

LES RÉCEPTEURS BATTERIE-SECTEUR

Un intéressant exemple de réalisation.

Les tubes miniatures à chauffage direct présentent l'avantage de n'exiger qu'un faible courant de chauffage de 50 mA, ce qui permet d'alimenter les filaments à l'aide d'une batterie de piles d'un faible encombrement.

La valve d'alimentation anodique d'un récepteur fournit généralement un courant total de l'ordre de 50 mA, aussi a-t-on pensé qu'il serait possible de chauffer en série les filaments de plusieurs tubes miniatures à l'aide d'une valve redressant la tension du secteur. Le chauffage de cette valve pourrait seul poser un problème. Il a été résolu de manière élégante en munissant la valve d'une cathode à chauffage indirect dont le filament est prévu pour la tension 110 volts. Elle peut être ainsi chauffée directement sur le secteur sans aucune résistance. Il en résulte naturellement une grande simplicité de montage.

L'utilisation de cette valve 117 Z3 du type miniature permet ainsi la réalisation de postes récepteurs miniatures fonctionnant indifféremment sur batterie de piles ou sur le secteur. On voit tout l'intérêt de cette solution : autonomie du poste qui peut fonctionner partout et suppression de l'usure des piles, chaque fois que l'on peut disposer d'une prise de courant.

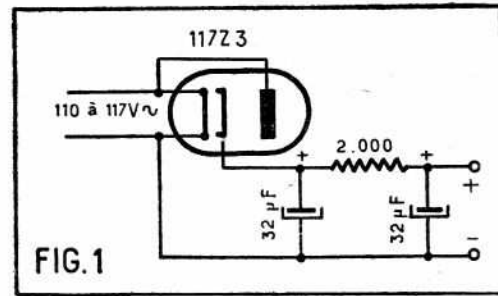
Pour simplifier au maximum la commu-

tation les filaments des tubes resteront branchés en série, même lorsqu'ils sont alimentés sur piles.

Cette disposition, du fait que les tubes sont à chauffage direct, c'est-à-dire que les cathodes sont confondues avec les filaments, pourrait apporter des perturbations dans le fonctionnement. En effet, les divers filaments en série jouent le rôle de résistance de cathode commune à divers étages ; il en résulterait un couplage des divers étages si l'on n'insérait pas entre chaque filaments et le —HT un condensateur de découplage de valeur élevée.

Il faut aussi noter qu'à chaque étage le courant anodique vient s'ajouter au courant de chauffage parcourant le filament. Quoiqu'en général assez réduit, le courant anodique des lampes miniatures ne peut être négligé devant leur faible courant de chauffage. Il est donc nécessaire de dériver directement du filament au —HT à chaque étage le courant anodique de l'étage précédent. Une résistance est branchée entre l'extrémité négative de chaque filament et la borne —HT du redresseur anodique.

Enfin, le retour des circuits des grilles commandées par l'antifading devra être établi pour que la chute de tension dans la chaîne des filaments ne vienne pas en troubler le fonctionnement.



Le récepteur décrit ci-après a été établi suivant ces principes.

Il a été étudié spécialement (1) pour être réalisé dans un très faible encombrement.

Très sensible, il peut fonctionner sur un petit cadre intérieur. L'avantage de la réception sur cadre est que le poste est toujours prêt à fonctionner, sans qu'il soit nécessaire de brancher une antenne.

Récepteur à 6 tubes miniatures alimentation batterie-secteur.

Ce récepteur comporte :

- 1 tube pentode HF 1T4.
- 1 tube pentagrille changeur de fréquence 1R5.
- 1 tube pentode MF 1T4.
- 1 tube diode-pentode détecteur et amplificateur BF 1S5.
- 1 tube amplificateur de puissance 3Q4.
- 1 tube redresseur 117Z3.

Le récepteur, quoique du type miniature, présente en plus les avantages des postes normaux à alimentation par le secteur.

(1) Par les laboratoires de la Compagnie des Lampes Mazda.

