite. Grâce à cela, les pertes H.F. sont fortement réduites. Afin de tirer le maximum d'avantages en résultant, il est recommandé d'utiliser également un socket en isolantite avec ce tube, présentant lui-même les mêmes faibles pertes H.F. Pour autres applications et caractéristiques, se référer au type 10.



Sylvania

# TYPE 864

**TRIODE SPECIAL  
NON MICROPHONIQUE  
POUR USAGE GENERAL**



### CARACTERISTIQUES

Tension filament CC	...	1,1 volt
Courant filament	...	0,25 ampère
Ampoule	...	T9-A
Culot : petit 4 broches	...	4-D
Position de montage	...	verticale

#### Capacités directes interélectrodes :

Grille à plaque	...	5,3 $\mu\mu^f$
Entrée	...	3,3 $\mu\mu^f$
Sortie	...	2,1 $\mu\mu^f$

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension filament CC	...	1,1	1,1 volt
Tension plaque	...	90	135 volts max.
Tension grille	...	-4,5	-9 volts
Courant plaque	...	2,9	3,5 ma.
Résistance interne	...	13,500	12,700 ohms
Conductance mutuelle	...	610	645 $\mu\text{mhos}$
Facteur d'amplification	...	8,2	8,2

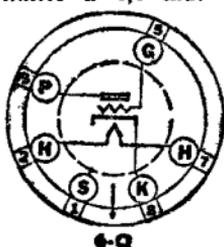
### APPLICATION

Type Sylvania 864 est un tube triode à vide parfait pour usage général, construit spécialement pour être utilisé dans les cas où un tube exempt de troubles microphoniques est nécessaire. Il peut servir comme détecteur, amplificateur ou oscillateur, pour alimentation sur batteries; l'appareil peut supporter des chocs ou des vibrations continues.

Le filament, oxydé, doit fonctionner sous sa tension normale de 1,1 volt mesurée au socket pendant le fonctionnement. La grille du type 864 doit être polarisée négativement suffisamment, dans toute application, pour limiter le courant plaque à 4,0 ma.

Lorsque type 864 est utilisé dans un amplificateur à gain élevé à couplage par résistance, une grande latitude est permise dans le choix de la tension d'alimentation plaque, pourvu que les résistances de couplage et la polarisation grille soient telles que la tension moyenne plaque soit limitée à 135 volts. La tension moyenne est celle qui existe lorsqu'aucun signal n'est appliqué. Une résistance de grille supérieure à 2,0 mégohms n'est pas recommandée.

Type 864 peut être utilisé comme oscillateur avec une tension plaque aussi élevée que 90 volts, pourvu que le courant plaque soit limité à 4,0 ma.



6-Q

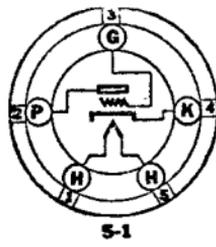


Sylvania

# TYPE 884

# TYPE 885

**TRIODES A GAZ**



5-1



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage	...	6,3	884	885
Courant chauffage	...	0,6	2,5 volts	1,4 ampère
Ampoule	...	ST-12	ST-12	ST-12
Culot	...	6-Q	6-Q	5-A
Position de montage	...	Toutes	Toutes	Toutes

### Capacités directes interélectrodes :

Grille à anode ... ..	3,5	3,5 $\mu\mu^2$
Grille à cathode ... ..	3,5	3,5 $\mu\mu^2$
Anode à cathode ... ..	2,5	2,5 $\mu\mu^2$

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Tension anode (instantanée) ... ..	300	300 volts max.
Tension pointe (entre n'importe quelles deux électrodes) ... ..	350	350 volts max.
Courant anodique de pointe ... ..	300	300 ma. max.
Courant anodique moyen :		
pour fréquences au dessous de 200 p/s. ...	3	3 ma. max.
pour fréquences au dessus de 200 p/s ...	2	2 ma. max.
Résistance de grille ... ..	**	**

### Fonctionnement comme redresseur contrôlé par la grille\* :

Tension pointe entre n'importe quelles deux électrodes ... ..	350	350 volts max.
Courant anodique de pointe ... ..	300	300 ma. max.
Courant anodique moyen (au delà période de 30 secondes) ... ..	75	75 ma. max.
Résistance de grille ... ..	**	**
Chute tension dans tube ... ..	16	16 volts appr.

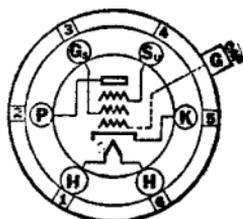
\* Chauffage du filament sera appliqué durant 30 secondes avant lancer courant anodique de charge.

\*\* La résistance de grille devra être de 1,000 ohms minimum par volt maximum instantané appliqué à la grille. Des valeurs de résistance supérieure à 500,000 ohms pourraient causer des instabilités dans le circuit.

### APPLICATION

Sylvania types 884 et 885 sont des triodes à gaz à chauffage indirect conçues pour utilisation comme oscillateurs de circuits balayeurs ou comme redresseurs à contrôle de grille. Type 884 est chauffé sous 6,3 volts et a le culot octal. Type 885 est chauffée sous 2,5 volts et a un culot standard 5 broches.

Lorsque c'est possible, la cathode sera connectée au point milieu du filament. Dans les cas où cette connexion n'est pas possible, le filament pourrait être rendu négatif par rapport à la cathode, pourvu que la tension entre filament et cathode ne dépasse pas 100 volts et que la tension pointe entre le filament et n'importe quel autre élément ne dépasse pas 350 volts.



## Sylvania TYPE 1221 TYPE 1223

PENTODES SPECIALES  
NON MICROPHONIQUES



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage ... ..	1221 6,3	1223 6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3	0,3 ampère
Ampoule ... ..	ST-12C Long	ST-12C Long
Culot : petit 6 broches ... ..	6-F	-
Culot : petit octal 7 broches ..	-	7-R
Position de montage ... ..	Toutes	Toutes

### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

Voir 6C6: elles sont identiques.

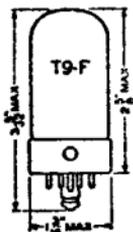
## APPLICATION

Sylvania types 1221 et 1223 sont des pentodes à pente fixe, identiques au type 6C6. Elles sont toutefois de construction spéciale non-microphonique pour utiliser dans les amplificateurs où un tube non-microphonique est nécessaire.

Type 1221 possède le culot standard 6 broches, tandis que type 1223 est équipé avec le petit culot octal 7 broches.



**Sylvania**  
**TYPE 1231**  
**AMPLIFICATEUR**  
**TRIGRILLE**



### CARACTERISTIQUES

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant de chauffage ... ..	0.48 ampère
Ampoule... ..	T9-F
Culot — Loktal 8 broches ... ..	8-V
Position de montage ... ..	toutes

#### Capacités directes interélectrodes (en pentode) :

Grille à plaque ... ..	0,015 $\mu\mu^r$
Grille à tous les autres éléments ... ..	8,5 $\mu\mu^r$
Plaque à tous les autres éléments ... ..	6,5 $\mu\mu^r$

#### Conditions de fonctionnement et caractéristiques :

	Pentode	Tetrode	Triode
Tension de chauffage	6,3	6,3	6,3 volts
Courant de chauffage	0,45	0,45	0,45 ampère
Tension plaque ... ..	300	300	250 volts
Tension grille écran ... ..	150	150	à la plaque volts
Résistance de polarisation cathodique ... ..	200	200	400 ohms
	à la cathode	à la grille-écran	à la plaque
Grille de suppression.			
Courant plaque ... ..	10,0	12,0	13,0 ma.
Courant grille écran ... ..	2,5	0,5	— ma.
Résistance interne ... ..	700,000	540,000	5,200 ohms Approx.
Conductance mutuelle.	5,500	6,500	6,300 micromhos
Coefficient d'amplificat.	3,850	3,500	33

## APPLICATION

Le type Sylvania 1231 est un amplificateur trigrille LOKTAL ayant une conductance mutuelle très élevée et qui, de plus, est caractérisé par un certain nombre d'innovations de construction. Il est introduit principalement pour l'usage dans les amplificateurs de télévision et dans d'autres applications similaires. Il doit fonctionner avec polarisation automatique.

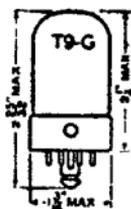
Les dimensions du tube 1231 sont considérablement plus réduites que celles des tubes « Verre » standard. La nouvelle construction permet des conducteurs très courts aux électrodes, de faibles capacités interélectrodes et de faibles pertes diélectriques.

La grille est connectée à une broche, ce qui permet une connexion de grille plus courte. Cela élimine les gênantes connexions flexibles et les clips nécessaires avec les grilles reliées au sommet de l'ampoule. Un bon blindage est réalisé pour la connexion de grille à l'intérieur du tube et la broche-guide métallique sert d'écran entre les conducteurs extérieurs de grille et de plaque.



8-8

Sylvania  
**TYPE 1232**  
 AMPLIFICATEUR  
 TRIGRILLE



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage (nominale) CA ou CC ... ..	7,0 volts
Courant chauffage (nominal) ... ..	0,48 ampère
Ampoule ... ..	T9-G
Culot — Loktal 8 broches ... ..	8-V
Position de montage ... ..	Toutes
<b>Capacités directes interélectrodes* :</b>	
Grille à plaque ... ..	0,007 $\mu\mu^I$ max.
Entrée : G à (F+K+Gs+Su+blindage)... ..	9,0 $\mu\mu^I$
Sortie : P à (idem) ... ..	7,0 $\mu\mu^I$

\* Avec blindage standard du tube.

**Conditions de fonctionnement et caractéristiques :**

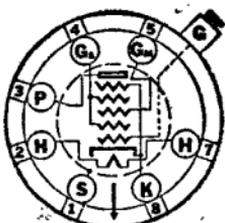
Tension chauffage ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,45 ampère
Tension plaque ... ..	250 volts
Tension grille suppression ... ..	reliée à cathode
Tension écran ... ..	100 volts
Tension grille ... ..	-2 volts
Courant plaque ... ..	6,0 ma.
Courant écran ... ..	2,0 ma.
Dissipation plaque ... ..	1,5 watt. max.
Dissipation écran ... ..	0,2 watt. max.
Résistance interne (approx.) ... ..	800,000 ohms
Conductance mutuelle ... ..	4,500 $\mu\text{mhos}$
Tension grille pour annulation courant cathode	-6 volts (appr.)

**APPLICATION**

Sylvania type 1232 est un tube loktal amplificateur trigrille, quelque peu similaire au type 1231. Toutefois, type 1232 possède un blindage additionnel, la construction du tube et ses caractéristiques étant convenablement ajustées pour accommoder l'incorporation du blindage.

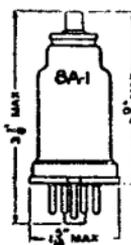
Type 1232 peut être utilisé dans les amplificateurs de télévision et autres applications où un tube à haute conductance mutuelle est nécessaire. En égard à la grande conductance mutuelle par milli-ampère, ce tube est bien adapté aux circuits de récepteurs ayant une grande gamme d'amplification H.F. et où le système d'antenne est conçu de telle sorte qu'il évite l'application de tensions H.F. excessives sur la grille No 1.

La construction Loktal assure compacité, blindage parfait et le verrouillage du tube. En service sur C.A., la tension nominale de 7,0 volts correspond à un secteur de 130 volts.



7-T

Sylvania  
**TYPE 1612**  
 AMPLIFICATEUR  
 MODULATEUR  
 PENTAGRILLE



**CARACTERISTIQUES**

Tension chauffage CA ou CC ... ..	6,3 volts
Courant chauffage ... ..	0,3 ampère
Ampoule ... ..	8A-1
Capuchon ... ..	minature
Culot : petit octal 7 broches ... ..	7-T
Position de montage ... ..	Toutes

**APPLICATION**

Sylvania type 1612 est un amplificateur modulateur pentagrille de construction « métal » et faiblement microphonique. Il est identique en caractéristiques avec le tube métal Sylvania 6L7 et le culot est le même.

Une construction spéciale et des essais spéciaux de ce tube pour microphonisme le recommandent dans les applications où il faut un tube non-microphonique.

Pour caractéristiques et applications autres que celles ci-dessus, voir type 6L7.

# COURBES CARACTÉRISTIQUES DE QUELQUES TUBES REDRESSEURS SYLVANIA

---

## TYPES

1-V

5Z3, 5X4G, 5U4G

5Z4

6X5, 6X5G, 6X5GT, 84/624-7Y4

12A7

12Z3

25Z5, 25Z6, 25Z6G, 25Z6GT

80, 5Y3G, 5Y4G

81

83V, 5V4G

N. B. — Les tableaux de correspondance, similarité et/ou équivalences sont à consulter.

---

## Signification des termes anglais utilisés sur les courbes caractéristiques :

---

*Condenser input to filter*: Condensateur d'entrée du filtre.

*Choke input to filter*: Choke d'entrée du filtre.

*DC output volts at input to filter*: Tension redressée à l'entrée du filtre.

*DC load in milliampères*: Courant redressé en milliampères.

*RMS volts per (on) plate*: Volts efficaces par (sur) plaque.

*Filter condenser*: Condensateur de filtre.

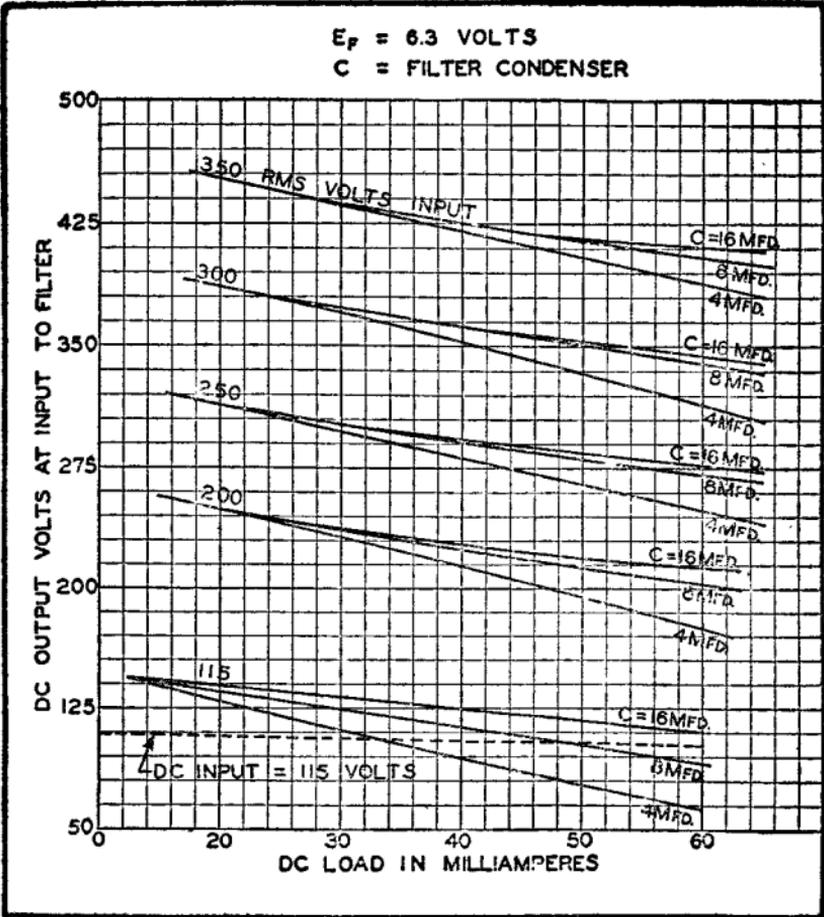
*RMS volts input*: Volts efficaces à l'entrée.

*DC input*: Courant continu à l'entrée.

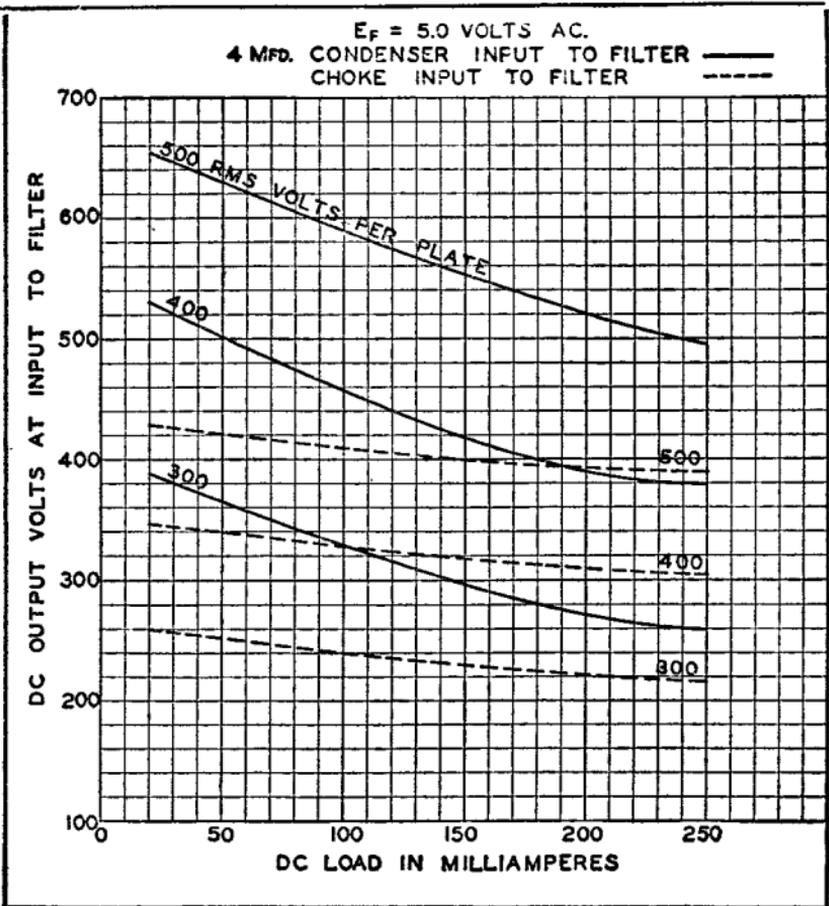
*Half wave*: Demi-onde ou une alternance.

*Full wave*: Onde complète ou deux alternances.

