

Aspect extérieur du récepteur 695A.

Caractéristiques générales et particularités.

Superhétérodyne à quatre lampes et une valve, fonctionnant sur courant alternatif de 110 à 245 volts et recevant trois gammes d'ondes suivantes:

1. — O.C.: 16,7 à 51 m.
2. — P.O.: 198 à 585 m.
3. — G.O.: 725 à 2.000 m.

La composition du récepteur est la suivante: changeuse de fréquence, octode EK2; amplificateur M.F., penthode à pente variable EF5; détectrice-préamplificatrice

B.F., double diode-triode EBC3; penthode B.F. finale EL3; valve EZ3.

Le système d'accord d'entrée est constitué par un préselecteur, comprenant deux circuits accordés, couplés capacitivement à la base (C29 et C30). En O.C., le circuit d'accord est constitué uniquement par la bobine S13, que l'antenne attaque à travers une capacité de faible valeur (C31). Un filtre M.F. est prévu, comportant une bobine S6 et un condensateur C13 (ajustable) placés en série entre l'antenne et la masse.

L'oscillateur est du type dit « à anode oscillatrice accordée ». L'alimentation de cette anode se fait en parallèle, à travers une résistance de charge de 25.000 Ω .

Le premier transformateur M.F. est à sélectivité variable, par couplage variable entre les enroulements primaire et secondaire. Un indicateur visuel (milliampèremètre à ombre) est inséré dans le circuit anodique de la lampe M.F.

L'une des plaques diodes de la EBC3 est réservée à la détection; elle est attaquée par la prise médiane au secondaire du deuxième transformateur MF, afin de réduire l'amortissement introduit par la diode.

La deuxième plaque diode est réservée à l'obtention de l'antifading retardé, appliqué à la changeuse de fréquence seulement. Cette plaque est attaquée par le circuit anodique de l'amplificatrice M.F., à travers une capacité (C36) de faible valeur. L'antifading appliqué à l'amplificatrice M.F. n'est pas retardé.

Notons encore un système de contre-réaction B.F., agissant sur une résistance de faible valeur intercalée dans le circuit de cathode de la EBC3. Le circuit de contre-réaction comporte une bobine à air S29, dont le rôle est de diminuer l'effet de C.R. sur les fréquences élevées et, par conséquent, de « relever » les aiguës, et une bobine à fer S25, dont le rôle est le même, mais pour les fréquences basses.

Le redressement se fait par une valve biplaque et le filtrage par une bobine à fer et deux condensateurs électrochimiques de 32 microfarads. A noter une particularité curieuse: le filament de la valve est alimenté par le même circuit que les filaments des lampes.

Dépannage.

Les défauts les plus courants sont: courts-circuits dans câblage et interruptions dans les soudures.

Avant de démonter ou de des-souder quoi que ce soit, essayer si, au moyen d'une mesure, il est possible de localiser le défaut.

Lorsque, d'après les indications reçues, un récepteur doit être défectueux, et que, cependant, on n'a découvert aucun défaut, il est recommandé de le laisser quelque temps sous contrôle et de l'observer, de sorte que, lorsqu'une défectuosité se produit, il soit plus facile de la localiser.

Naturellement, les instructions ne sont pas complètes puisque des cas combinés peuvent se présenter. Un appareil étant envoyé en réparation, on procédera, de préférence, de la façon suivante:

1° MONTER DANS LE RÉCEPTEUR, UN JEU DE LAMPES PROVENANT D'UN APPAREIL FONCTIONNANT IRRÉPROCHABLEMENT. EVENTUELLEMENT, ESSAYER AUSSI UN AUTRE HAUT-PARLEUR.

2° VÉRIFIER SI LA REPRODUCTION PHONOGRAPHIQUE EST POSSIBLE.

