

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

DESTINÉ UNIQUEMENT AUX
REVENDEURS CHARGÉS DU
SERVICE PHILIPS

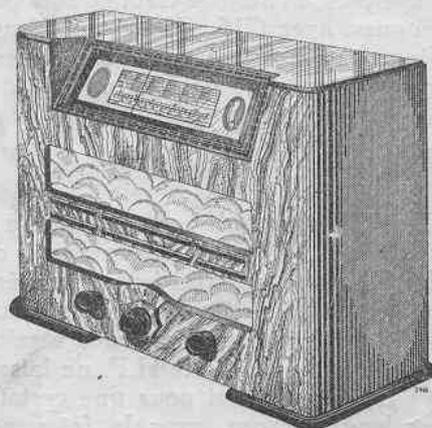
COPYRIGHT 1935

PHILIPS

DOCUMENTATION DE SERVICE

OCTODE-SUPER

526 U



POUR ALIMENTATION PAR SEC-
TEURS ALTERNATIFS ET CONTINUS.

GENERALITES.

Cet „Octode-Super” est construit d'après le principe Superhétérodyne et fonctionne en transformation de fréquence. Des quatre boutons placés sur le panneau frontal, celui de gauche commande le régulateur du volume sonore, celui de droite sert à syntoniser sur la station désirée; le bouton octogonal commande l'interrupteur-réseau et le commutateur de longueurs d'onde, tandis qu'avec le bouton monté concentriquement à ce dernier, on met au point le filtre de tonalité variable de façon continue. Le bouton octogonal peut avoir trois positions. Dans la première, l'appareil est hors circuit; dans la position 2, l'appareil est en circuit pour la gamme des O.M.; position 3, l'appareil est en circuit pour la gamme des O.L. De plus, l'appareil est pourvu d'un contrôle du volume sonore, qui fonctionne automatiquement (A.V.C.) et d'un indicateur de syntonisation (syntonisation optique) qui facilite extrêmement la syntonisation, et rend celle-ci possible même quand le bouton qui règle le volume sonore est tourné au minimum. Le verrouillage électrique (contact de sûreté) sur le panneau arrière de l'appareil, a pour but de couper la tension quand l'appareil est ouvert. Le récepteur peut être alimenté tant en courant

alternatif, qu'en courant continu et sous des tensions de 110-119 V, 120-130 V, 200-224 V et 225-250 V.

Lors de toute réparation dans l'atelier du Service, il faut par mesure de précaution, employer du courant alternatif fourni par un transfo intermédiaire dont l'enroulement secondaire ne soit pas mis à la terre.

SCHEMA.

Partie H.F.

Les signaux d'antenne arrivent à travers le couplage inductif S22, (S23), C40 sur les circuits du filtre de bande qui sont accordés sur le signal désiré, et ensuite sur la grille 4 de Ll. Le condensateur de couplage C40 sert, dans ce cas, à prévenir un court-circuit du A.V.C.

Les deux circuits H.F. C10-S4-(S5-C17)-C18 et C11-S6-(S7-C17)-C18 servent pour la présélection. Les éléments mis entre parenthèses ne servent que pour l'une des gammes d'onde. Les deux circuits qui constituent ensemble un filtre de bande, ont (C17)-C18 de commun; par l'intermédiaire de cette partie commune se produit le couplage capacitif direct par courant entre les deux circuits. Les

circuits peuvent être réglés à l'aide des condensateurs auxiliaires (trimmers) C13 et C14. Il n'y a pas de réglage séparé pour la gamme des ondes longues.

Partie génératrice.

Le circuit C12-S8-(S9-C19)-C20 est relié à la grille 1 de l'octode; la grille 2, à considérer comme l'anode d'un triode, est couplée par réaction à ce circuit, au moyen de S10-(S11) de sorte qu'il se produit l'oscillation. On a choisi les valeurs des selfs et des capacités de telle façon, que la différence dans l'accord entre les circuits H.F. et le circuit générateur atteint toujours 115 kc. Le circuit générateur est réglé, pour la portée des ondes moyennes, à l'aide de C15; pour la portée des ondes longues, avec C16. C20 est un condensateur padding destiné à la gamme des ondes moyennes, le montage en série de C19 et C20 à la gamme des ondes longues.

Partie moyenne fréquence.

Dans L1, c'est à dire dans la partie comprise entre la grille 3 et l'anode (cette partie doit être considérée comme une penthode) la fréquence génératrice et la fréquence d'antenne sont mélangées et il s'y produit des fréquences résultantes et différentielles. Les circuits H.F. ne laissent passer que les fréquences, qui pour une certaine position du condensateur ont, avec la fréquence génératrice, une fréquence différentielle de 115 kc. Les circuits C22-S12, C23-S13, C24-S14 et C25-S15 sont accordés sur cette fréquence. Ces circuits constituent, deux par deux, un filtre de bande M.F. à couplage inductif, appelé aussi transformateur M.F.