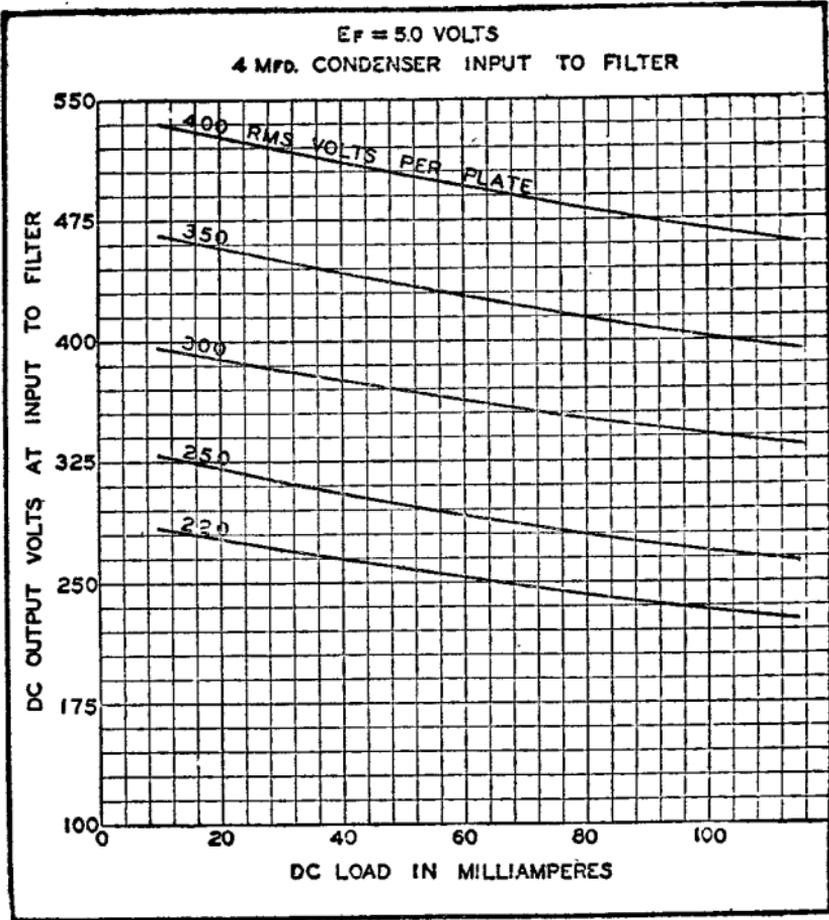
**TYPE I-V**



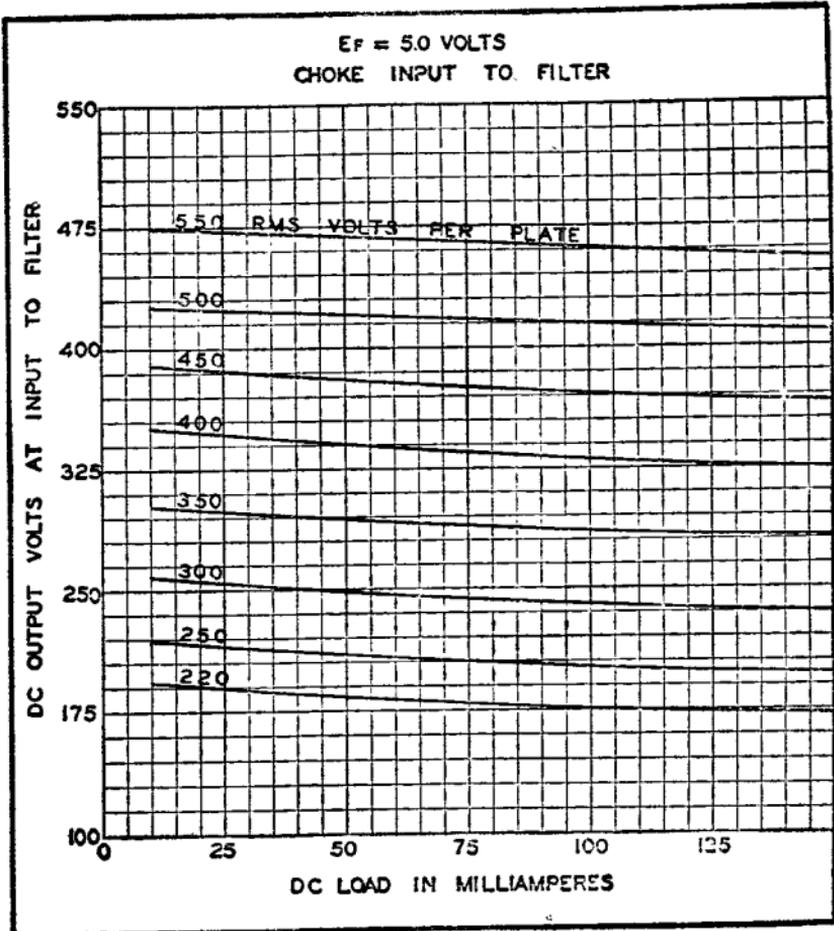
**TYPE 5Z3, 5X4G, 5U4G**



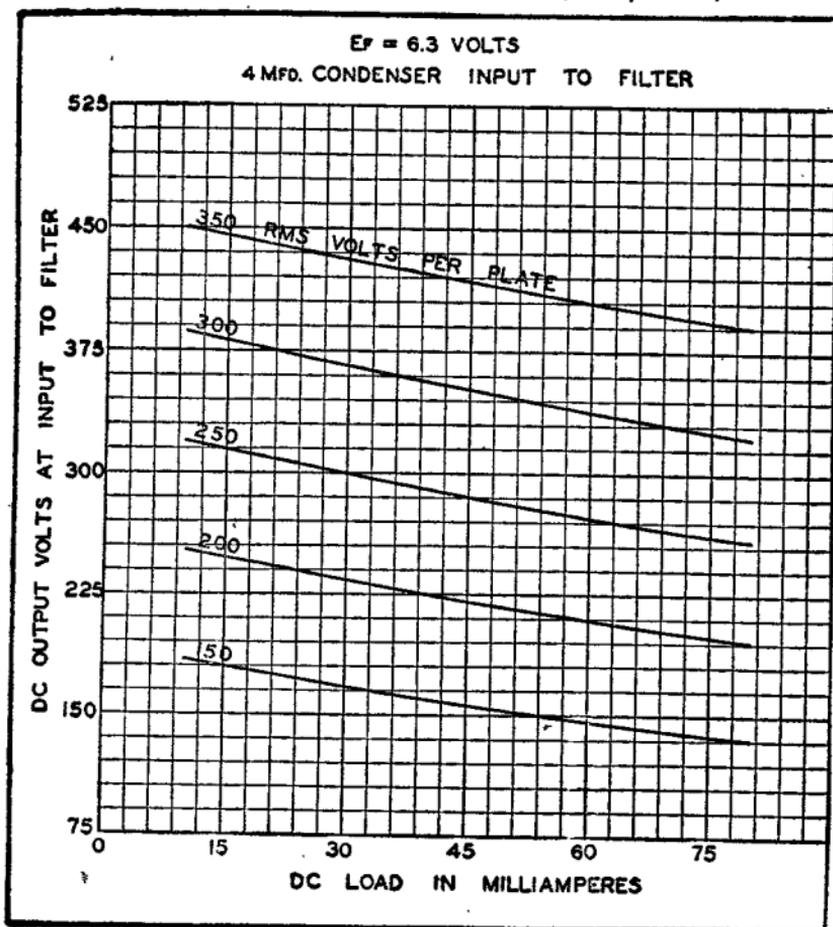
### TYPE 524



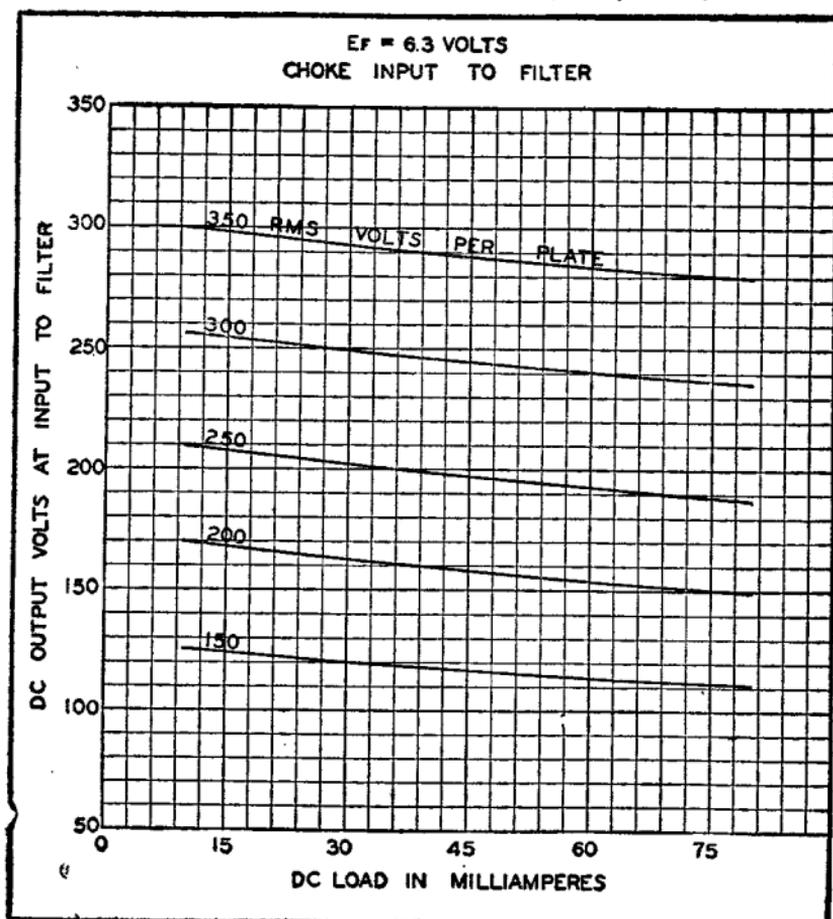
### TYPE 524



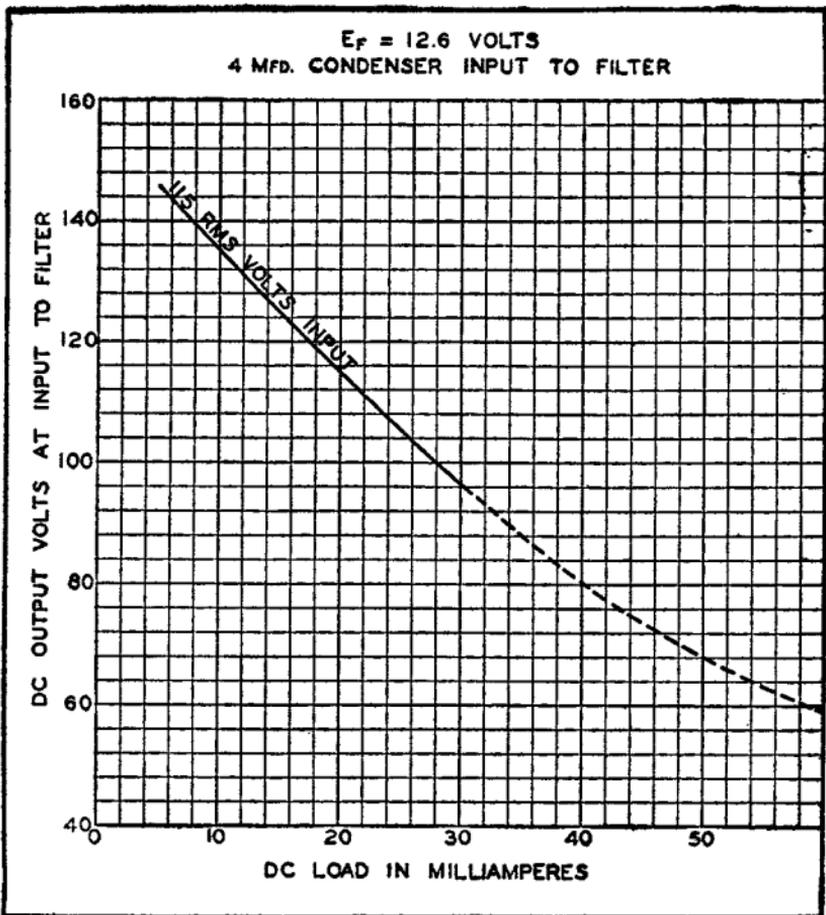
TYPE 6X5, 6X5G, 6X5GT, 84/6Z4, 7Y4



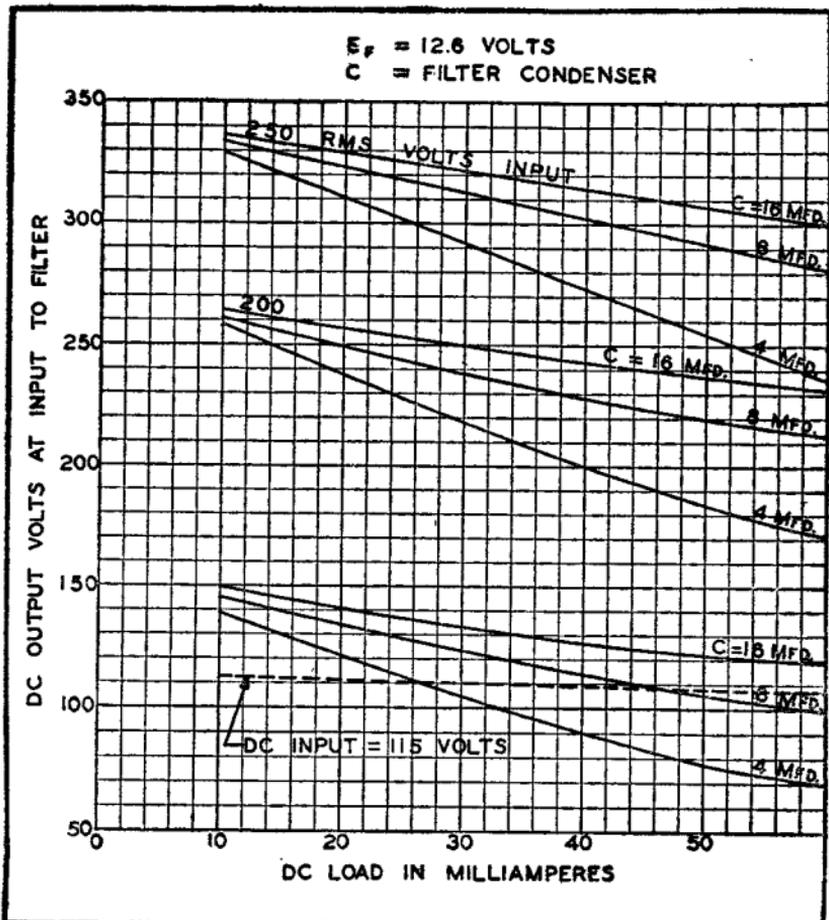
TYPE 6X5, 6X5G, 6X5GT, 84/6Z4, 7Y4



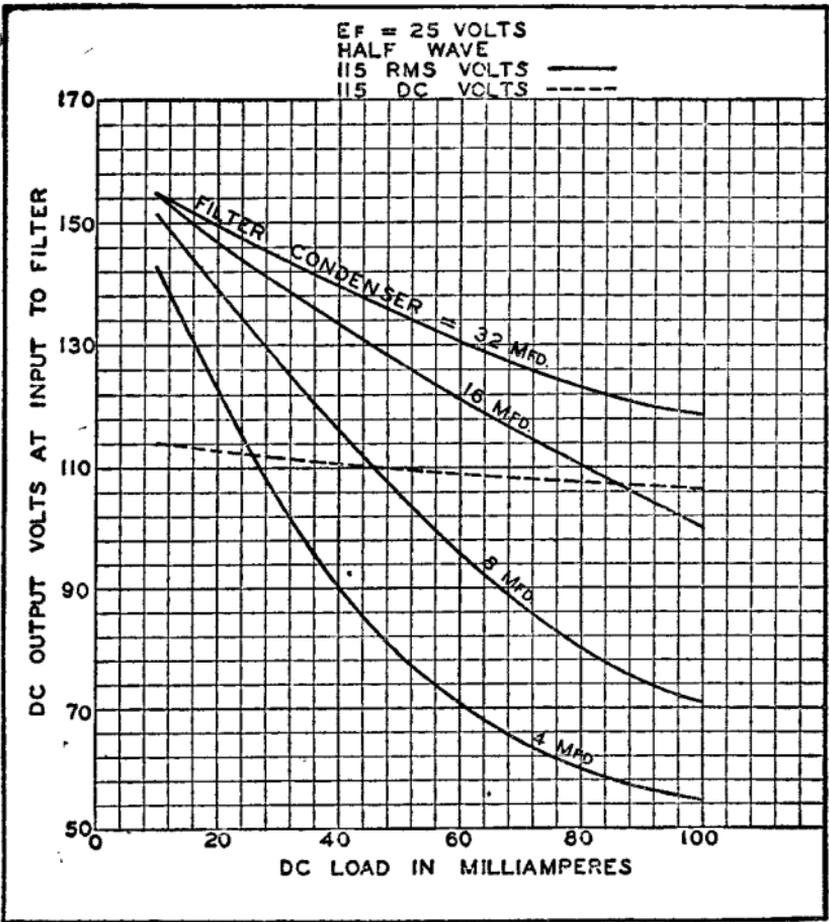
### TYPE 12A7



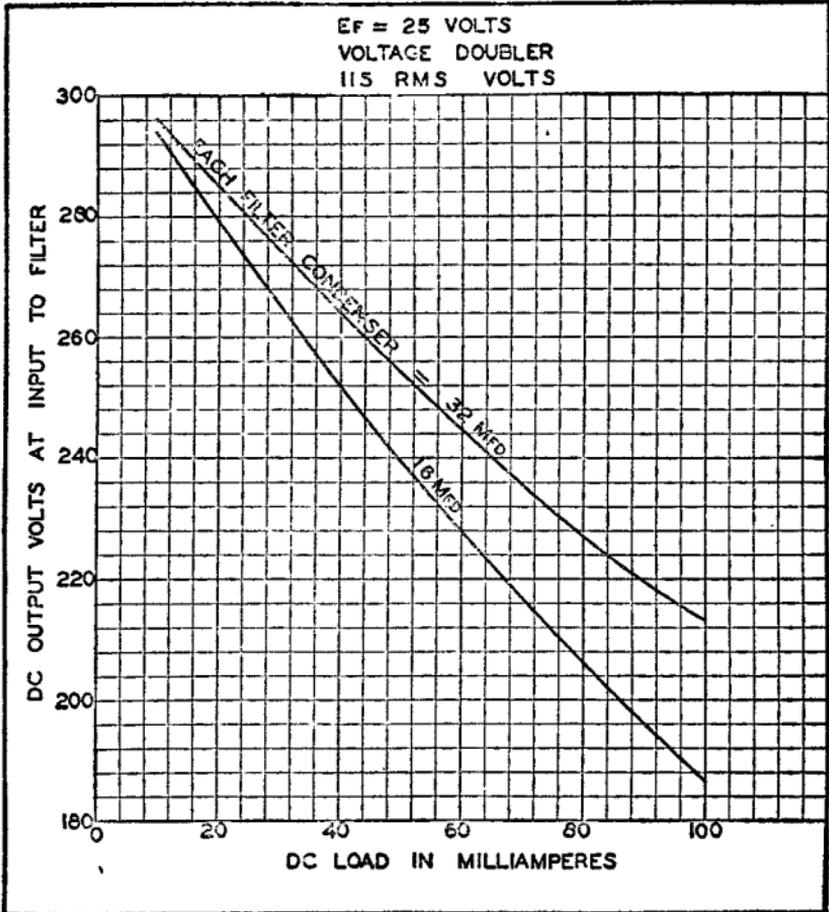
### TYPE 12Z3



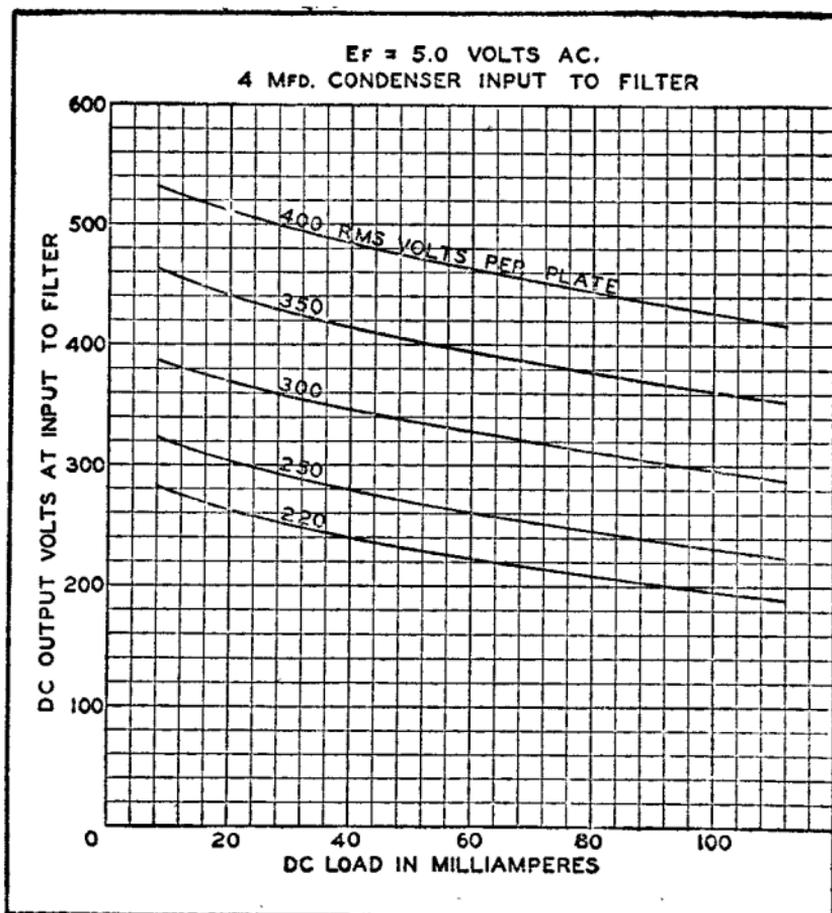
TYPE 25Z5, 25Z6, 25Z6G, 25Z6GT



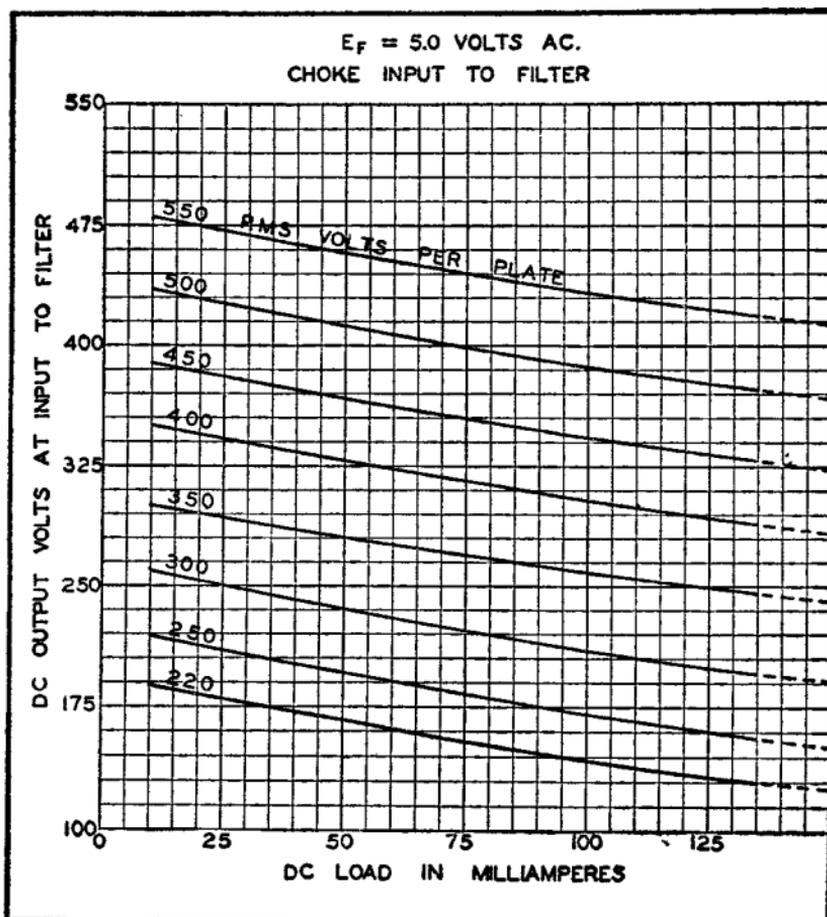
TYPE 25Z5, 25Z6, 25Z6G, 25Z6GT



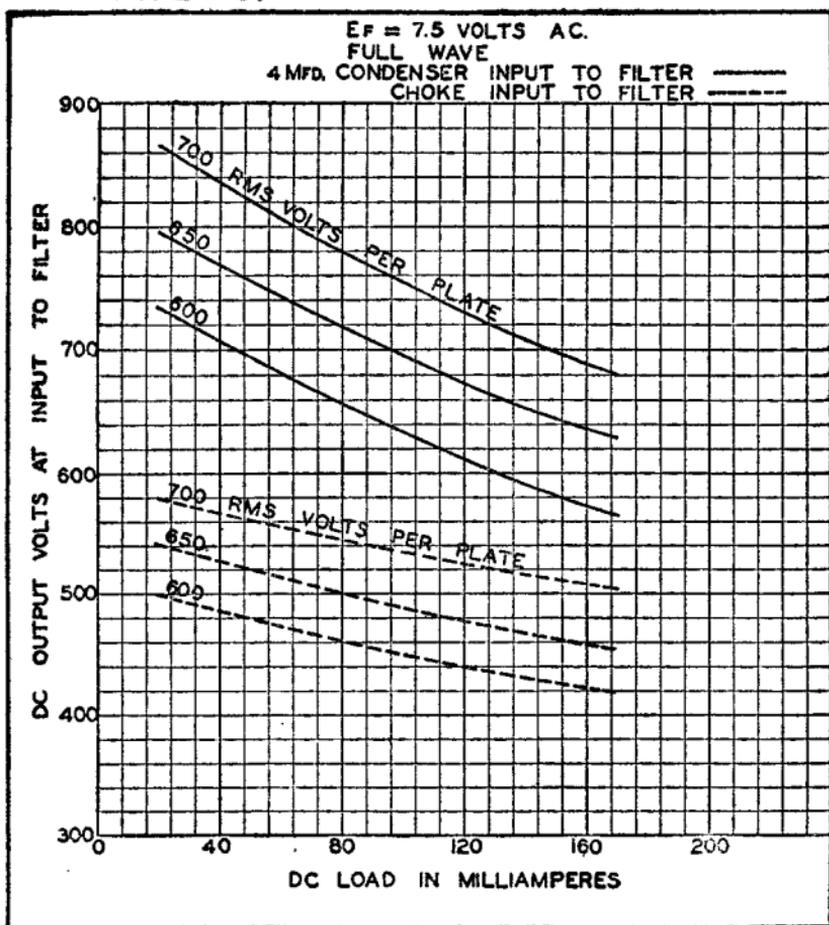
### TYPE 80, 5Y3G, 5Y4G



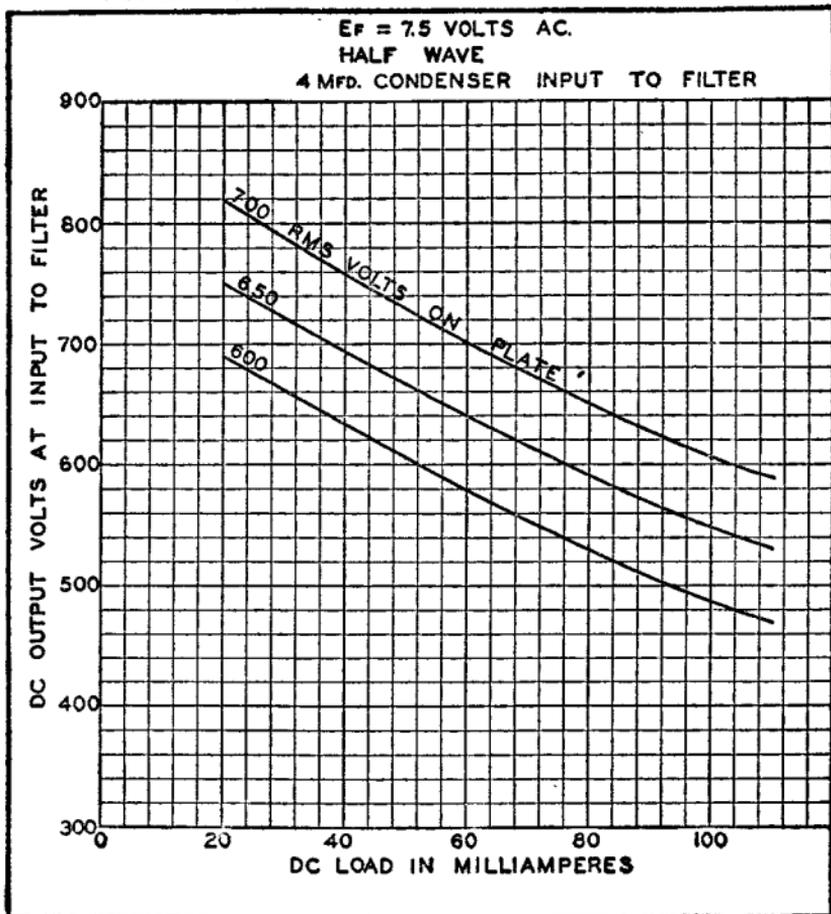
### TYPE 80, 5Y3G, 5Y4G



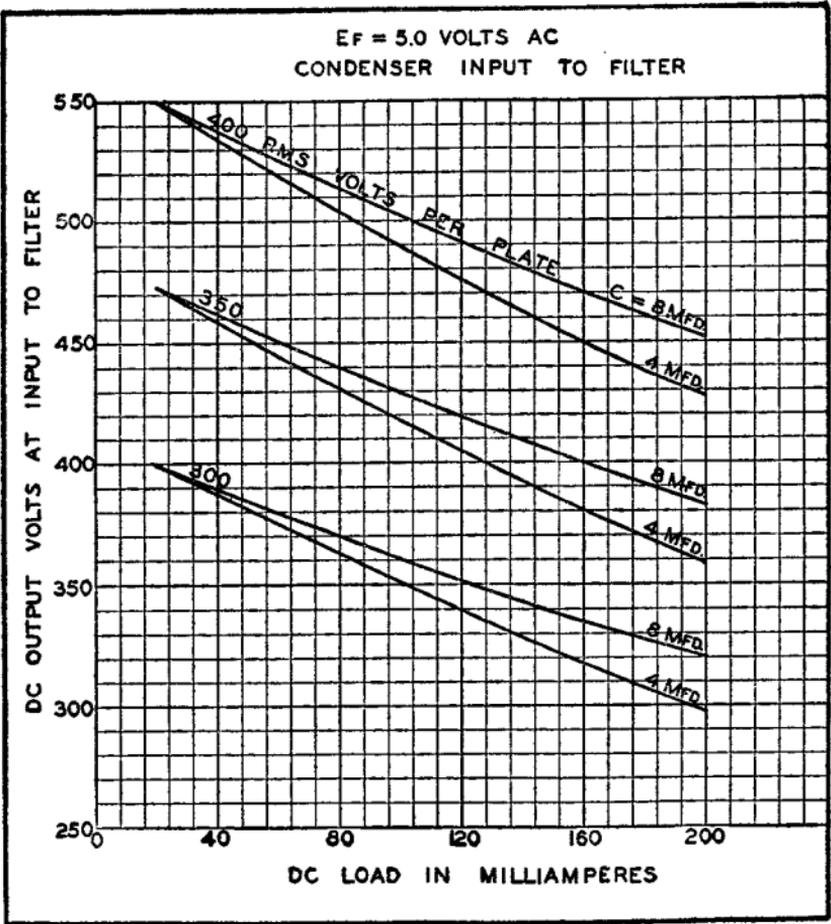
### TYPE 81



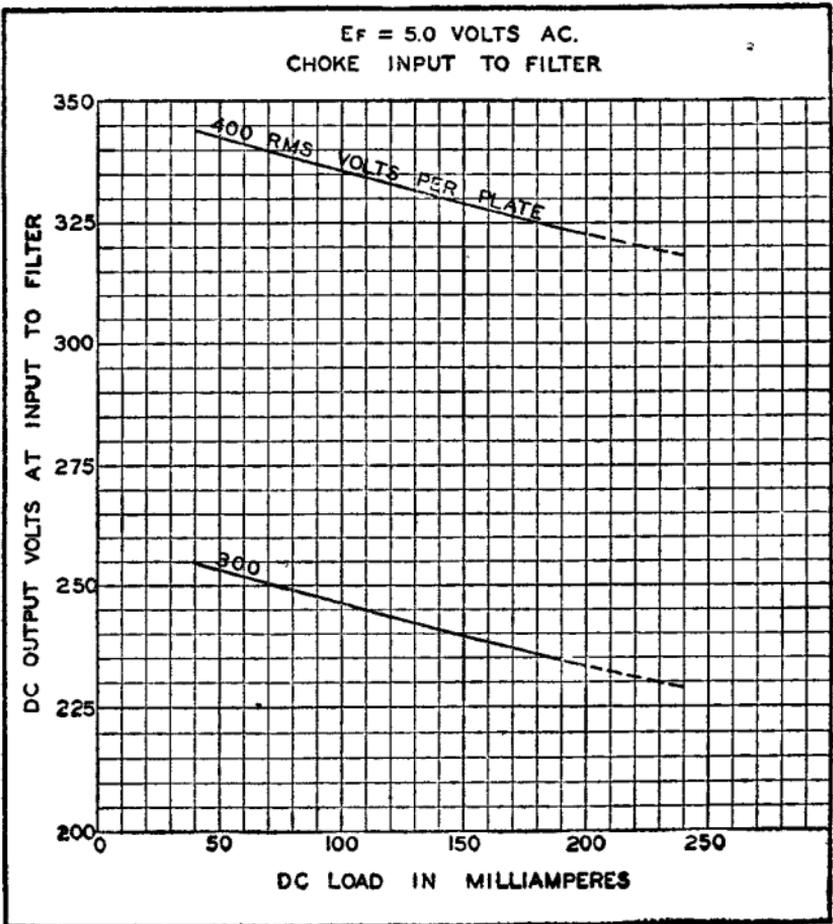