3° CONTRÔLER LA TENSION SUR C2, PAR EXEMPLE, EN MESURANT ENTRE LES DOUILLES DE HAUT-PARLEUR ET LE CHASSIS. SI CETTE DERNIÈRE EST ANORMALE, LES POSSIBILITÉS SUIVANTES POURRONT SE PRÉSENTER:

Dérangement dans l'interrupteur-secteur ou dans le verrouillage électrique (mesurer la tension primaire du transformateur).

Dérangement dans le transformateur (mesurer la tension secondaire).

Dérangement dans L5.

C1, C2, C5, C6 court-circuités.

S5, Z1, Z2 interrompues.

Il y a quelque part, une interruption ou un court-circuit dans le conducteur de la tension de chauffage.

Mauvais circuit dans l'un des transformateurs M.F. ou tout près.

Court-circuit entre l'enroulement primaire et secondaire du transformateur de haut-parleur.

Mauvais contact dans l'un des supports de lampes.

4° LA TENSION SUR C2 EST ASSEZ NORMALE, CEPENDANT, ON N'OBTIENT PAS DE REPRODUCTION PHONOGRAPHIQUE.

L4 a des tensions et des courants anormaux:

a) Pas de courant anodique: S26, R9 interrompues.

b) Courant anodique trop élevé: C4, C40 court-circuités.

c) R20, R28, R26 interrompues. L3 a des tensions et des courants anormaux:

Aucun courant anodique: R13, R18, R6, R7, R8, interrompues. C7, C39 court-circuités.

Courant anodique trop élevé: C3 court-circuité.

R17 interrompue.

L3 et L4 ont des tensions et des courants normaux, mais on n'obtient aucune reproduction radiophonique ou phonographique.

a) Court-circuit dans l'une des connexions blindées, par exemple vers la grille de commande de L3.

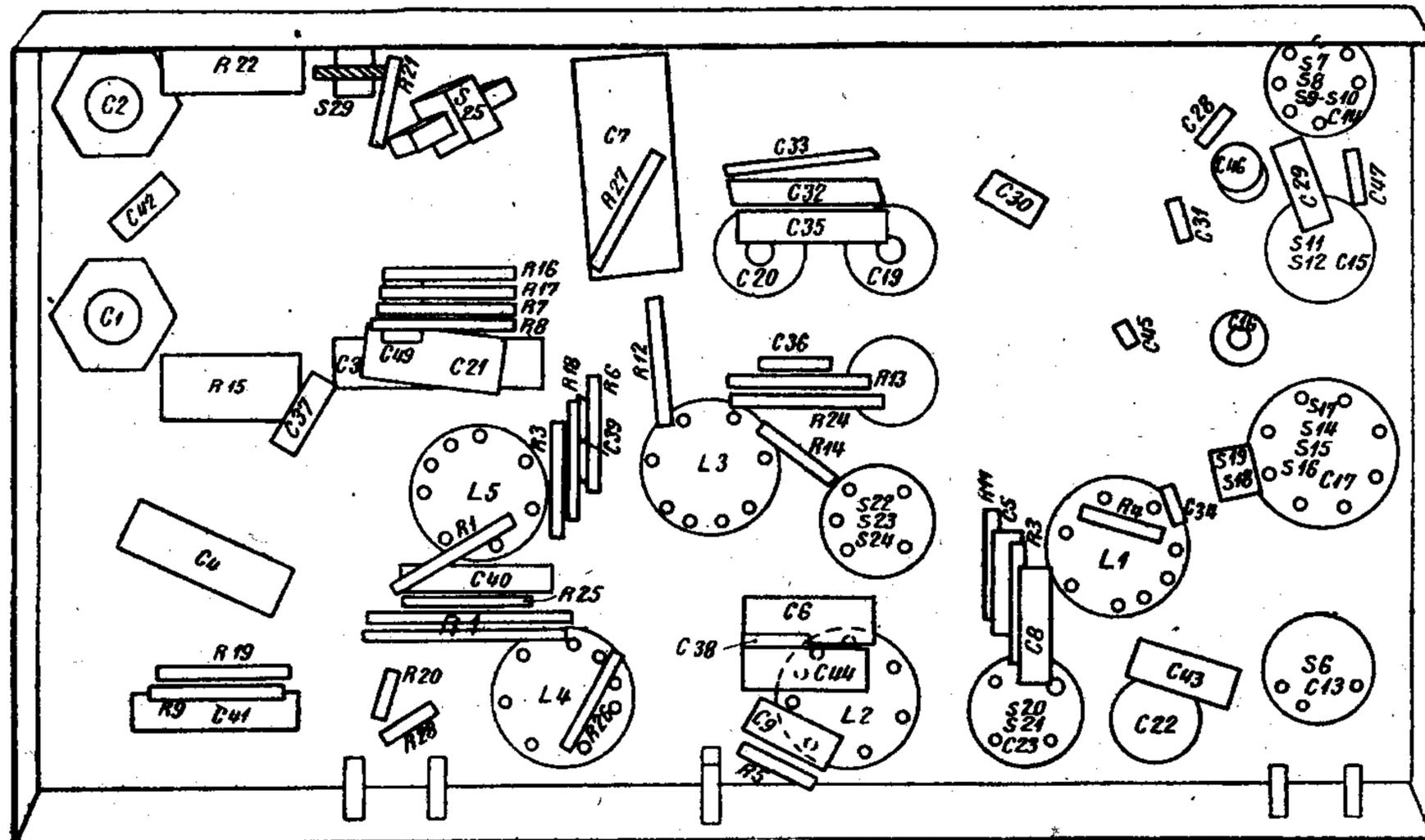
b) Court-circuit dans le transformateur de haut-parleur.