Détection, réglage automatique du volume sonore et amplification B.F.

Après le dernier circuit M.F. se produit la détection par diode. Un courant continu, avec des courants alternatifs B.F. superposés, parcourt R10 et R11. Les changements de tension continue sont recoulés, à travers le découplage B.F. R9-C21-R7. vers L1 et L2, de sorte que ces lampes reçoivent une tension de polarisation négative plus ou moins grande. Les forts signaux sont, de la sorte, automatiquement affaiblis, il s'ensuit que, lorsqu'un signal est suffisamment puissant, les changements d'intensité, provenant du fading ne peuvent pas se présenter au moins que le fading ne soit pas tel qu'il se produise des moments d'intensité de signal infiniment petite. Les tensions alternatives superposées sont appliquées, à travers C27, à L4 et à travers un étage normal d'amplification par résistance à la lampe de sortie, après laquelle est raccordé le haut-parleur incorporé moyennant un transformateur d'adaptation. Un deuxième haut-parleur, à forte impédance, peut être raccordé en parallèle à l'enroulement primaire du transformateur en intercalant C34 et C35. Le timbre de la reproduction peut être réglé de façon continue au moyen du filtre de tonalité C37-R24, R17.

Alimentation.

Après avoir franchi le contact de sûreté et l'interrupteur réseau, la tension du secteur arrive sur C39. S'il s'agit d'un secteur continu, il faut que le conducteur négatif soit relié à la connexion de C39 qui est dessinée gras. A propos du conducteur du courant de chauffage, nous remarquons que tous les filaments sont en série; l'ordre dans lequel les filaments de lampes sont parcourus par le courant est le suivant: L9 et L7 (les lampes d'éclairage), L6 (redresseuse), L5 (lampe de sortie), L2 (lampe M.F.), L1 (octode), L4 (lampe B.F.) et L3 (diode). Avec des réseaux de 120-130 volts la résistance fixe R16 est mise en circuit; avec des réseaux de 200-250 volts, c'est le tube régulateur L8. Dans la lampe L6 s'accomplit, avec les réseaux alternatifs, le redressement (monophasé). Avec les réseaux continus, elle n'est qu'une lampe en série. Pour les 2 gammes de tension basse, L6 est suivie directement de C1; pour les deux autres gammes, se trouve intercalée R18 qui limite le courant de charge de C1 et, de ce fait, protège L6 contre des défauts lors de certaines manipulations.

Après C1 suit la résistance de filtrage R1, la self S2 et les condensateurs électrolytiques C2, C3. Pour les gammes de tension de 200-224 volts et 225-250 volts on intercale respectivement les résistances R19 et R20. La tension anodique de la lampe finale est prise de C2; les autres tensions sont prises de C3.

Les lampes L1, L2, L4, L5 reçoivent leurs tensions de polarisation négatives par suite d'une chute de tension produite par le courant cathodique, à travers les résistances R3, R4, R5 et R6. Ces tensions sont découplées à l'aide de C5, C6, C7 et C8; C7 et C8 sont des condensateurs électrolytiques secs; ils sont donc polaires. Les connexions marquées en rouge doivent être positives.

Observations concernant divers accessoires.

Le circuit S3, C36 est accordé sur 115 kc et constitue donc, pour cette fréquence, une résistance peu élevée, ce qui empêche que certains signaux éventuels sur cette longueur d'onde atteignent à travers S4, S5, S6 et S7 (non à travers les circuits) la grille 4 de L1 ce qui produirait des sifflements avec la M.F. de l'appareil.

Le condensateur C31 relie le châssis à la terre; ce condensateur ne doit jamais avoir une capacité plus grande, car, dans le cas où, avec des réseaux alternatifs, le conducteur auquel L6 est raccordée, viendrait à se trouver à la terre, le châssis aurait une tension par rapport à celle-ci et il s'écoulerait un courant trop fort sur le conducteur de terre. Dans ce cas, la pleine tension du réseau se trouve sur C (antenne-terre) et C38. Si nous admettons que C (antenne-terre) égale $500 \mu\mu\text{F}$, il en résulte donc que, C38 étant de $1000 \mu\mu\text{F}$ les $2/3$ de la tension alternative du secteur se trouvent sur l'antenne. Si l'on utilise pour l'antenne un limiteur de tension à cartouche de gaz rare, il pourrait se produire un percement dans celle-ci, par suite de la tension de réseau sur l'antenne, ce qui pourrait ainsi provoquer des bruits perturbateurs. Tout

contact avec l'antenne ne présente naturellement aucun danger, puisque toute la tension reste sur C38. Par le couplage de la résistance R23 en parallèle à la capacité d'antenne-terre on a atteint méthodiquement que la tension de réseau entière reste toujours sur C38.