### TYPE 81



# TYPE 83V, 5V4G



# TYPE 83V, 5V4G



# SCHÉMAS DE RÉCEPTEURS ET AMPLIFICATEURS TYPES

---

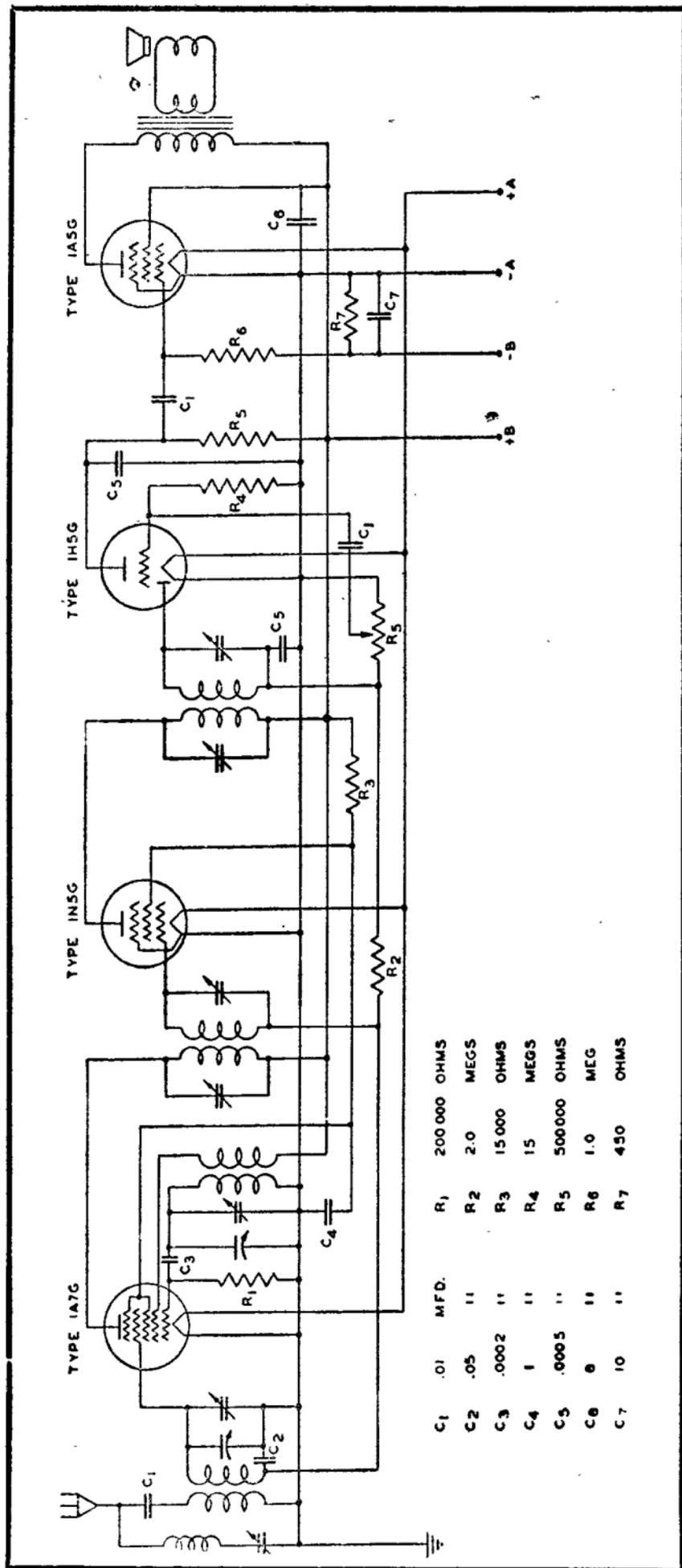
Les schémas représentés dans les pages suivantes ont été inclus en vue d'indiquer des applications pratiques et recommandables pour les types de tubes les plus populaires employés dans les récepteurs et amplificateurs modernes.

Ces circuits ne sont pas conformes en chaque détail à certains récepteurs d'un type commercial et ne doivent pas être considérés comme représentant les spécifications complètes de construction. Lorsque cela a été possible, les valeurs recommandées pour les résistances et capacités ont été indiquées. Les constantes des bobinages ont été omises; elles peuvent être obtenues rapidement chez les fabricants s'occupant de ces articles, après que les exigences du schéma ont été complètement déterminées.