c) C40, R15, C37, R16 interrompues.

5° REPRODUCTION PHONOGRAPHIQUE, MAIS NON RADIOPHONIQUE.

L2 a des tensions et des courants anormaux.

a) Pas de courant anodique:



Disposition des éléments à l'intérieur du châssis 695A.

S22, M1, R5 interrompus; C6 court-circuité, M1 deviendra défectueux.

b) Courant anodique trop élevé: C9 court-circuité.

c) R1, R24, R25, S21 interrompues.

L1 a une tension et un courant anormaux.

a) Pas de courant anodique: S20, R4 interrompues.

b) Courant anodique trop élevé: C8 court-circuité.

c) Courant anodique trop bas: R1 interrompue; R31 non court-circuitée; commutateur N° 1, mauvais contact.

d) R11, S16, S17 et S18 interrompues.

L1 et L2 ont des tensions et des courants normaux, cependant on n'obtient aucune réception radiophonique.

a) On n'obtient aucune reproduction d'un signal modulé M.F. de 128 kHz appliqué à la grille de commande de L2; le chapeau de

grille n'est pas raccordé.

S22, S23, C24, C25, C38 court-circuités; R14 interrompue.

b) Aucune reproduction d'un signal de 128 kHz modulé M.F. appliqué à la grille de commande (quatrième) de L1, chapeau de grille non raccordé, mais pourtant bien à la grille de commande de L2.

S20, S21, C22, C23 court-circuités.

c) Aucune reproduction d'un signal H.F. à la quatrième grille de L1, mais bien reproduction d'un signal M.F. appliqué à cette grille.

L'une des bobines ou des condensateurs, dans la partie du générateur de L1, sont interrompus ou court-circuités; par exemple: C12, C18, C33, R11, etc.

d) Aucune réception d'un signal modulé H.F. appliqué à la prise d'antenne; mais bien lorsqu'il est appliqué à la grille (quatrième) de L1; le chapeau de grille n'est pas raccordé.

Interruption ou court-circuit dans l'une des bobines ou des condensateurs du circuit d'antenne ou de la quatrième grille de L1; par exemple: C10, C11, C29, C30, S7, S8, S9, S10, S11, S12.

S6 court-circuitée; faible dans la partie supérieure de la gamme des G.O.