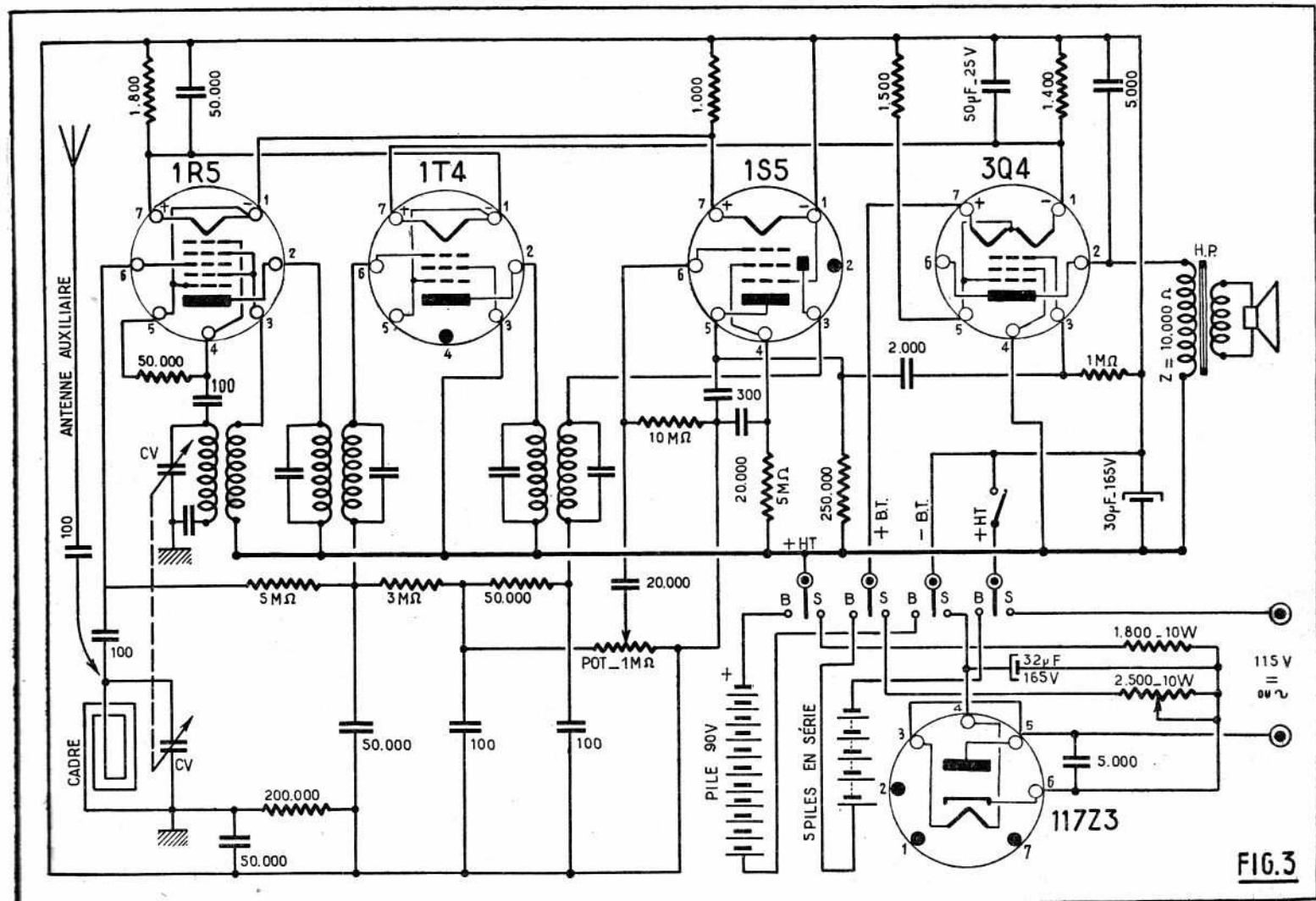
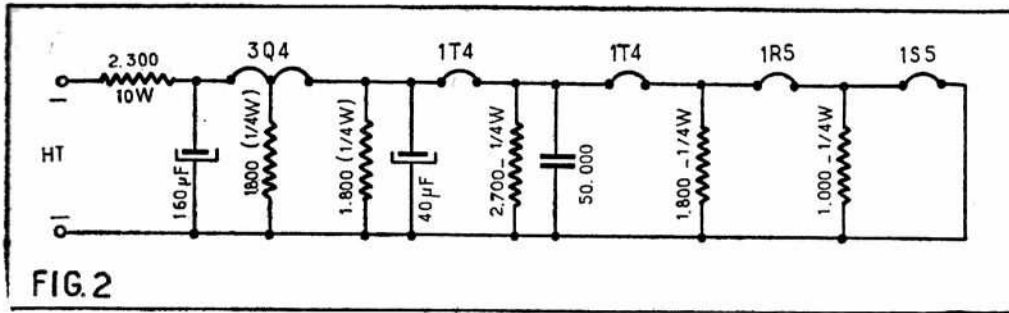


FIG. 3



Rien n'a été sacrifié à la recherche du volume le plus réduit. C'est ainsi que, contrairement à bien des postes portatifs, il comporte les trois gammes d'ondes habituelles OC-PO-GO.