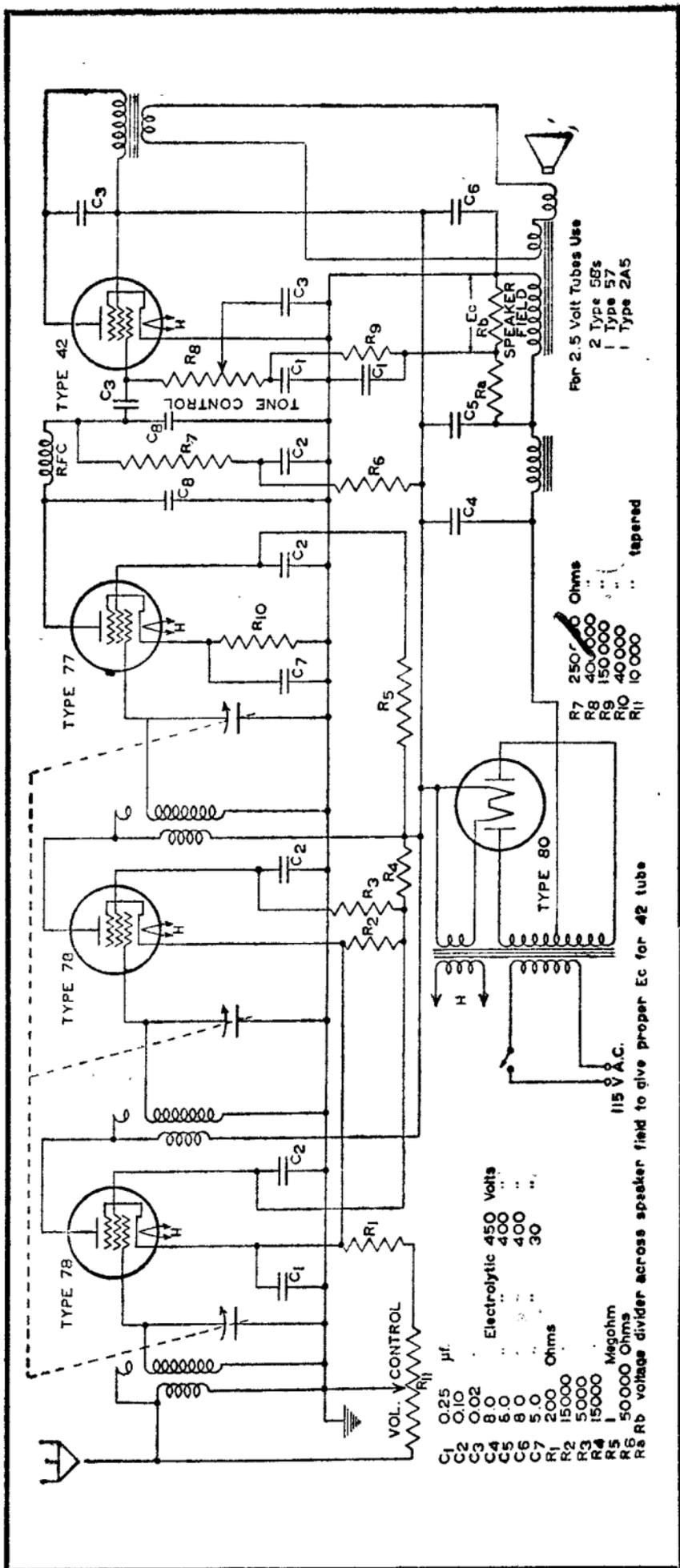
Les astuces de montage, comme les schémas d'appareils trop spéciaux ont été délibérément omis pour éviter la confusion avec les exemples classiques donnés dans les applications de chaque tube.

Les tubes équivalents peuvent être utilisés à la place des tubes indiqués sur les schémas, naturellement en modifiant sockets et connexions de sockets.

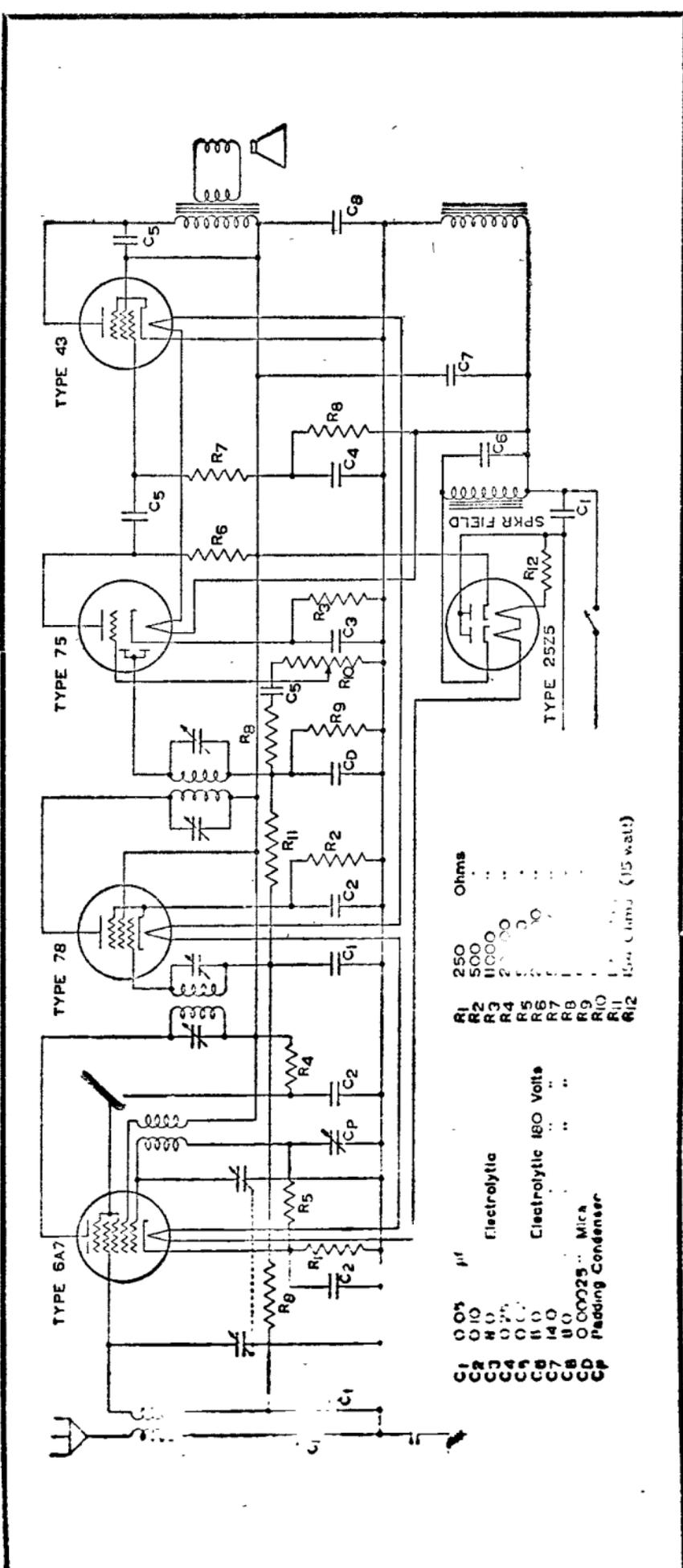
Utilisés en conjonction avec les notes sur l'application de chaque tube, ces schémas aideront à trouver la solution des problèmes posés par la recherche du meilleur fonctionnement des tubes.



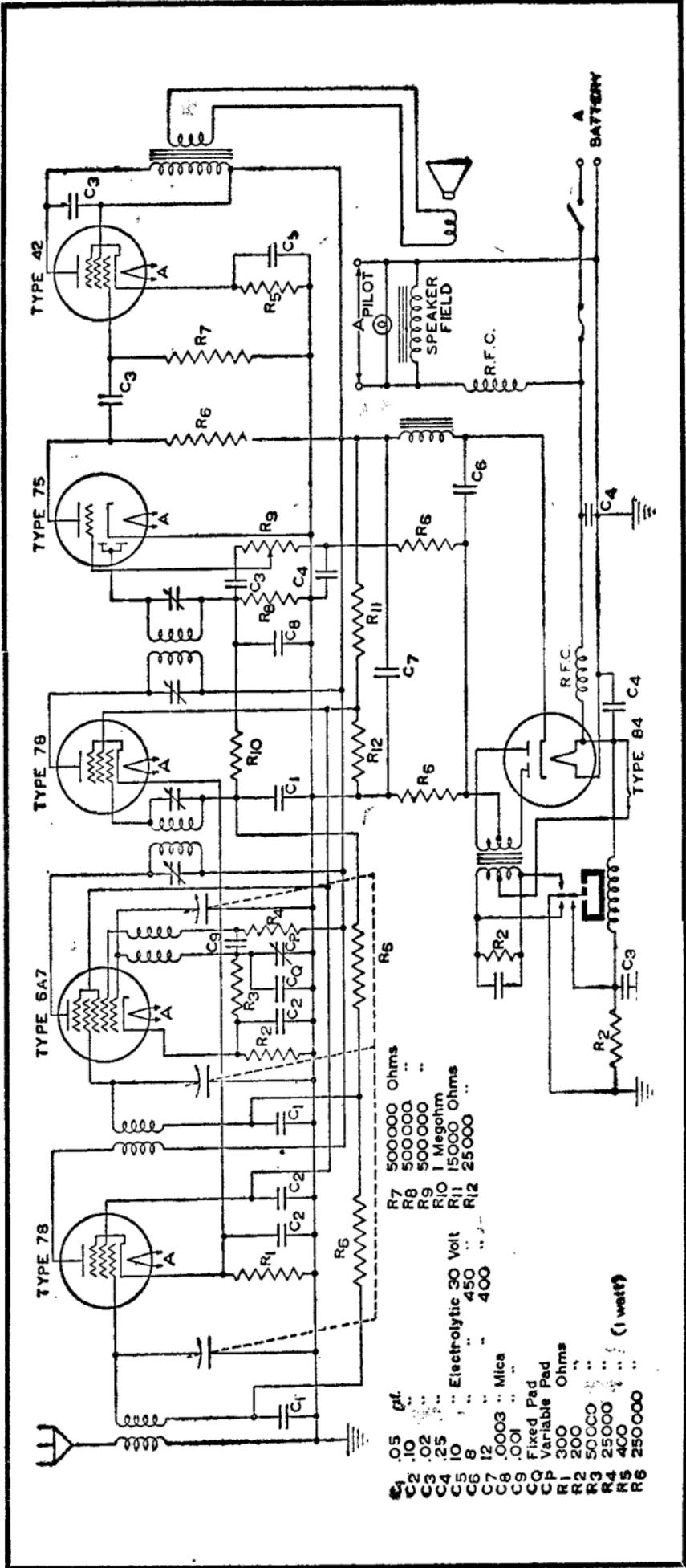
RECEPTEUR BATTERIE 1.4 VOLT AVEC A. V. C.



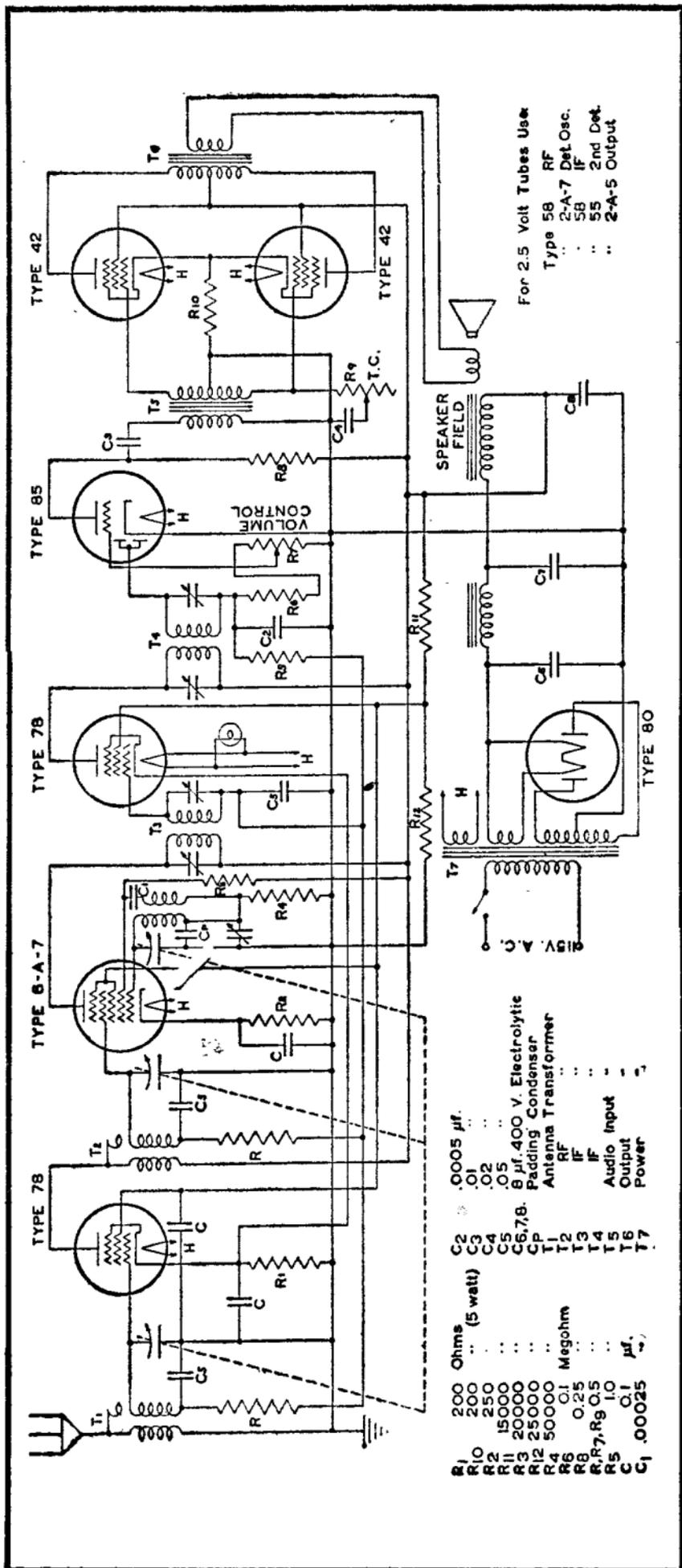
RECEPTEUR A AMPLIFICATION DIRECTE SANS A. V. C.



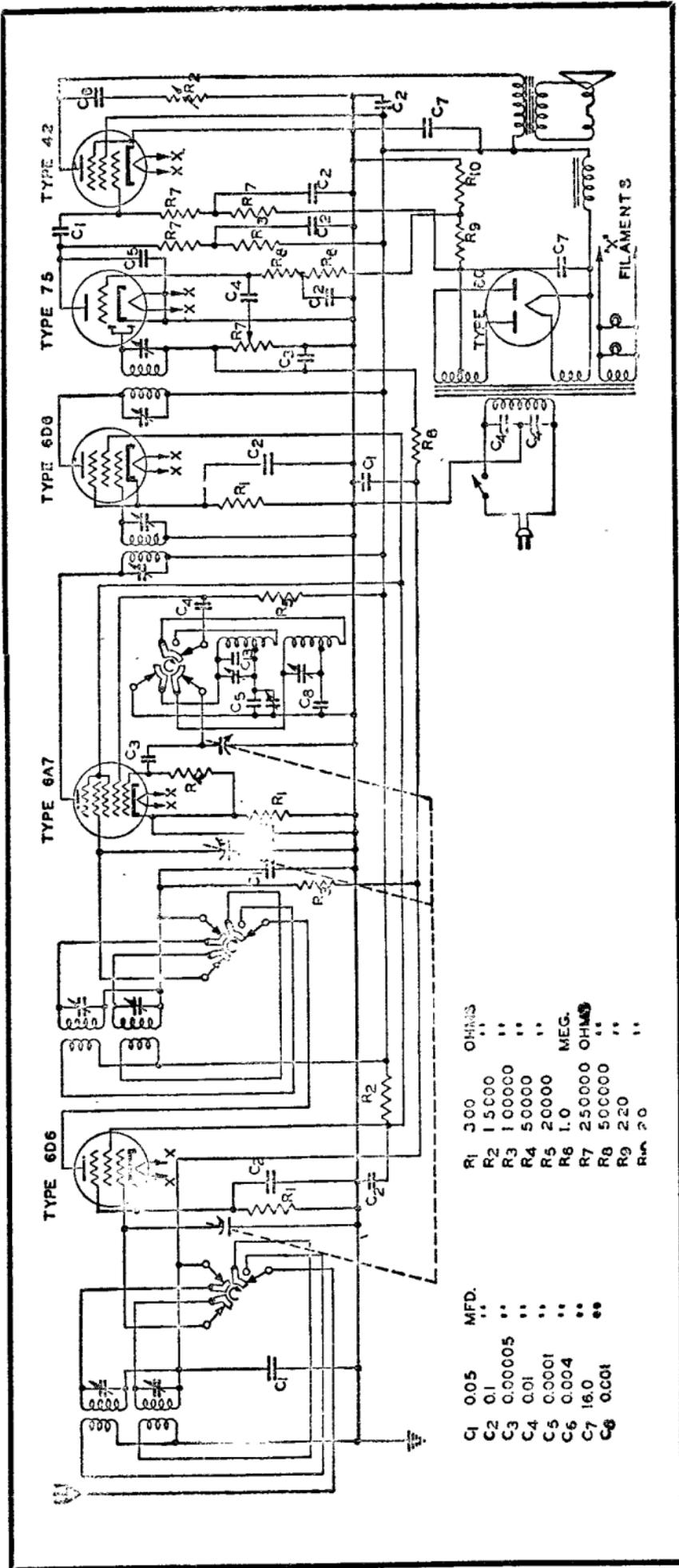
- |     |         |                        |  |
|-----|---------|------------------------|--|
| C1  | 0.05    | μ                      |  |
| C2  | 0.10    |                        |  |
| C3  | 0.05    | Electrolytic           |  |
| C4  | 0.05    |                        |  |
| C5  | 0.05    |                        |  |
| C6  | 11.0    | Electrolytic 150 Volts |  |
| C7  | 14.0    |                        |  |
| C8  | 11.0    |                        |  |
| CD  | 0.00025 | Mica                   |  |
| Cp  | Padding | Condenser              |  |
| R1  | 250     | Ohms                   |  |
| R2  | 500     |                        |  |
| R3  | 10000   |                        |  |
| R4  | 20000   |                        |  |
| R5  | 20000   |                        |  |
| R6  | 20000   |                        |  |
| R7  | 20000   |                        |  |
| R8  | 20000   |                        |  |
| R9  | 20000   |                        |  |
| R10 | 20000   |                        |  |
| R11 | 20000   |                        |  |
| R12 | 1500    | Ohms (15 watt)         |  |