6° RÉCEPTION RADIOPHONIQUE ET REPRODUCTION PHONOGRAPHIQUE, MAIS LA QUALITÉ N'EST PAS SATISFAISANTE.

La compensation automatique du fading ne fonctionne pas.

1. R13, R12, R10, C36 interrompues.

2. C29, C30, C35 court-circuités. Le récepteur accroche.

L'un des condensateurs de découplage est interrompu, ou bien ce sont les blindages du câblage qui sont interrompus, par exemple: C8, C9; C5, C6, C44.

L'appareil ronfle.

C1, C2, Z1, Z2 interrompus; S5 en court-circuité.

La fréquence image n'est pas suffisamment affaiblie.

Cela peut être provoqué par un couplage entre le premier et le deuxième segment-commutateur.

Ce couplage peut être supprimé, en disposant C30 comme il est indiqué dans le schéma du câblage ou C30 sert de blindage.

Vibrations en résonance dans le boîtier.

Celles-ci se produisent du fait que de petits accessoires tels que: chapeaux de lampes, couvre-joints, et petits ressorts sont lâches. Une fois que l'on a découvert l'accessoire produisant la résonance, on l'assujettira, par exemple, avec un morceau de feutre.

Alignement.

Un appareil récepteur est équipé de trimmers, afin de pouvoir parer au réglage de différences réelles de la capacité dans les circuits accordés. Si cette précaution n'était pas prise, on obtiendrait une amplification et une sélectivité faibles, du fait que les circuits d'accord ne sont pas réglés. Régler en premier lieu les circuits M.F., puisque l'amplificateur M.F. doit être utilisé pour le réglage ultérieur de l'appareil. Lors du réglage des filtres M.F., mettre le réglage de la sélectivité sur « large ». Lorsque le primaire d'un transformateur M.F. est réglé, il faut que le secondaire soit amorti avec une résistance; inversement, lorsque le secondaire est réglé, il faut amortir le primaire. On agit de la sorte, parce que, avec des circuits à couplage serré, il se produit deux pointes dans la courbe de résonance, et il n'est pas possible de régler convenablement les circuits. En montant une résistance d'amortissement, on obtient une seule pointe.

Dans les cas où les points de contact sont difficilement accessibles la résistance d'amortissement est montée entre le sommet du circuit et le côté plaque ou grille du châssis. Dans ce cas, il faut cependant intercaler, entre la résistance, un condensateur de 0,1 microfarad,

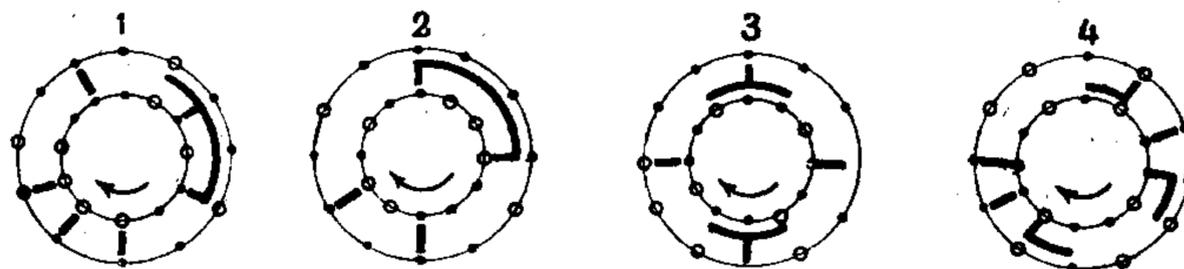
afin de prévenir le court-circuit de tensions continues. Le condensateur doit être mis au châssis et la résistance au circuit.

Appliquer, de la façon suivante, un signal à la grille de commande. Le circuit de grille reste raccordé à la grille et le signal est appliqué à travers un condensateur de quelque 20.000 micromicrofarads. Le régulateur du volume sera toujours tourné sur le maximum; si le signal est trop puissant, ramener en arrière l'atténuateur de l'hétérodyne dont on se sert.