Il comporte un étage HF précédant le changement de fréquence. Il n'en découle pas d'augmentation d'encombrement, par suite de la disposition adoptée pour les divers éléments, mais il en résulte divers avantages importants :

Une sensibilité nettement améliorée permettant la réception agréable des trois gammes d'ondes sur un petit cadre intérieur au coffret.

La suppression de tous les risques d'interférence avec la fréquence image et par suite l'absence de sifflements.

Une augmentation de la tension de polarisation automatique appliquée aux grilles de commande des lampes HF et convertisseuse, d'où une amélioration sensible de la régulation antifading.

Le poste est absolument autonome puisqu'il n'a même pas besoin d'une petite antenne. Il pourra donc être utilisé partout, en vélo, en voiture, en chemin de fer.

Le fonctionnement sur cadre présente de plus l'avantage d'éliminer à peu près totalement les parasites qui sont souvent si gênants dans la gamme « grandes ondes ».

Châssis.

Le châssis est formé d'une tôle d'aluminium de 1 à 2 mm d'épaisseur. La figure 1 donne les principales cotes du châssis.

Bobinages.

Le « bloc » utilisé est le type P8, de la marque SFB. Ce modèle a été adopté pour la qualité de son fonctionnement allié à son très faible encombrement. Le cadre et les bobinages MF sont de la même marque.

Condensateur variable.

Le condensateur variable est du type EVM. Elvéco 3×350 pF, modèle d'un encombrement très réduit.

Condensateurs fixes et résistances.

On utilisera des éléments type miniature. Les condensateurs de liaison des bobinages à la grille du tube HF, à la grille de modulatrice et la grille oscillatrice du tube changeur de fréquence seront obligatoirement au mica et d'excellente qualité.

Circuit de chauffage.

La figure 2 montre la disposition du circuit de chauffage des filaments.

Pour chaque filament une résistance d'égalisation a été prévue pour dériver le courant anodique du tube correspondant. On évite ainsi toute surcharge des filaments.

Les condensateurs entre filaments et —HT assurent le découplage des différents étages et sont absolument indispensables.

L'ordre des filaments dans le circuit de

chauffage n'est pas indifférent. Il a été en particulier déterminé en fonction des tensions de polarisation nécessaires aux divers étages, compte tenu de la régulation antifading.

Alimentation.

Le passage d'un mode d'alimentation à un autre se fait par l'intermédiaire d'un « bouchon » branchant les circuits, soit sur les batteries, soit sur le tube redresseur. Toute possibilité de fausse manœuvre est ainsi évitée.

Une pile de 90 volts fournit la tension anodique. Le chauffage en série des cinq filaments des tubes récepteurs exige une tension de 9 volts obtenue à l'aide de deux piles 4V, 5 du modèle lampe de poche montées en série. Au faible débit qui leur est demandé (50 mA) ces piles assurent une longue durée d'audition sans qu'il soit nécessaire de les remplacer.

Alignements des circuits.

Les circuits MF seront accordés sur 450 Kcs.

Point de réglage du bloc.

OC 6 Mcs.

PO 650 Kcs et 1.100 Kcs.

GO 200 Kcs.

On commencera par l'accord des circuits PO : self sur 650 Kcs et trimmer sur 1.100 Kcs. Le trimmer du condensateur variable d'accord du cadre doit être supprimé.

PIÈCES DÉTACHÉES NÉCESSAIRES

2 tubes miniature 1T4.

1 » » 1R5.

1 » » 1S5.

1 » » 3Q4.

1 » » 117Z3.

Supports type miniature.

1 bouchon type miniature.

1 bloc de bobinages type P8 et son cadre SFB.

2 transformateurs MF fabrication SFB, modèle spécial pour lampes miniatures.

1 potentiomètre graphite de 1 M Ω .

Résistances.

1 de 1.000 Ω 1/4 W. | 2 de 1 M Ω 1/4 W.

1 de 1.500 Ω » | 1 de 3,3 Ω »

2 de 1.800 Ω » | 3 de 4,7 Ω »

1 de 2.700 Ω » | 1 de 5,6 Ω »

1 de 27.000 Ω » | 1 de 10 Ω »

1 de 68.000 Ω » | 1 de 220.000 Ω 1/2 W.

1 de 100.000 Ω » | 1 de 1.800 Ω 10 W.

1 de 220.000 Ω » | 1 de 2.300 Ω 10 W.

Condensateurs.

2 de 20 F 150 V électrolytique.

1 de 40 F 25 V »

1 de 160 F 25 V »

2 de 0,1 F 400 V papier.

5 de 0,05 F 400 V »

2 de 0,02 F 400 V »

1 de 0,002 F 400 V »

1 de 270 pF 400 V »

1 de 560 pF mica.

4 de 100 pF mica.

1 de 82 pF mica.