RECEPTEUR A 6 TUBES POUR AUTOMOBILE

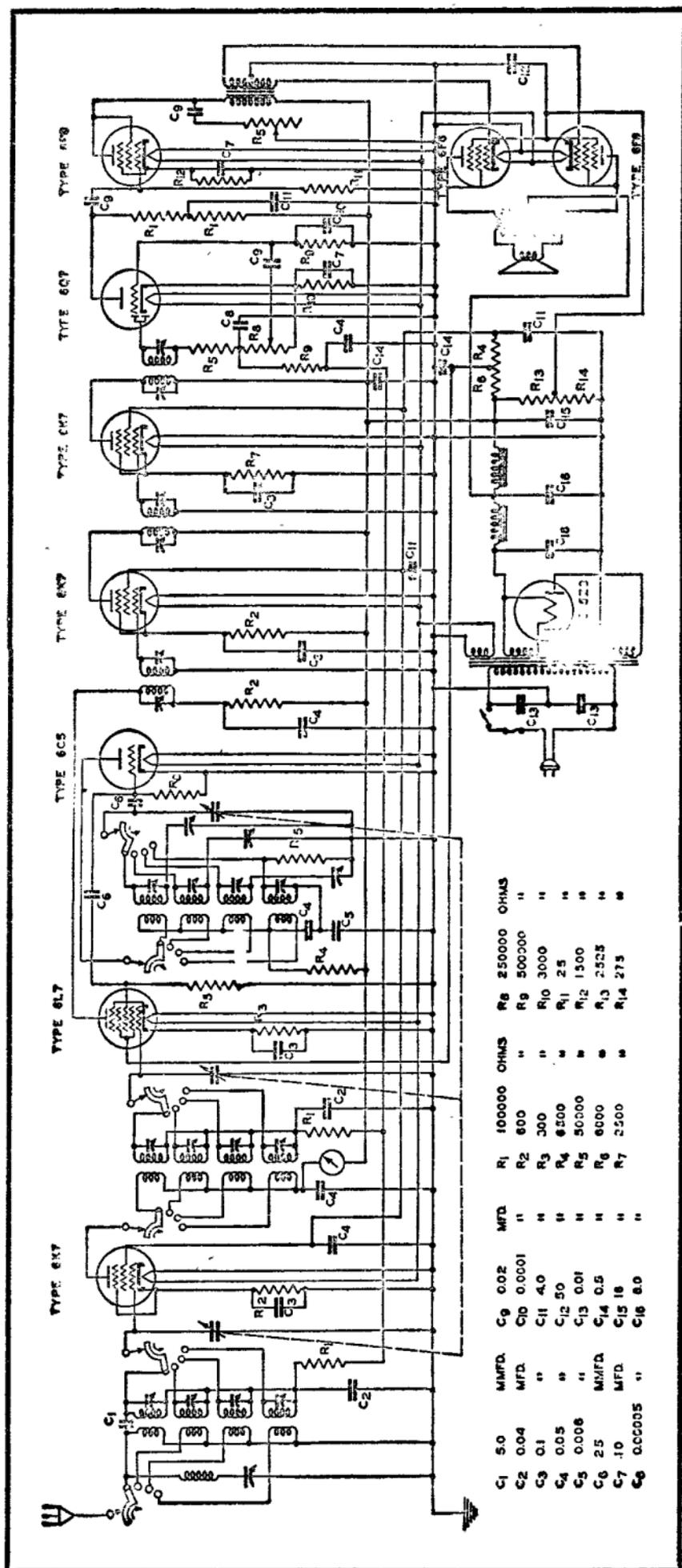


RECEPTEUR A 7 TUBES SUR SECTEUR ALTERNATIF

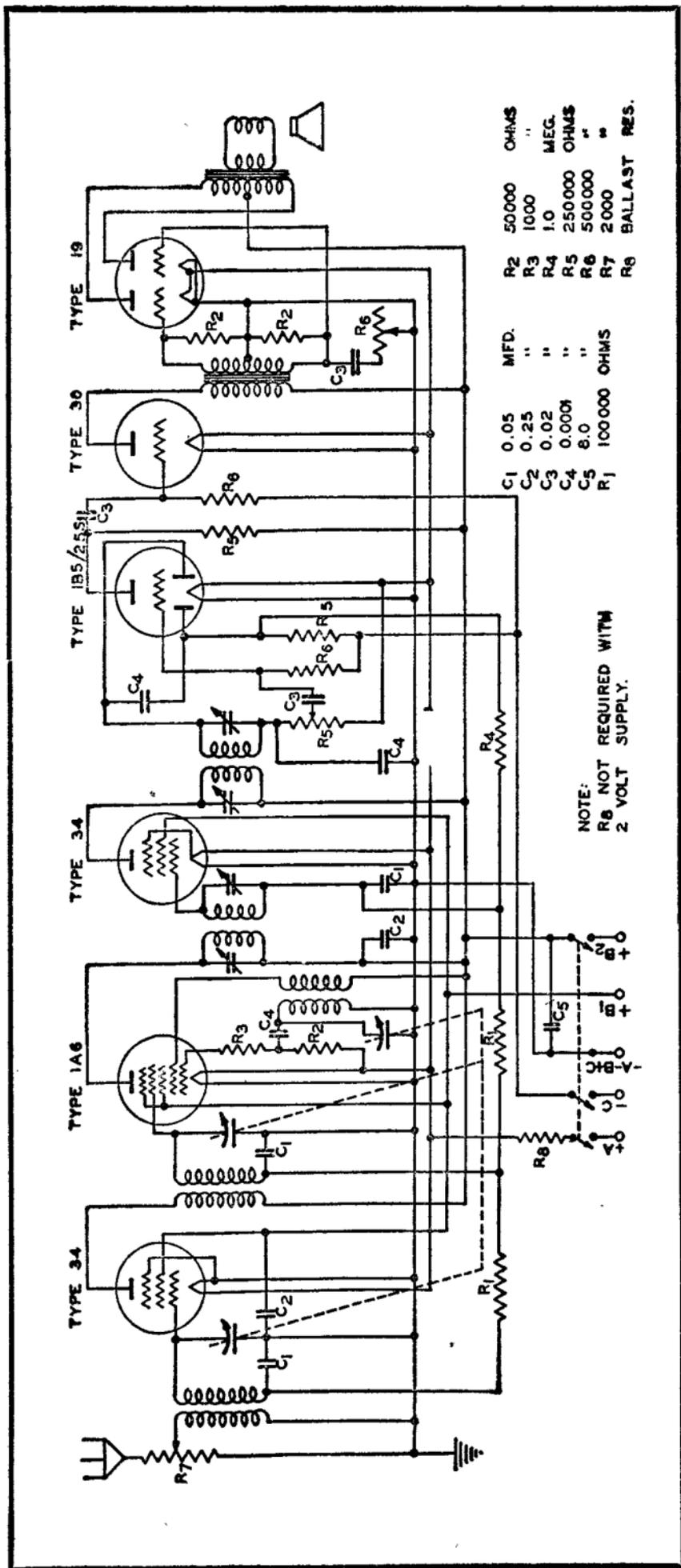


C1	0.05	MFD.
C2	01	"
C3	0.00005	"
C4	0.01	"
C5	0.0001	"
C6	0.004	"
C7	16.0	"
C8	0.001	"
R1	300	OHMS
R2	15000	"
R3	100000	"
R4	50000	"
R5	20000	"
R6	1.0	MEG.
R7	250000	OHMS
R8	500000	"
R9	220	"
R10	20	"

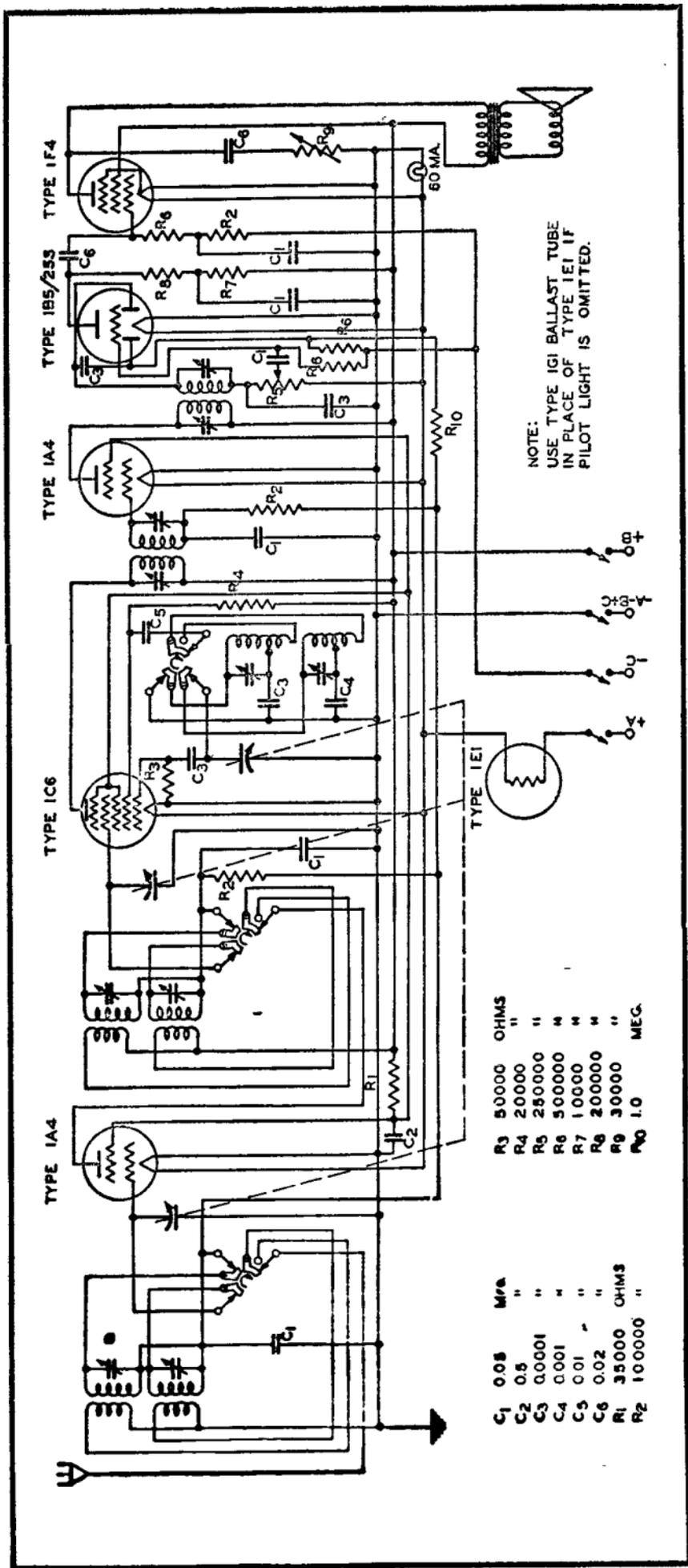
RECEPTEUR A DEUX GAMMES. 200-2000 M.. A 6 TUBES. SUR SECTEUR ALTERNATIF



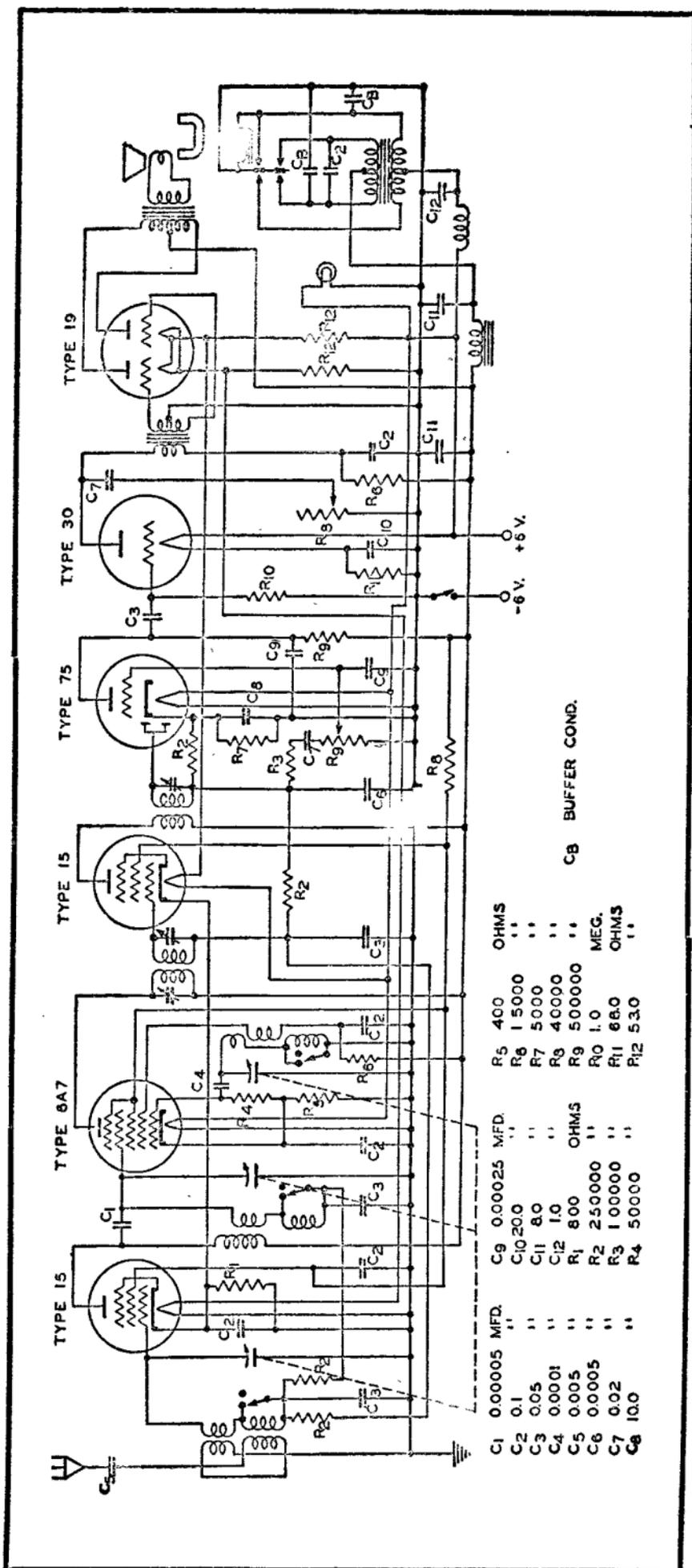
RECEPTEUR " TOUTES ONDES " 10 TUBES. UTILISANT DES TUBES METAL



RECEPTEUR SUR BATTERIES A 6 TUBES AVEC A. V. C. ET ETAGE DE SORTIE CLASSE B



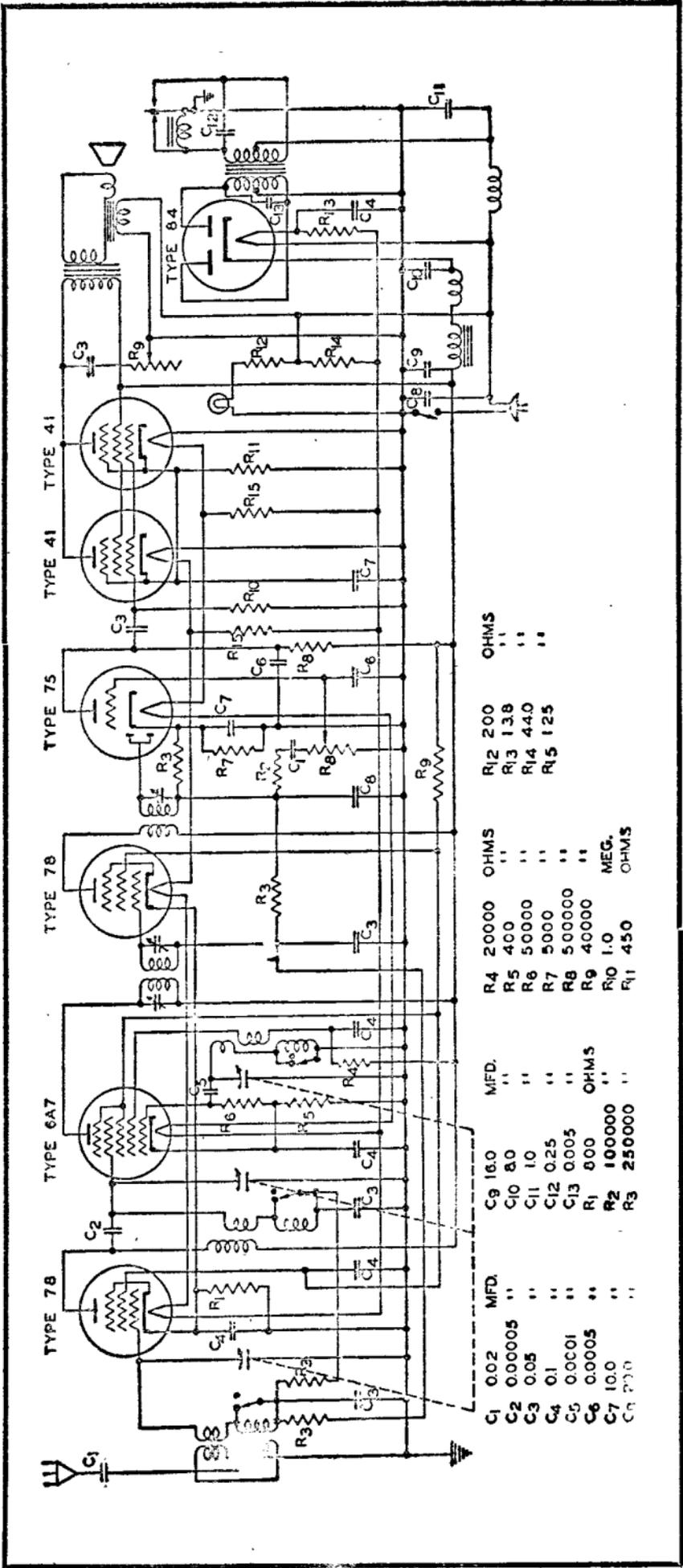
RECEPTEUR SUR BATTERIES. A 5 TUBES+1 TUBE BALLAST. 200-2000 M. EN 2 GAMMES. AVEC A. V. C.



C1	0.00005	MFD.	C9	0.00025	MFD.	R5	400	OHMS
C2	0.1	"	C10	200	"	R6	15000	"
C3	0.05	"	C11	80	"	R7	5000	"
C4	0.0001	"	C12	10	"	R8	40000	"
C5	0.005	"	R1	800	OHMS	R9	500000	"
C6	0.0005	"	R2	250000	"	R0	1.0	MEG.
C7	0.02	"	R3	100000	"	R11	660	OHMS
C8	10.0	"	R4	50000	"	R12	5.30	"

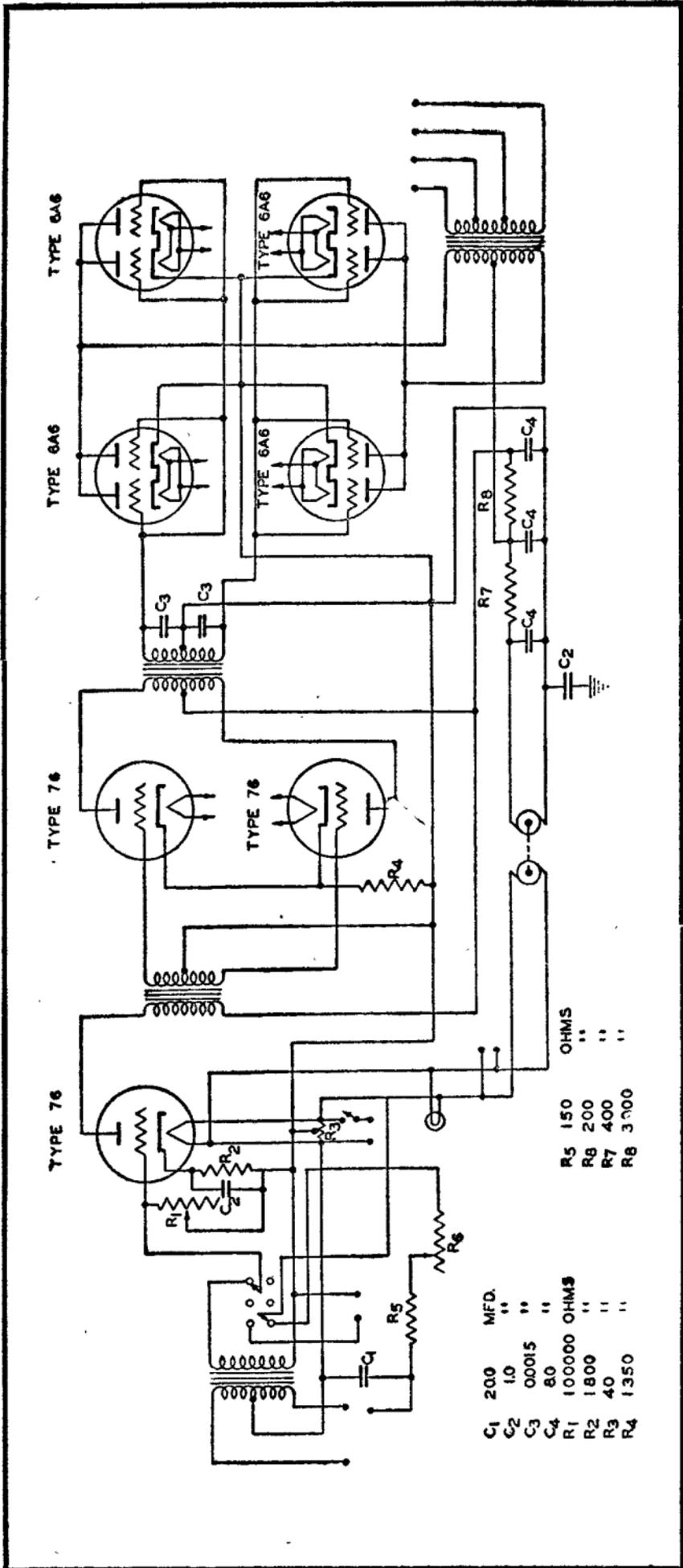
C8 BUFFER COND.