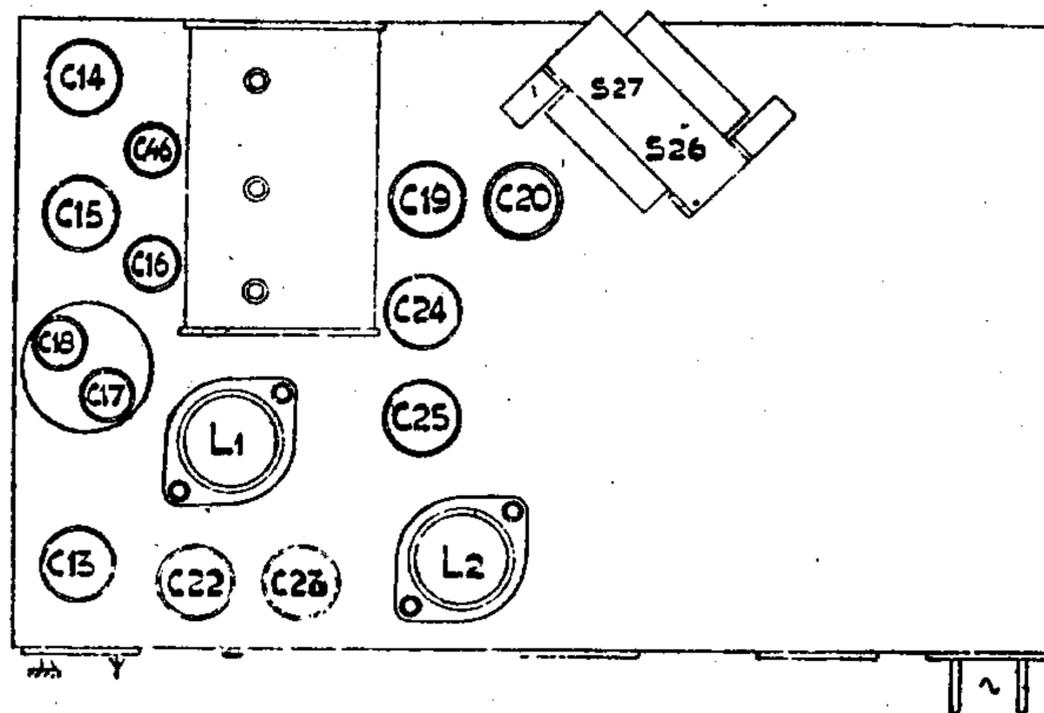
Voici quelques particularités en ce qui concerne le réglage des circuits oscillants et H.F.: l'oscillateur est accordé sur une fréquence supérieure de 128 kHz à celle sur laquelle sont accordés les circuits H.F. Avec cet appareil, on prend, comme point de départ du condensateur, 15° à partir du minimum, lequel est réglé au moyen d'un calibre. Le condensateur, une fois réglé, on peut alors régler avec les trimmers des circuits H.F. et avec le trimmer en parallèle du circuit oscillateur.

Lors du réglage de la partie H.F. et de celle de l'oscillateur, il faut que la sélectivité soit mise sur « étroit », afin d'obtenir un maximum aussi net que possible, sans double pointe. Or, si les circuits, dans la partie supérieure de la gamme de fréquences, sont bien réglés, il doit en être de même dans la partie inférieure. Nous appliquons, maintenant, un signal ayant la fréquence indiquée. Si nous accordons avec le condensateur variable, sur la sortie maximum, cela ne veut pas du tout dire que le circuit H.F. est exactement accordé sur cette fréquence, ni que le circuit oscillateur est exactement accordé sur une fréquence de 128 kHz plus élevée, probablement, aucun des deux n'est exact. Il faut prendre comme point de départ le circuit H.F. qui est accordé, d'une façon correcte, sur la fréquence indiquée. Ensuite, à l'aide du condensateur padding, en série, on règle sur la puissance de sortie maximum.