RECEPTEUR A 6 TUBES POUR FERME. SUR BATTERIE 6 VOLTS



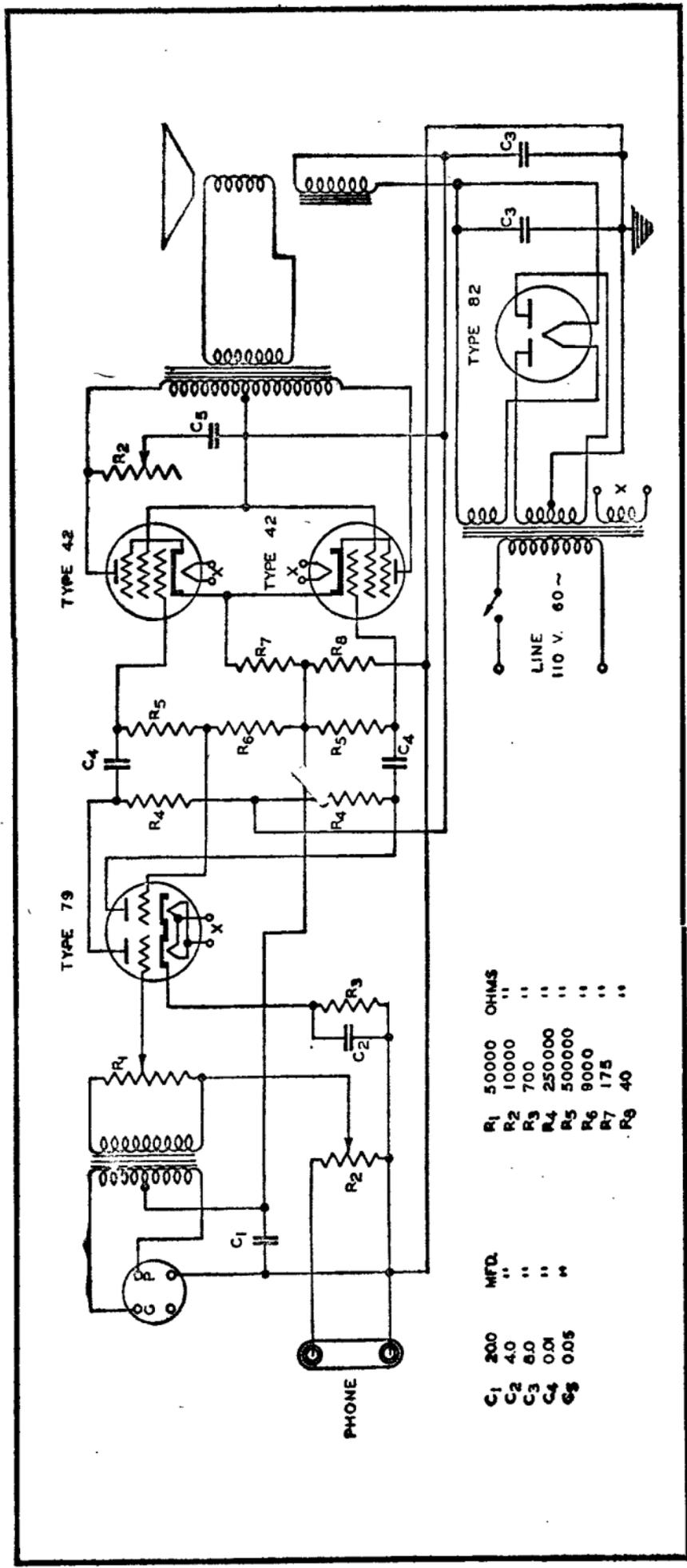
C1	0.02	MFD.			
C2	0.00005	"			
C3	0.05	"			
C4	0.1	"			
C5	0.0001	"			
C6	0.0005	"			
C7	10.0	"			
C8	0.001	"			
C9	16.0	MFD.			
C10	8.0	"			
C11	10	"			
C12	0.25	"			
C13	0.005	"			
R1	800	OHMS			
R2	100000	MEG.			
R3	250000	"			
R4	20000	OHMS			
R5	400	"			
R6	50000	"			
R7	5000	"			
R8	500000	"			
R9	40000	"			
R10	1.0	MEG.			
R11	450	OHMS			
R12	200	OHMS			
R13	1.38	"			
R14	4.40	"			
R15	1.25	"			

RECEPTEUR 32 VOLTS. A 7 TUBES. POUR FERME



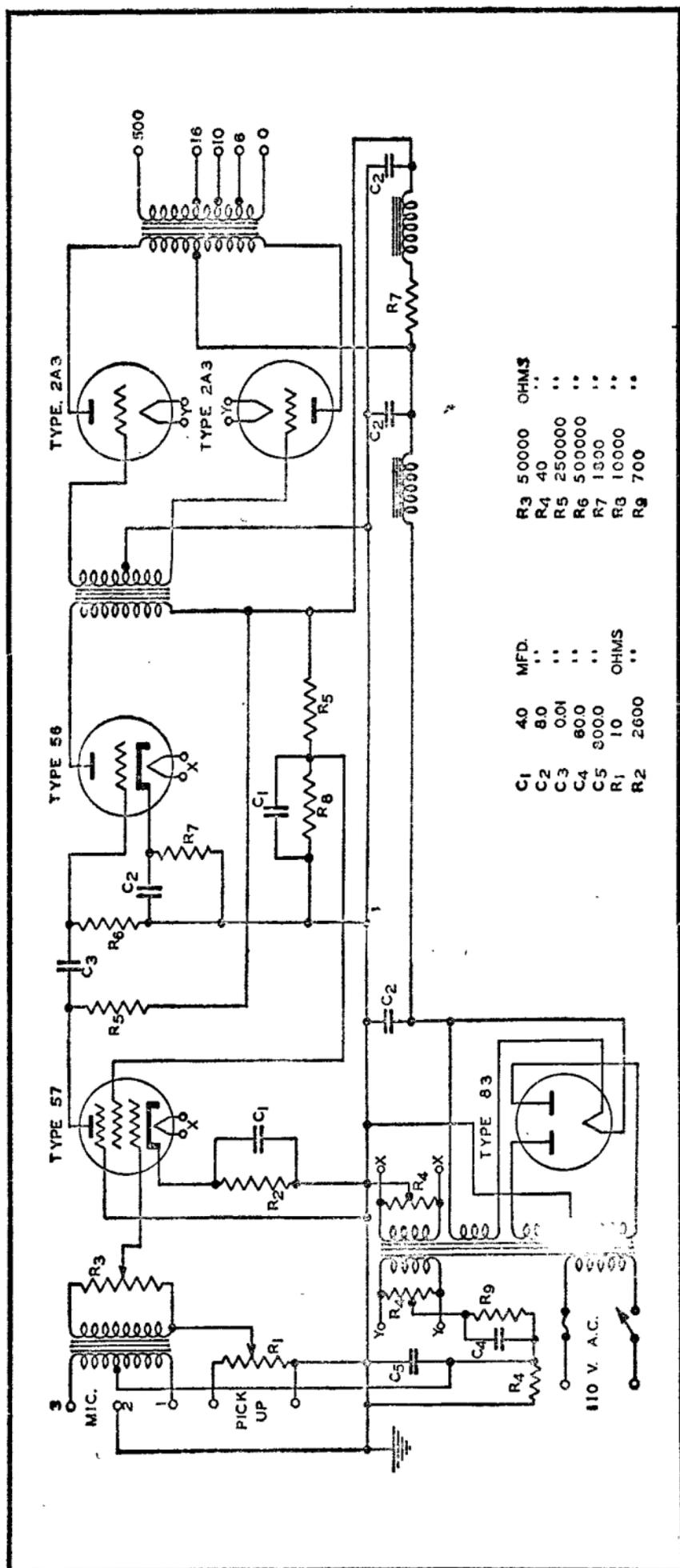
C1	200	MFD.	R5	150	OHMS
C2	1.0	"	R6	200	"
C3	0.0015	"	R7	400	"
C4	80	"	R8	3,000	"
R1	100,000	OHMS			
R2	1,800	"			
R3	40	"			
R4	1,350	"			

AMPLIFICATEUR 6 VOLTS. 7 TUBES. PORTABLE

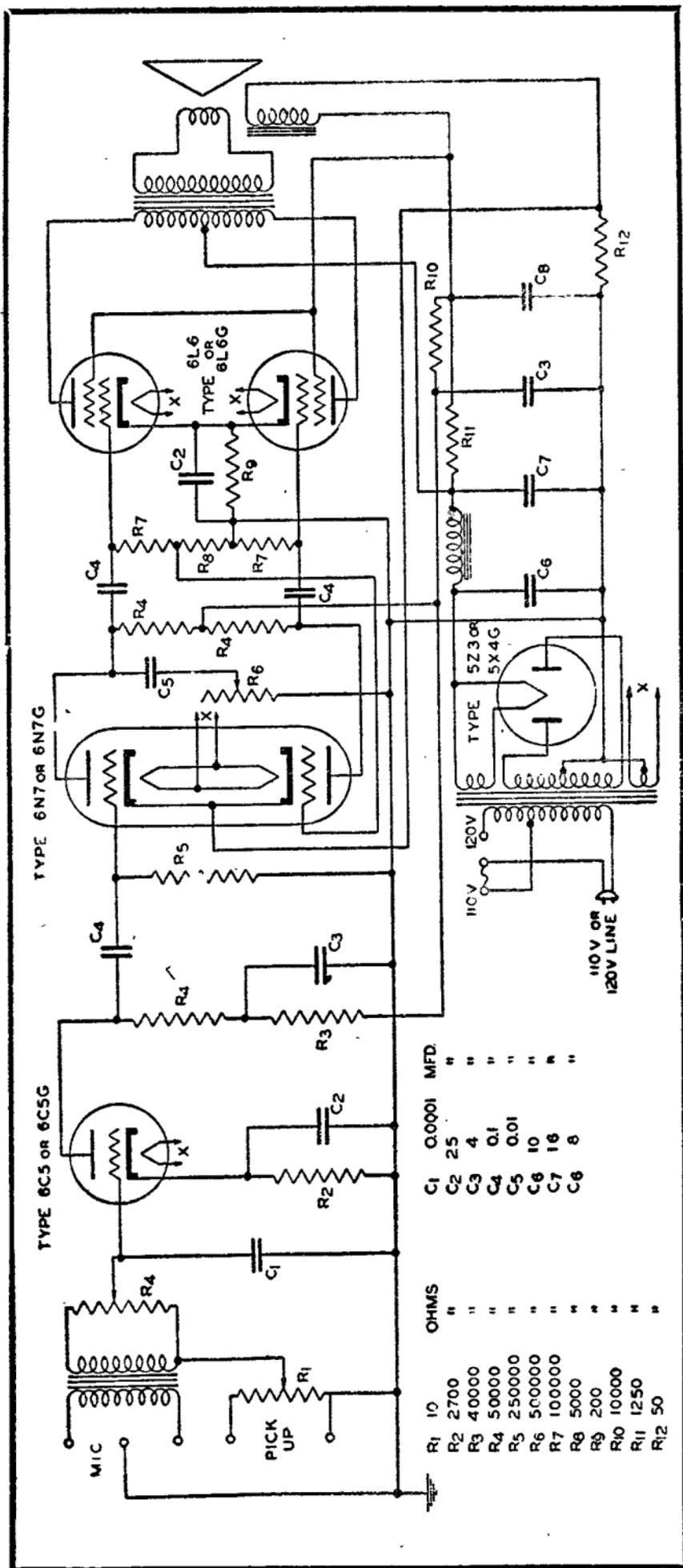


Component	Value	Unit
R1	50000	OHMS
R2	10000	"
R3	700	"
R4	250000	"
R5	500000	"
R6	8000	"
R7	175	"
R8	40	"
C1	200	MFD.
C2	4.0	"
C3	8.0	"
C4	0.01	"
C5	0.05	"

AMPLIFICATEUR C.A., 4 TUBES, AVEC PENTODES DE SORTIE EN PUSH-PULL



AMPLIFICATEUR C. A. 5 TUBES. AVEC TRIODES DE SORTIE EN PUSH-PULL



AMPLIFICATEUR C. A. AVEC INVERSEUR DE PHASE ET ETAGE PUSH-PULL 6L6

# APPENDICE

## LOIS ELECTRIQUES FONDAMENTALES

### Loi d'ohm:

Lorsqu'un courant continu passe dans un conducteur, dont la température est maintenue constante, le rapport entre la différence de potentiel ou tension aux extrémités du conducteur et l'intensité du courant est constant quelle que soit la valeur du courant.

L'expression mathématique de la loi d'ohm peut s'écrire

$$R = \frac{E}{I} \quad I = \frac{E}{R} \quad E = IR$$

où  $R$  = résistance exprimée en ohms.

$I$  = courant exprimé en ampères.

$E$  = différence de potentiel en volts.

Un exemple pratique:

Si le courant de grille écran d'un certain tube est 2 milliampères (0,002 ampère) quelle est la valeur de la résistance nécessaire pour réduire la tension écran à 90 volts, la tension de la source d'alimentation étant 250 volts?

Solution: la chute de tension dans la résistance doit être 250 — 90 volts = 160 volts.

$$\text{Par conséquent } R = \frac{160 \text{ volts}}{0,002 \text{ ampère}} = 80.000 \text{ ohms.}$$

### Puissance:

La puissance, c'est le débit d'énergie par unité de temps.

D'après les définitions fondamentales de la puissance, de la force électromotrice et du courant, la puissance peut être exprimée par la formule suivante:

$$P = EI$$

Si  $E$  est exprimé en volts et  $I$  en ampères, la puissance est donnée en watts. Utilisant les valeurs de  $E$  et de  $I$  données par la loi d'ohm, l'expression de la puissance devient

$$P = I^2 R \quad \text{ou} \quad P = \frac{E^2}{R}$$

La puissance dissipée dans la résistance chutrice de grille écran de l'exemple précédent est

$$P = EI = 160 \text{ volts} \times 0,002 \text{ ampère} = 0,32 \text{ watt.}$$

Une résistance 0,5 watt convient donc.

### Résistances connectées en série et en parallèle:

Quand deux ou plusieurs résistances sont connectées en série, de telle sorte que le courant dans chaque résistance soit le même, la résistance effective totale ( $R^t$ ) du réseau est égale à la somme des résistances séparées. Donc:

$$R^t = R^1 + R^2 + R^3 + \dots$$

Si un certain nombre de résistances sont connectées en parallèle de telle sorte que la chute de tension soit la même

pour chacune, le courant dans chaque résistance est inversement proportionnel à la valeur de celle-ci.

La résistance effective totale ( $R^t$ ) du réseau est donnée par la formule :

$$\frac{1}{R^t} = \frac{1}{R^1} + \frac{1}{R^2} + \frac{1}{R^3} + \dots$$

Dans le cas de deux résistances en parallèle :

$$R^t = \frac{R^1 R^2}{R^1 + R^2}$$

#### Calcul des condensateurs en série et en parallèle :

Lorsque des condensateurs sont connectés en série, la capacité totale effective ( $C^t$ ) est donnée par la formule :

$$\frac{1}{C^t} = \frac{1}{C^1} + \frac{1}{C^2} + \frac{1}{C^3} + \dots$$

Dans le cas de deux condensateurs en série, cette expression se simplifie :

$$C^t = \frac{C^1 C^2}{C^1 + C^2}$$

La capacité totale ( $C^t$ ) pour des condensateurs connectés en parallèle est :

$$C^t = C^1 + C^2 + C^3 + \dots$$

#### Calcul de la résistance de polarisation automatique :

D'après la loi d'ohm

$$R = \frac{\text{Polarisation de grille en volts} \times 1000}{\text{Courant total de cathode en ma.} \times \text{nombre de tubes à polariser}}$$

Pour les triodes, le courant total de cathode est égal au courant plaque. Pour les tétrodes et les pentodes, le courant total de cathode est égal à la somme des courants de plaque et de grille écran.

Pour les convertisseurs pentagrides, les courants de plaque de grille écran et d'anode oscillatrice doivent être additionnés pour obtenir le courant total de cathode.

Exemple: Quelle est la résistance de polarisation nécessaire pour deux tubes 42 en push-pull avec 250 volts aux plaques?

Les données suivantes sont prises dans le tableau des caractéristiques pour le tube 42 :

Polarisation de grille	= 16,5 volts
Courant plaque	= 34,0 ma.
Courant grille écran	= 7,5 ma.
Courant total de cathode	= 41,5 ma.

$$\text{et } R = \frac{16,5 \times 1000}{41,5 \times 2} = \frac{16.500}{83} = 198 \text{ ohms.}$$

Lorsque le fonctionnement en push-pull surpolarisé est employé, les valeurs recommandées pour la résistance de polarisation sont indiquées dans les notes sous le titre « Application ». Un tableau complet de résistances de polarisation est donné ci-après.