L'accord exact du circuit H.F. sur la fréquence donnée, se fait à l'aide d'un appareil auxiliaire. Cela peut être un récepteur normal, permettant de recevoir cette



Détail de la commutation du récepteur 695A. Les quatre sections du commutateur sont représentées dans la même position que sur le schéma; celle du P.U. La rotation se fait dans le sens indiqué par les flèches, et nous avons, successivement, les positions suivantes: O.C., P.O., G.O.



Disposition des ajustables sur le châssis 695A.

fréquence, ou bien un amplificateur aperiodique (G.M. 2.404); le réglage se fait de la manière suivante:

Le signal donné est appliqué, par l'antenne artificielle, à la douille d'antenne de l'appareil à régler. Shunter le primaire du premier transformateur M.F. avec une résistance de 2.000 ohms, et raccorder la plaque de L1, à travers un condensateur de 25 micromicrofarads, à la douille d'antenne de l'appareil auxiliaire.

L'indicateur de sortie est relié à l'appareil auxiliaire, lequel est accordé sur la fréquence donnée.

Après quoi, accorder l'appareil à régler sur la puissance de sortie maximum. Les circuits M.F. sont alors accordés exactement sur la fréquence appliquée. Supprimer le récepteur auxiliaire et la résistance d'amortissement; raccorder l'indicateur de sortie à l'appareil à régler et accorder avec le condensateur padding, en série, sur le maximum. Comme le changement de la valeur du condensateur padding, en série, aura encore quelque influence dans la partie supérieure de la gamme de fréquence, il faudra répéter le procédé de réglage tout entier. Avec cet appareil, on

utilise, uniquement, un récepteur auxiliaire pour les gammes de fréquences ayant un condensateur padding, en série, réglable.

Lors du réglage de la gamme des O.C., il ne faut pas oublier que l'oscillateur est accordé ici sur une fréquence de 128 kHz inférieure à celle sur laquelle les circuits H.F. sont accordés. Cela signifie donc que si l'on trouve, avec le trimmer de l'oscillateur, deux positions maximum, la position exacte sera celle correspondant à la plus grande capacité du trimmer (en tournant vers la droite, la capacité augmente). On peut procéder au réglage du récepteur sans avoir à retirer le châssis du boîtier. Avant de déplacer le trimmer, il faut que la cire soit ramollie avec un fer à souder chaud. Lors du réglage du C16, il faut utiliser un tournevis dont la partie métallique soit aussi petite que possible. Il convient que le réglage des condensateurs trimmers se fasse avec quelque prudence, sinon, les petits fils de connexion, soudés sur la tête de la vis de réglage, pourraient se détacher. Pendant le réglage, L1 doit être la lampe qui fait partie de l'appareil à régler.

On a besoin pour le réglage:

1° D'un oscillateur de service, par exemple, le type G.M. 2.880.

2° D'un indicateur de sortie, par exemple l'appareil de mesure universel, ou bien le coffret adaptateur G.M. 2.295 complété par un appareil à cadre mobile sensible.

3° D'un calibre de 15° (N° de Code 09.991.740).

4° D'un appareil auxiliaire ou d'un amplificateur aperiodique (G.M. 2.404).

5° D'un tournevis à trimmer, isolé.

RÉGLAGE DE LA PARTIE M.F.

1° Amener la largeur de bande sur « large ». Commuter l'appareil sur G.O. et tourner le condensateur variable dans sa position minimum (800 m.).

2° Appliquer un signal de 128 kHz à la grille de commande de L1.

3° Amortir C24 avec 25.000 ohms, régler C25 jusqu'à la déviation maximum de l'indicateur de sortie, enlever la résistance d'amortissement.

4° Amortir C23 avec 10.000 ohms et 0,1 microfarad en série, connectés entre la grille de commande de L2 et châssis; régler C22 et après cela enlever l'amortissement.

5° Amortir C25 avec 25.000 ohms. Régler C24; enlever la résistance d'amortissement.