# TABLEAU DES RESISTANCES DE POLARISATION

(Pour montage Push-Pull prendre 1/2 R. et doubler le wattage)

Type	USAGE	Tens. plaque volts	Tens. grille volts	Tens. gr. écran	Cour. Cath. ma.	Rés. Polar. ohms	Watt
01A	Amplificateur.....	135	-9	.....	3.0	3000	1/3
		90	-4.5	.....	2.5	2000	1/3
	Délect. polarisé ...	135	-13.5	.....	0.2	65000	1/3
		90	-7.5	.....	0.2	40000	1/3
1A4	Amplificateur.....	180	-3	67.5	3.0	1000	1/3
1A5G	Pent. ampl. puiss.	90	-4.5	90	4.8	950	1/3
1A6	Convertiss. pent. .	180	-3	67.5	5.5	500	1/3
		135	-3	67.5	5.9	500	1/3
1B4	Amplificateur.....	180	-3	67.5	2.1	1500	1/3
	Délect. polarisé ...	180	-6	.....	0.2	30000	1/3
		135	-4.5	.....	0.2	22500	1/3
1B5/25S	Amplif. de tens. à couplage résist..	135	-3	.....	0.8	3750	1/3
1C5G	Pent. ampl. puiss.	90	-7.5	90	9.1	800	1/3
1C6	Convertiss. pent. .	180	-3	67.5	8.7	350	1/2
		135	-3	67.5	7.25	400	1/2
1C7G	Voir Type 1C6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1D5G	Voir Type 1A4.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1D7G	Voir Type 1A6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1E5G	Voir Type 1B4.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1E7G	Amplific. de puiss.	135	-7.5	135	8.5	900	1/2
1F4	Amplific. de puiss.	135	-4.5	135	10.6	420	1/2
1F5G	Voir Type 1F4.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1F6	Amplific. B. F. ....	135*	-1.0	135◆	0.4	2500	1/3
	Coupl. résistance .	135*	-1.5	135◆	0.4	3750	1/3
		135*	-2.0	135◆	0.4	5000	1/3
	H.F. M.F. ....	180	-1.5	67.5	2.6	600	1/3
1F7G	Voir Type 1F6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1G5G	Amplific. de puiss.	90	-6.0	90	11.2	525	1/2
1H4G	Voir Type 30.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1H6G	Voir Type 1B5/25S	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1J5G	Pent. Ampl. puiss.	135	-16.5	135	9.0	1800	1/3
1LA4	Voir Type 1A5G...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1Q5G	Amplific. de puiss.	90	-4.5	90	11.1	400	1/3
2A3	Ampl. de pu'ss.(1)	250	-45	.....	60	750	3
	P.P.(2)	300	-62	.....	80	780	5
2A5	Voir Type 42.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2A6	Voir Type 75.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2A7	Voir Type 6A7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2B7	Voir Type 6B7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6A3	Amplific. de puiss.	250	-45	.....	60	750	3
	Push-Pull .....	325	-68	.....	80	850	10
6A4/LA	Amplific. de puiss.	180	-12	180	25.9	450	1/2
	Pentode simple ...	165	-11	165	22.9	500	1/2
		135	-9	135	15.8	600	1/3
		100	-6.5	100	9.1	700	1/3
6A5G	Amplific. de puiss.	250	-45	.....	60	750	3
	Push-pull 2 T. ....	325	-68	.....	80	850	10
6A6	Ampl. puiss. cl. A	294	-6	.....	7.0	850	1/3
		250	-5	.....	6.0	850	1/3

NOTE. — Moins la chute de tension dans la résistance de couplage indiquée en mégohm : ◆0.1 \*0.25 ○0.3 ■0.5 ◆1.0

# TABLEAU DES RESISTANCES DE POLARISATION

(suite)

(Pour montage Push-Pull prendre 1/2 R. et doubler le wattage)

Type	USAGE	Tens. plaque volts	Tens. grille volts	Tens. gr. écran	Cour. Cath. ma.	Rés. Polar. ohms	Watt
6A7	Convertiss. pent. .	250	-3	100	10.4	300	1/3
		100	-1.5	50	8.3	200	1/3
6A8	Convertiss. pent. .	250	-3	100	10.7	300	1/3
		100	-1.5	50	4.55	300	1/3
6A8G	Voir Type 6A7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6A8GT	Voir Type 6A8.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6AB7/1838	Pent. Ampl. Télév.	300	-3	200	15.7	190	1/3
6AC7/1832	Pent. Ampl. Télév.	300	-2	150	12.5	160	1/3
6B4G	Voir Type 6A3.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6B7	Pent. amplif. tens. H.F. M.F. ....	250	-3	125	11.3	250	1/3
		250	-3	100	7.5	400	1/3
		180	-3	75	4.3	750	1/3
		100	-3	100	7.5	400	1/3
	Pent. amplif. tens.	180	-2.1	25	0.6	4000	1/3
		135	-1.95	20	0.4	5000	1/3
		100	-2.15	20	0.23	10000	1/3
		.....	.....	.....	.....	.....	.....
6B8	Voir Type 6B7.....	.....	.....	.....	.....	.....	
6B8G	Voir Type 6B7.....	.....	.....	.....	.....	.....	
6C5	Amplificateur.....	250	-8	.....	8.0	1000	1/3
6C5G	Voir Type 6C5.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6C6	Déteçt. polarisé ...	250■	-4.3	100	0.43	10000	1/3
		250*	-1.95	50	0.65	3000	1/3
		100*	-1.83	30	0.183	10000	1/3
		100◆	-1.16	12	0.063	18000	1/3
		250	-3	100	2.5	1200	1/3
	Ampl. coup. résist.	180*	-1.3	30	0.5	2500	1/3
		135*	-1.25	25	0.33	3500	1/3
		100*	-1.05	20	0.31	3500	1/3
		.....	.....	.....	.....	.....	.....
		.....	.....	.....	.....	.....	.....
6C8G	Invers. phase ..... Ampl. tri. jumelle	250❖	-3.0	.....	2.0	1500	1/3
		250❖	-3	.....	2 Total	1500	1/3
		250⊙	-3	.....	3.4Tot.	900	1/3
6D6	Amplificateur..... Modul. superhet. .	250	-3	100	10.2	300	1/3
		250	-10	100	3.5	3000	1/3
6D8G	Convertisseur .... Pentagrinle .....	250	-3	100	11.7	300	1/3
		100	-1.5	50	4.75	300	1/3
6E6	Amplific. de puiss. r	250	-27.5	.....	36	750	2
		180	-20	.....	23	850	1
6F5	Amplific. tension .	250	-2	.....	1.1	1800	1/3
		250*	-1.35	.....	0.4	3500	1/3
6F5G	Voir Type 6F5.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6F5GT	Voir Type 6F5.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6F6	Ampl. puïss. ( Pent. Classe A .. Tri. Classe A B.. Push-Pull... )	315	-22	315	50	400	2
		250	-16.5	250	40.5	400	1
		250	-20	.....	31	850	1
		375	-26	250	70	350	3
		350	-38	.....	50	730	6
6F6G	Voir Type 42.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6F7	Conv. pent. Pens. Triode ..... Ampl. B.F. Déteçt. et Pentode .....	250	-10	100	3.4	1700	1/3
		250⊙	0.1 Mg.	fuite	2.4	.....	.....
		250⊙	-3	100	0.6	5000	1/3
6F8G	Amplificateur..... Invers. de phase...	250	-5.5	.....	4.8	1150	1/3

NOTE. — Moins la chute de tension dans la résistance de couplage indiquée en mégohm : ❖0.1 \*0.25 ⊙0.3 ■0.5 ◆1.0

# TABLEAU DES RESISTANCES DE POLARISATION

(suite)

(Pour montage Push-Pull prendre 1/2 R. et doubler le wattage)

Type	USAGE	Tens. plaque volts	Tens. grille volts	Tens. gr. écran	Cour. Cath. ma.	Rés. Polar. ohms	Watt
6G6G	Pent. Ampl. puis.	180	-9	180	17.5	500	1/3
		135	-6	135	13.5	450	1/3
6J5	Amplificateur.....	250	-8	.....	9.0	900	1/3
6J5G	Amplificateur.....	250	-8.0	.....	9.0	900	1/3
6J5GT	Voir Type 6J5G...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6J7	Délect. polarisé ...	250■	-4.3	100	0.43	10000	1/3
		250*	-2	50	0.65	3000	1/3
		250■	-1.7	33	0.21	8000	1/3
		250	-3	100	2.5	1200	1/3
		100	-1.5	100	2.5	600	1/3
6J7G	Voir Type 77.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6J7GT	Voir Type 6J7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6J8G	Tri-heptode .....	250	-3	100	9.6	310	1/3
6K5G	Voir Type 6Q7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6K6G	Voir Type 41.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6K6GT	Voir type 41.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6K7	Amplificateur.....	250	-3	125	13.1	250	1/3
		250	-3	100	8.7	350	1/3
		180	-3	75	5.0	600	1/3
		90	-3	90	6.7	450	1/3
6K7G	Voir Type 6K7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6K7GT	Voir Type 6K7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6K8	Tri-hexode .....	250	-3	100	12.45	240	1/3
6K8G	Voir Type 6K8.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6K8GT	Voir Type 6K8.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6L5G	Amplificateur.....	250	-9.0	.....	8.0	1125	1/3
		100	-3.0	.....	4.0	750	1/3
6L6	Amplific. de puis.	375	-9.0	125	24.6	365	1/2
		300	-11.8	200	64.0	220	1
		250	-13.5	250	80.4	170	2
		400	-23.5	300	118.0	200	5
		400	-19.0	250	100.6	190	3
		250	-16.0	250	130.0	125	3
6L6G	Voir Type 6L6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6L7	Modulateur .....	250	-6	150	14.9	500	1/3
		250	-3	100	11	350	1/3
		250	-3	100	10.8	300	1/3
6L7G	Voir Type 6L7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6N7	Voir Type 6A6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6N7G	Voir Type 6A6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6P5G	Voir Type 76.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6P7G	Voir Type 6F7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6Q7	Amplif. de tension couplage résist.	250*	-2.5	.....	0.37	7000	1/3
6Q7G	Voir Type 6Q7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6Q7GT	Voir Type 6Q7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6R7	Amplif. de tension couplage résist.	250*	-6.5	.....	0.65	10000	1/3

NOTE. — Moins la chute de tension dans la résistance de couplage indiquée en mégohm : ◊0.1 \*0.25 ⊙0.3 ■0.5 ◆1.0

# TABLEAU DES RESISTANCES DE POLARISATION

(suite)

(Pour montage Push-Pull prendre 1/2 R. et doubler le wattage)

Type	USAGE	Tens. plaque volts	Tens. grille volts	Tens. gr. écran	Cour. Cath. ma.	Rés. Polar. ohms	Watt
6R7G	Voir Type 6R7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6S7G	Amplificateur.....	250	-3.0	100	10.2	300	1/3
	Modulateur .....	250	-10.0	100	3.5	3000	1/4
6SA7	Convert.-pentag....	250	-2	100	4.7	425	1/3
		100	-2	100	4.5	450	1/3
6SC7	Ampl. tri. jumelle	250	-2	.....	4 Total	600	1/3
		250*	-1.4	.....	0.9Tot.	1500	1/3
6SF5	Voir Type 6F5.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6SJ7	Amplificateur.....	250	-3	100	3.8	800	1/3
		100	-3	100	3.8	800	1/3
6SK7	Amplificateur.....	250	-3	100	11.6	260	1/3
		100	-3	100	11.6	260	1/3
6SQ7	Voir Type 75.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6T7G	Amplificateur.....	250*	-2.5	.....	0.31	8000	1/3
6U7G	Voir Type 6D6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6V6	Amplific. de puiss. Push-Pull 2 tubes.	250	-12.5	250	49.5	240	1
		250	-15.0	250	75	200	2
		300	-20.0	300	83	240	2
6V6G	Voir Type 6V6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6V7G	Voir Type 85.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6W7G	Amplificateur.....	250	-3	100	2.5	1200	1/3
6Y6G	Amplific. de puiss.	250	-13.5	135	61	220	1
6Y7G	Voir Type 79.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7A4	Amplificateur.....	250	-8	.....	9.0	900	1/3
7A5	Amplific. de puiss.	125	-9	125	40.7	220	1/2
		110	-7.5	110	38.0	200	1/2
7A7	Amplificateur.....	250	-3	100	10.6	300	1/3
7A8	Convert. octode ...	250	-3	100	10.7	300	1/3
7B5	Voir Type 41.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7B6	Voir Type 75.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7B7	Voir Type 6S7G....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7B8	Voir Type 6A7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7C5	Amplific. de puiss. Push-Pull 2 tubes.	250	-12.5	250	49.5	240	1
		180	-8.5	180	32	260	1
		250	-15.0	250	75	200	2
7C7	Voir Type 6W7G....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7E6	Voir Type 6R7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7E7	Pent. Amp. HF-MF	250	-3	100	9.1	330	1/3
7F7	Triode Ampl. jum.	250	-1.6	.....	1.6Tot.	930	1/3
		250*	-1.5	.....	0.9Tot.	1700	1/3
7J7	Conv. Triode Hex.	250	-3	100	10.3	290	1/3
7L7	Voir Type 6SA7....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
10	Amplific. Classe A	425	-40	.....	18	2000	1
		350	-32	.....	16	2000	1
		250	-23.5	.....	10	2250	1/2

NOTE. → Moins la chute de tension dans la résistance de couplage indiquée en mégohm : ❖0.1 \*0.25 ©0.3 ■0.5 ◆1.0

# TABLEAU DES RESISTANCES DE POLARISATION

(suite)

(Pour montage Push-Pull prendre 1/2 R. et doubler le wattage)

Type	USAGE	Tens. plaque volts	Tens. grille volts	Tens. gr. écran	Cour. Cath. ma.	Rés. Polar. ohms	Watt
12-A	Amplific. Classe A	180	-13.5	.....	7.7	2000	1/3
		135	-9	.....	6.2	1500	1/3
		90	-4.5	.....	5.0	1000	1/3
	Délect. polarisé ...	180	-20	.....	0.2	100000	1/3
		135	-15	.....	0.2	65000	1/3
12A5	Ampl. puiss. pent.	180	-27	180	42	650	2
		100	-15	100	20	750	1/2
12A7	Ampl. puiss. pent.	135	-13.5	135	10.8	1250	1/3
12A8G	Voir Type 6A8.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12A8GT	Voir Type 6A8.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12B8GT	Pent. Amp. HF-MF	90	-3	90	9.0	330	1/3
12C8	Voir Type 6B7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12F5GT	Voir Type 6F5.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12J5GT	Voir Type 6J5.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12J7GT	Voir Type 6J7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12K7G	Voir Type 6K7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12K7G1	Voir Type 6K7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12Q7G	Voir Type 6Q7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12Q7G1	Voir Type 6Q7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12SA7	Voir Type 6SA7....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12SC7	Voir Type 6SC7....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12SJ7	Voir Type 6SJ7....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12SK7	Voir Type 6SK7....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12SQ7	Voir Type 75.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
15	Délect. oscillat. ...	135	-1.5	67.5	2.15	700	1/3
18	Voir Type 42.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
22	Amplific. H.F. ....	135	-1.6	67.5	6.0	300	1/3
		135	-1.5	45	2.3	600	1/3
24A	Amplificateur.....	250	-3	90	6.7	600	1/3
		180	-3	90	5.7	500	1/3
		275*	-5	20-45	0.15	33000	1/3
25A6	Voir Type 43.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25A6G	Voir Type 43.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25A7G	Pentode puiss. ....	100	-15	100	24.5	600	1/2
25A7GT	Voir Type 25A7G..	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25B6G	Amplific. de puiss.	95	-16	95	49	300	1
25B8GT	Voir Type 12B8GT	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25C6G	Voir Type 6Y6G...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25L6	Amplific. de puiss.	410	-7.5	110	53	140	1
25L6G	Amplificateur.....	110	-7.5	110	49	150	1
25L6G1	Voir Type 25L6G..	.....	.....	.....	.....	.....	.....
26	Amplificateur.....	180	-14.5	.....	6.2	2500	1/3
		135	-10	.....	5.5	2000	1/3
		90	-7	.....	2.9	2500	1/3

NOTE. — Moins la chute de tension dans la résistance de couplage indiquée en mégohm : ♦0.1 \*0.25 ©0.3 ■0.5 ◆1.0

# TABLEAU DES RESISTANCES DE POLARISATION

(suite)

(Pour montage Push-Pull prendre 1/2 R. et doubler le wattage)

Type	USAGE	Tens. plaque volts	Tens. grille volts	Tens. gr. écran	Cour. Cath. ma.	Rés. Polar. ohms	Watt
27	Amplificateur.....	250	-21	.....	6.2	4000	1/3
		180	-13.5	.....	5.0	2700	1/3
		135	-9	.....	4.5	2000	1/3
	Délect. polarisé ...	90	-6	.....	2.7	2200	1/3
		276	-33	.....	0.2	150000	1/3
		250	-30	.....	0.2	150000	1/3
30	Amplificateur.....	180	-13.6	.....	3.1	4000	1/3
		135	-9	.....	3.0	3000	1/3
		90	-4.5	.....	2.6	2000	1/3
	Délect. polarisé ...	180	-18	.....	0.2	75000	1/3
		135	-13.5	.....	0.2	65000	1/3
		90	-9	.....	0.2	40000	1/3
31	Amplific. de puiss.	180	-30	.....	12.3	2500	1/2
		135	-22.5	.....	8.0	2500	1/3
32	Amplificateur.....	180	-3	67.5	2.1	1500	1/3
		135	-3	67.5	2.1	1500	1/3
		180*	-1	30	0.36	3000	1/3
	Délect. polarisé ...	180*	-6	.....	0.25	25000	1/3
135*		-4.5	.....	0.25	20000	1/3	
32L7GT	Amplific. de puiss.	90	-7	90	29.0	240	1/2
		90	-5	90	41.0	120	1/3
33	Ampl. puiss. pent.	180	-18	180	27	650	1/3
		135	-13.5	135	17.5	750	1/3
34	Amplific. H.F. ....	180	-3	67.5	3.8	850	1/3
		135	-3	67.5	3.8	850	1/3
		67.5	-3	67.5	3.8	850	1/3
	Modul. superhét. .	180	-5	67.5	2.8	2000	1/3
		135	-5	67.5	2.8	2000	1/3
		67.5	-5	67.5	2.8	2000	1/3
35/51	Amplific. H.F. ....	250	-3	90	9.0	350	1/3
		180	-3	90	8.8	350	1/3
	Modul. superhét. .	250	-7	90	6.2	1250	1/3
35A5	Amplific. de puiss.	110	-7.5	110	37.8	200	1/2
35L6G	Amplific. de puiss.	110	-7.5	110	43.0	175	1/3
35L6GT	Voir Type 35L6G..	.....	.....	.....	.....	.....	.....
36	Amplificateur.....	250	-3	90	3.6	850	1/3
		180	-3	90	3.6	850	1/3
		135	-1.5	67.5	3.2	500	1/3
		100	-1.5	55	2.2	750	1/3
37	Amplificateur.....	250	-18	.....	7.5	2400	1/3
		180	-13.5	.....	4.3	3000	1/3
		135	-9	.....	4.1	2200	1/3
		90	-6	.....	2.6	2400	1/3
	Délect. polarisé ...	250	-28	.....	0.2	100000	1/3
		180	-20	.....	0.2	100000	1/3
		135	-15	.....	0.2	75000	1/3
		90	-10	.....	0.2	50000	1/3
38	Ampl. puiss. pent.	250	-25	250	25.8	1000	1
		180	-18	180	16.4	1100	1/2
		135	-13.5	135	10.5	1300	1/3
		100	-9	100	8.2	1100	1/3
39/44	Amplificateur.....	250	-3	90	7.2	400	1/3
		180	-3	90	7.2	400	1/3
		90	-3	90	7.2	400	1/3
	Modul. superhét. .	250	-7	90	3.5	2000	1/3
		180	-7	90	3.4	2000	1/3
		90	-7	90	3.4	2000	1/3
41	Ampl. puiss. pent.	250	-18	250	37.5	600	1
		180	-13.5	180	21.6	650	1/2
		135	-10	135	14.7	700	1/3
		100	-7	100	10.6	650	1/3

NOTE. — Moins la chute de tension dans la résistance de couplage indiquée en mégohm : ♦0.1 \*0.25 ©0.3 ■0.5 ◆1.0

# TABLEAU DES RESISTANCES DE POLARISATION

(suite)

(Pour montage Push-Pull prendre 1/2 R. et doubler le wattage)

Type	USAGE	Tens. plaque volts	Tens. grille volts	Tens. gr. écran	Cour. Cath. ma.	Rés. Polar. ohms	Watt
42	Ampl. puiss. Classe A ..	Pent. 315	-22	315	51.5	450	2
		Pent. 250	-16.5	250	41.5	400	2
		Tri. 250	-20	.....	33	600	1
		Push-Pull... Pent. 375	-26	250	62	400	3
		Classe A B.. Tri. 350	-38	.....	56	700	5
43	Ampl. puiss. pent.	180	-20	135	48	450	2
		135	-20	135	41	450	1
		95	-15	95	24	600	1/2
45	Ampl. puissance ..	275	-56	.....	36	1600	5
		250	-50	.....	34	1500	3
		180	-31.5	.....	31	1000	2
46	Pilote Classe A.....	250	-33	.....	22	1500	1
47	Ampl. puiss. pent.	250	-16.5	250	37	450	1
48	Ampl. puiss. tét....	125	-22.5	100	64	350	2
		95	-20	95	64	350	2
49	Amplific. de puiss. Classe A Triode....	135	-20	.....	6.0	3500	1/3
50	Amplific. de puiss.	450	-84	.....	55	1500	5
		400	-70	.....	55	1250	5
		350	-63	.....	45	1500	5
		300	-54	.....	35	1500	2
53	Voir Type 6A6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
55	Voir Type 85.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
56	Voir Type 76.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
57	Voir Type 6C6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
58	Voir Type 6D6.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
59	Amplific. de puiss. Classe A Triode...	250	-28	.....	26	1000	1
		250	-18	250	44	400	1
60L7GT	Voir Type 35L6G..	.....	.....	.....	.....	.....	.....
71A	Amplific. de puiss.	180	-40.5	.....	20	2000	1
		135	-27	.....	17.3	1500	1/2
		90	-16.5	.....	10	1500	1/3
75	Amplific. de tens. couplage résist..	250*	-1.35	.....	0.4	3500	1/3
		180*	-1.3	.....	0.24	5000	1/3
		135*	-1.1	.....	0.09	11000	1/3
		Couplage Impéd. 250	-2	.....	0.8	2500	1/3
76	Amplificateur.....	250	-13.6	.....	5.0	2700	1/3
		Délect. polarisé ... 250	-20	.....	0.2	100000	1/3
77	Amplificateur.....	250	-3	100	2.9	1000	1/3
		100	-1.5	60	2.1	700	1/3
		Délect. polarisé ... 250■	-4.3	100	0.43	10000	1/3
		250*	-1.95	50	0.65	3000	1/3
		250*	-1.95	36	0.165	12500	1/3
78	Amplificateur.....	250	-3	125	13.1	250	1/3
		250	-3	100	8.7	350	1/3
		180	-3	75	5.0	600	1/3
		90	-3	90	6.7	450	1/3
79	Amplific. de puiss. Classe A Triode...	250*	-1.6	.....	0.5	3000	1/3
85	Amplific. (Couplage par transform.)	250	-20	.....	8.0	2500	1/3
		180	-13.5	.....	6.0	2250	1/3
		135	-10.5	.....	3.7	2800	1/3

NOTE. — Moins la chute de tension dans la résistance de couplage indiquée en mégohm : ♦0.1 \*0.25 ○0.3 ■0.5 ◆1.0

# TABLEAU DES RESISTANCES DE POLARISATION

(suite)

(Pour montage Push-Pull prendre : 2 R. et doubler le wattage)

Type	USAGE	Tens. plaque volts	Tens. grille volts	Tens. gr. écran	Cour. Cath. ma.	Rés. Poliar. ohms	Watt
85 (suite)	Amplif. (Couplé par résistance)	180*	-7	.....	0.47	15000	1/3
		135*	-7	.....	0.31	20000	1/3
		100*	-5	.....	0.23	20000	1/3
89	Classe A Triode...	250	-31	.....	32	1000	2
		180	-22.5	.....	20	1250	1
		160	-20	.....	17	1250	1/2
	Classe A Pentode.	250	-25	250	37.5	750	2
		180	-18	180	23	750	1/2
		135	-13.5	135	16.2	850	1/3
99	Amplificateur.....	90	-4.5	.....	2.2	2000	1/3
	Délect. polarisé ...	90	-10.5	.....	0.2	50000	1/3
132B/ 482B	Amplific. de puiss.	250	-35	.....	20	1750	1
183/483	Amplific. de puiss.	250	-65	.....	20	3250	2
210T	Voir Type 10.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
485	Amplificateur.....	180	-9	.....	6.8	1600	1/3
864	Amplificateur.....	135	-9	.....	3.5	2500	1/3
		90	-4.5	.....	2.9	1500	1/3
		135	-15	.....	0.2	75000	1/3
		90	-10.5	.....	0.2	50000	1/3
950	Voir Type 1J5G...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1221	Voir Type 606.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1223	Voir Type 606.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1231	Amplif. Tél. Pent..	300	-2.5	150	12.5	200	1/3
	Amplific. Tet. ....	300	-2.5	150	12.5	200	1/3
	Amplific. Tri .....	250	-5.2	.....	13	400	1/3
1232	Amplific. télév. ...	250	-2	100	8.0	250	1/3
1612	Voir type 6L7.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

NOTE. — Moins la chute de tension dans la résistance de couplage indiquée en mégohm: ♦0.1 \*0.25 @0.3 ■0.5 ◆1.0.



# TABLE DES MATIERES

Pages

<b>Avant-propos</b> . . . . .	3-4
<b>Propriétés fondamentales des tubes à vide</b> . . . . .	5-8
Classification des amplificateurs . . . . .	5-6
Définitions . . . . .	6-8
<b>Renseignements généraux tubes et circuits</b> . . . . .	9-16
Interprétation caractéristiques limites . . . . .	9
Source de tension anodique . . . . .	10
Source de tension de chauffage . . . . .	11
Considérations sur le contrôle de volume . . . . .	12
Blindage . . . . .	12
Filtrage . . . . .	13
Tubes « métal » . . . . .	13
Tubes types « G » . . . . .	14
Tubes « Loktal » . . . . .	14
Tubes « GT » . . . . .	15
Tubes batterie série 2.0 volts et 1.4 volt . . . . .	15
Symboles de diagrammes de culots . . . . .	16
<b>Caractéristiques et conditions de fonctionnement des   Tubes récepteurs Sylvania par type</b> . . . . .	17-180

Tube	Page	Tube	Page	Tube	Page
0IA . . . . .	17	1J5G . . . . .	35	5U4G . . . . .	42
0A4G . . . . .	166	1J6G . . . . .	35	5V4G . . . . .	43
0Z4 . . . . .	17	1K1* . . . . .	Ballast	5W4 . . . . .	43
0Z4G . . . . .	17	1LA4 . . . . .	36	5X4G . . . . .	44
1A1/5E1* . . . . .	Ballast	1LA6 . . . . .	36	5Y3G . . . . .	44
1A4P . . . . .	18	1LH4 . . . . .	36	5Y4G . . . . .	44
1A4T . . . . .	18	1LN5 . . . . .	36	5Z3 . . . . .	44
1A5G . . . . .	19	1N5G . . . . .	37	5Z4 . . . . .	45
1A5GT . . . . .	164	1N5GT . . . . .	164	6* . . . . .	Ballast
1A6 . . . . .	20	1N6G . . . . .	37	6A3 . . . . .	46
1A7G . . . . .	21	1P5G . . . . .	38	6A4/LA . . . . .	47
1A7GT . . . . .	164	1Q5G . . . . .	39	6A5G . . . . .	48
1B1* . . . . .	Ballast	1Q5GT . . . . .	164	6A6 . . . . .	49
1B4P . . . . .	22	1R1G* . . . . .	Ballast	6A7 . . . . .	50-51
1B5/25S . . . . .	23	1T1G* . . . . .	Ballast	6A7S* . . . . .	Majestic
1B7G . . . . .	24	1V . . . . .	40	6A8 . . . . .	52
1C1* . . . . .	Ballast	1X1* . . . . .	Ballast	6A8G . . . . .	52
1C5G . . . . .	25	1Y1* . . . . .	Ballast	6A8GT . . . . .	164
1C5GT . . . . .	164	1Z1* . . . . .	Ballast	6AB5 . . . . .	53
1C6 . . . . .	26	2* . . . . .	Ballast	6AC5G . . . . .	53
1C7G . . . . .	26	2A3 . . . . .	40	6AB7/1853 . . . . .	174
1D1* . . . . .	Ballast	2A4G . . . . .	168	6AC7/1852 . . . . .	174
1D5GP . . . . .	27	2A5 . . . . .	41	6AD6G . . . . .	55
1D5GT . . . . .	27	2A6 . . . . .	41	6AF5G . . . . .	56
1D7G . . . . .	27	2A7 . . . . .	41	6AF6G . . . . .	55
1D8GT . . . . .	164	2A7S* . . . . .	Majestic	6B4G . . . . .	56
1E1* . . . . .	Ballast	2B7 . . . . .	41	6B5 . . . . .	57
1E4G . . . . .	28	2B7S* . . . . .	Majestic	6B7 . . . . .	58-59
1E5GP . . . . .	27	2E5 . . . . .	42	6B7S* . . . . .	Majestic
1E7G . . . . .	28	2S/4S* . . . . .	Majestic	6B8 . . . . .	60
1F1* . . . . .	Ballast	2X2/879 . . . . .	169	6B8G . . . . .	60
1F4 . . . . .	30	2Z2/G84* . . . . .	Majestic	6C5 . . . . .	61
1F5G . . . . .	30	3* . . . . .	Ballast	6C5G . . . . .	61
1F6 . . . . .	31	3AP1/906-P1 . . . . .	171	6C6 . . . . .	62
1F7G . . . . .	31	3AP3/906-P3 . . . . .	171	6C7* . . . . .	Majestic
1G1* . . . . .	Ballast	3AP4/906-P4 . . . . .	171	6C8G . . . . .	63
1G4G . . . . .	32	4* . . . . .	Ballast	6D6 . . . . .	64
1G5G . . . . .	32	5* . . . . .	Ballast	6D7* . . . . .	Majestic
1G6G . . . . .	33	5AP1/1805-P1 . . . . .	172	6D8G . . . . .	65
1H4G . . . . .	34	5AP4/1805-P4 . . . . .	172	6E5 . . . . .	66
1H5G . . . . .	34	5BP1/1802-P1 . . . . .	173	6E6 . . . . .	67
1H5GT . . . . .	164	5BP3/1802-P3 . . . . .	173	6E7* . . . . .	Majestic
1H6G . . . . .	35	5BP4/1802-P4 . . . . .	173	6F5 . . . . .	67
1J1* . . . . .	Ballast	5T4 . . . . .	42	6F5G . . . . .	67

# TABLE DES MATIERES 'Suite'

Tube	Page	Tube	Page	Tube	Page
6F5GT	164	6Y7G		7Z4	
6F6	68-69				
6F6G	68-69				
6F7	69	6ZY5G			
6F7S*	Majestic	7*			
6F8G	70	7A4			
6G5	89	7A5			
(voir type 6U5-6G5)		7A6			
6G6G	72	7A7			
6H6	73				
6H6G	73				
6H6GT	164				
6J5	74				
6J5G	74				
6J5GT	164				
6J7	75				
6J7G	75				
6J7GT	165	7E7	105	35LoGT	165
6J8G	76	7F7	106	35S 51S* Majestic	
6K5G	77	7J7	107	35Z3	130
6K6G	77	7Y4	108	35Z4GT	165
6K6GT	165	8*	Ballast	35Z5G	131
6K7	78	9*	Ballast	35Z5GT	165
6K7G	78	10	108	35/51	132
6K7GT	165	12A	109	36	132
6K8	79	12A5	110	37	133
6K8G	79	12A7	111	38	133
6K8GT	165	12A8G	112	39/44	134
6L5G	80	12A8GT	165	40	134
6L6	81-82	12B8GT	165	41	135
6L6G	81-82	12C8	112	42	136-137
6L7	83	12F5GT	165	43	138
6L7G	83	12J5GT	165	45	139
6N5	84	12J7GT	165	46	140
6N6G	85	12K7G	112	46A1*	Ballast
6N7	85	12K7GT	165	46B1*	Ballast
6N7G	85	12Q7G	112	47	141
6P5G	85	12Q7GT	165	48	142
6P7G	85	12SA7	112	49	143
6Q7	86	12SC7	112	50	144
6Q7G	86	12SJ7	112	50Z7G	145
6Q7GT	165	12SK7	112	53	146
6R7	87	12SQ7	112	55	146
6R7G	87	12Z3	113	55S*	Majestic
6S7G	87	15	113	56	146
6SA7	88	18	114	56AS*	Majestic
6SC7	88	19	114	56S*	Majestic
6SF5	88	22	115	57	146
6SJ7	88	24A	116	57AS*	Majestic
6SK7	88	24S*	Majestic	57S*	Majestic
6SQ7	88	25A6	117	58	146
6T5	89	25A6G	117	58AS*	Majestic
(voir type 6U5-6G5)		25A7G	118	58S*	Majestic
6T7G	89	25A7GT	165	59	147
6U5/6G5	89	25AC5G	118	70L7GT	165
6U7G	90	25B6G	119	71A	148
6V6	90-91	25B8GT	165	75	148-149
6V6G	90-91	25C6G	120	75S*	Majestic
6V7G	92	25L6	121	76	150
6W7G	92	25L6G	121	77	151
6X5	93	25L6GT	165	78	152-153
6X5G	93	25S	23	79	154
6X5GT	165	(voir Type 1B5/25S)		80	155
6Y5*	Majestic	25Y5	122	81	156
6Y6G	94	25Z5	122	82	157
				83	157
				Tube	Page
				83V	158
				84/6Z4	158

## TABLE DES MATIERES (Suite)

Tube	Page	Tube	Page	Tube	Page
85	159	VR150	175	885	177
85AS*	Majestic	182B/482B	163	950	163
89	160	183/483	163	1221	178
VR90	175	210T	176	1223	178
V99	161	485	163	1231	179
X99	161	864	177	1232	180
117Z7G	162	884	177	1612	180

### Courbes caractéristiques des tubes redresseurs . . . 181-189

	Page		Page
Type IV	181	Type 6Z4	184
Type 5U4G	182	Type 7Y4	184
Type 5V4G	189	Type 12A7	185
Type 5X4G	182	Type 12Z3	185
Type 5Y3G	187	Type 25Z5	186
Type 5Y4G	187	Type 25Z6	186
Type 5Z3	182	Type 25Z6G	186
Type 5Z4	183	Type 25Z6GT	186
Type 6X5	184	Type 80	187
Type 6X5G	184	Type 81	188
Type 6X5GT	184	Type 83V	189
		Type 84/6Z4	184

### Schémas de récepteurs et amplificateurs types — Schémas divers : Page

Amplificateur de puissance Classe A à couplage direct avec 6AC5G	54
Relais commandé à distance, avec type 0A4G	167
Courbe de contrôle Thyatron type 2A4G	168
Schéma d'un « Canon électronique » à rayons cathodiques	170
Schémas utilisation régulateurs de tensions et courbes VR90/VR150	176
Récepteur batterie portable 1.4 volts avec A.V.C.	191
Récepteur à amplification directe, sans A.V.C.	192
Récepteur universel à 5 tubes	193
Récepteur à 6 tubes, pour automobile	194
Récepteur à 7 tubes, sur secteur alternatif	195
Récepteur à 6 tubes, deux gammes 200/2000 m., sur secteur alternatif	196
Récepteur à 10 tubes « métal », toutes ondes, sur secteur alternatif	197
Récepteur à 6 tubes, sur batterie 2 volts, avec A.V.C. et étage de sortie classe B	198
Récepteur à 5 tubes, 200/2000 m. sur batterie 2 v. avec A.V.C.	199
Récepteur à 6 tubes, sur batterie 6 volts, avec vibreur	200
Récepteur à 7 tubes, sur batterie 32 volts	201
Amplificateur portable, 6 volts à 7 tubes	202
Amplificateur 4 tubes sur C.A. avec pentodes sortie push-pull	203
Amplificateur 5 tubes sur C.A. avec triodes sortie push-pull	204
Amplificateur C.A. avec inverseur de phase et étage push-pull 6L6	205

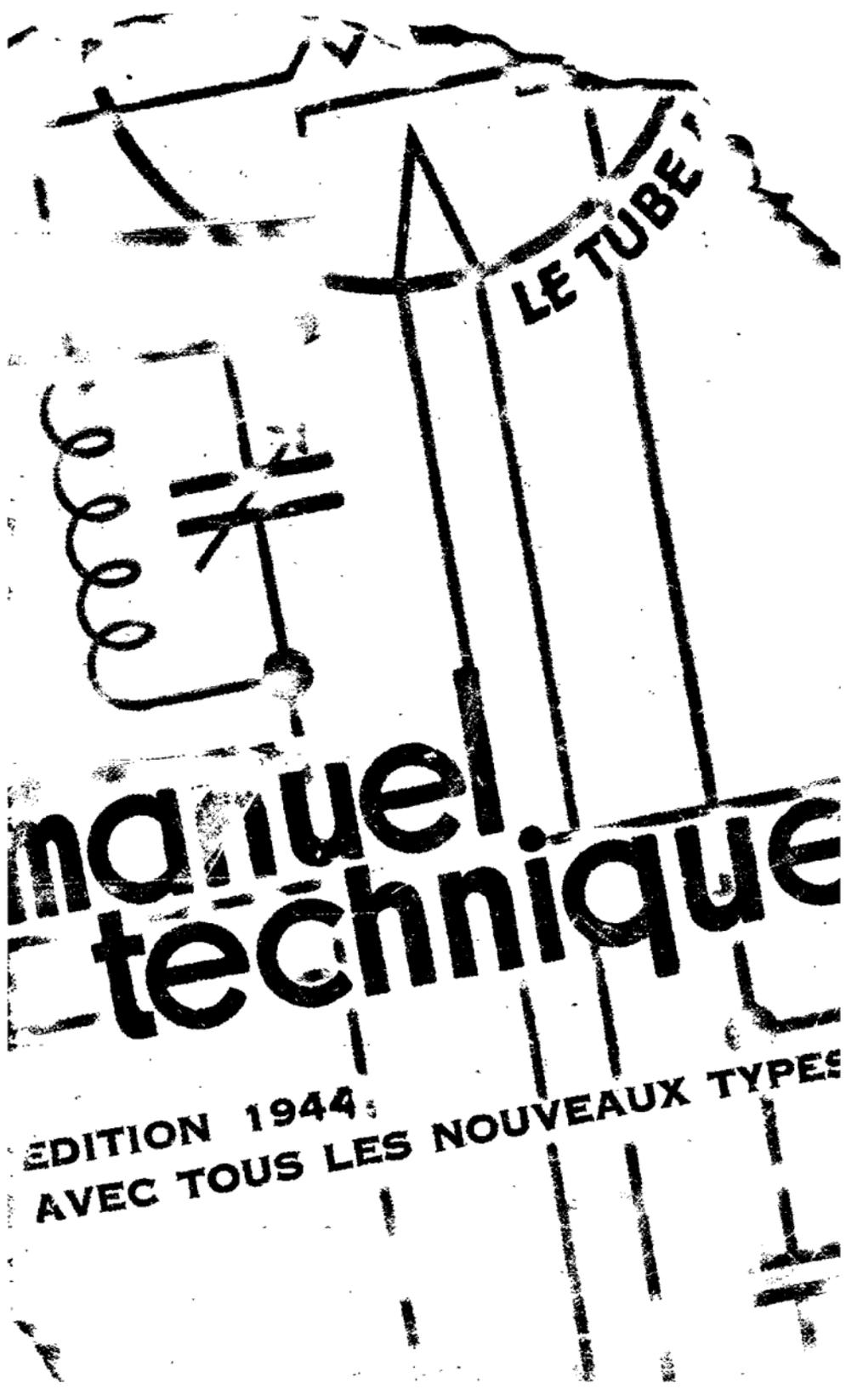
#### Appendice :

Lois électriques fondamentales	206-207
Tableau des résistances de polarisation, par type	208-215

\* Note : Les tubes repris dans la table des matières avec renvoi « Ballast » ou « Majestic » ne sont indiqués que pour référence; il s'agit de tubes non utilisés couramment en Europe. Nous donnerons volontiers, sur demande, tous renseignements concernant l'un ou l'autre de ces types.

---

IMIFI, Société Anonyme, 47, rue du Houblon, 47, Bruxelles.  
R. C. B. 3371-O. C. P. 395. — Autor. P. A. 27854-O. C. P. 16110.



LE TUBE

# manuel technique

EDITION 1944 :

AVEC TOUS LES NOUVEAUX TYPES