6° Amortir C22 avec 10.000 ohms et 0,1 microfarad en série; régler C23 jusqu'à la déviation maximum de l'indicateur de sortie.

RÉGLAGE DE LA PARTIE H.F. ET DE LA PARTIE OSCILLATEUR.

1° Mettre la largeur de bande sur « étroit ».

2° Placer un calibre de 15°.

3° Tourner presque complètement C13 (désaccorder le filtre d'antenne M.F.).

GAMME DES P.O.

Tourner le condensateur contre le calibre; raccorder l'indicateur de sortie, commuter le récepteur sur la gamme des P.O.

Appliquer un signal modulé de 1.442 kHz (208 m.), par l'antenne artificielle normale, à la douille d'antenne; régler C17, C14, C15, jusqu'à déviation maximum de l'indicateur de sortie.

Régler l'oscillateur de service sur 550 kHz (547 m.), signal fort.

Raccorder l'appareil auxiliaire par le trou dans le châssis, amortir C22 avec 2.000 ohms, avec 0,1 microfarad en série. Accorder l'appareil à régler.

Supprimer l'appareil auxiliaire et l'amortissement de C22; régler C20.

GAMME DES G.O.

1° Appliquer un signal modulé de 395 kHz (760 m.), par l'antenne artificielle normale; commuter l'appareil sur la gamme des G.O.

2° Tourner le condensateur contre le calibre; régler C18.

3° Régler l'oscillateur de service sur 160 kHz (1.875 m.), signal fort. Raccorder l'appareil auxiliaire; amortir C22 avec 2.000 ohms. Accorder l'appareil à régler.

4° Supprimer l'appareil auxiliaire et l'amortissement à travers de C22; régler C19.

5° Répéter le procédé de réglage.

GAMME DES ONDES COURTES.

1° Appliquer un signal de 17 MHz (17,6 m.), à la douille d'antenne par l'antenne artificielle O.C. Commuter le récepteur sur la gamme des O.C.

2° Tourner le condensateur contre le calibre; régler C16 (choisir le signal avec la plus grande capacité du condensateur ajustable).

FILTRE D'ANTENNE M.F.

Appliquer un signal fort et modulé, de 128 kHz, à la douille d'antenne. Commuter le récepteur sur la gamme des G.O. Amener le condensateur variable sur la position maximum (2.000 m.). Régler C13 jusqu'à la sortie minimum.

FILTRE DE FRÉQUENCE D'IMAGE.

1° Appliquer un signal de 744 kHz (403 m.) à la douille d'antenne. Accorder le récepteur.

2° Appliquer un signal fort et modulé de 1.000 kHz (300 m.) à la douille d'antenne. Régler C46 jusqu'à la sortie minimum.

LE RÉGLAGE DU CADRAN.

Lors des réparations pour lesquelles le cadran doit, de nouveau, être réglé, il est nécessaire de reffixer après le déboitage, le chapeau en « Philite » à l'entraînement. L'appareil est recouvert d'une pièce faite en matière isolante, par exemple: le prespahn, sur laquelle l'échelle rabattable est posée. Il convient de procéder au réglage de l'aiguille de lecture sur l'onde de 208 m., de la sorte on obtient la plus grande précision.

Commuter l'appareil sur les P.O.

Appliquer un signal de 1.442 kHz (208 m.), accorder l'appareil et l'aiguille sur 208 m. du cadran, ensuite, appliquer un signal de 857 kHz et accorder. Ensuite, appliquer un signal de 550,4 kHz (545 m.) et accorder. Noter les différences. Régler l'étrier du disque à tambour d'après le tableau ci-dessous:

350 m.	545 m.	208 m.
bien	trop haut	
bien	trop bas	
trop haut	trop haut	
trop haut	bon	
trop haut	trop bas	
trop bas	trop haut	
trop bas	bon	
trop bas	trop bas	

Chaque fois que l'étrier a été déplacé, il convient de régler à nouveau sur 208 m. et de régler l'aiguille.