Le pick-up est raccordé, à travers C32 et C33, au régulateur du volume sonore R11. C32 et C33 ne doivent pas être plus grands puisque, dans le cas où le châssis aurait une tension par rapport à la terre, tout contact pourrait être dangereux.

Le condensateur C27 et les conducteurs sont blindés, car on a remarqué qu'il se produisait une tension de ronflement au point le plus sensible de la partie B.F. (grille de L4).

Observation très importante:

Comme il a déjà été indiqué à la page 1, il faut que lors de chaque manipulation au châssis avec laquelle une tension est nécessaire, donc lors du réglage au moyen des trimmers, pendant la recherche des défauts, en cas de mesures, etc., cette tension soit prise d'un transformateur à isolation élevée entre l'enroulement primaire et secondaire, ce dernier n'étant mis à la terre. Si l'on néglige cette précaution il se peut que le châssis ait une tension par rapport à la terre et, de ce fait, tout contact pourrait présenter un danger de mort. Si cependant on utilise un transformateur, dont le secondaire n'est pas mis à la terre, on peut mettre le châssis directement à la terre, de sorte qu'un appareil universel n'est pas alors plus dangereux à réparer qu'un appareil à courant alternatif ordinaire.

Il ne suffit pas de relier à la terre les bornes ad hoc, car, alors, le châssis s'y trouve relié à travers Ca. Tout ceci est représenté schématiquement dans la fig. 1.

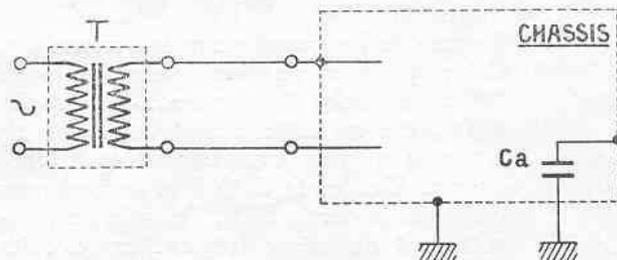


Fig. 1

Si l'on raccorde deux ou plus récepteurs au même transformateur intermédiaire, il convient alors de veiller à ce que les deux châssis soient reliés à la même extrémité de l'enroulement secondaire, sinon, lors de la mise à la terre du châssis II, le châssis I aurait un potentiel par rapport à la terre, le secondaire est court-circuité en cas d'une connexion erronée.

On peut se procurer, chez Philips, un transformateur à dérivation, construit spécialement pour le but ci-dessus; ce transformateur est livré avec et sans commutateur à maximum de 2 A. Les numé-

ros de code sont respectivement 28.522.470 et 28.522.460. Dans la description qui suit, nous ad-

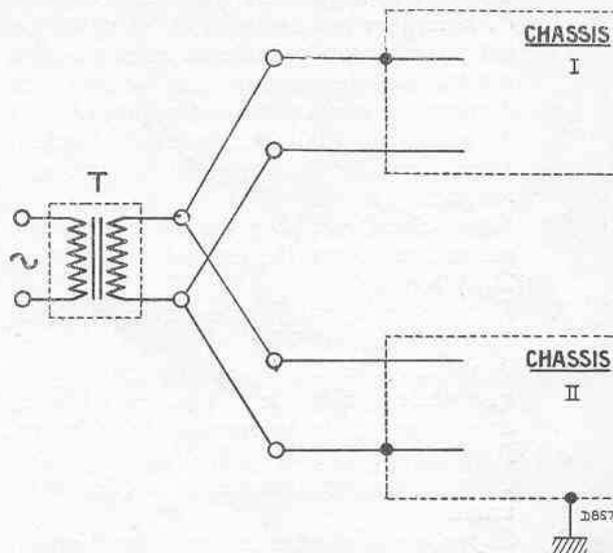


Fig. 2

mettons que l'on utilise le transformateur en question.

RÉGLAGE DU RÉCEPTEUR.

Pour cela il faut:

1. un oscillateur, p. ex. l'oscillateur de service Philips, type 4028 C pouvant couvrir une gamme de 100-1500kc.
2. un indicateur de sortie, p. ex. un instrument de mesure sensible pour courant continu, lequel peut être employé en combinaison avec la diode incorporée dans l'émetteur de service.
3. un tourne-vis et une clé à écrous ayant tous deux peu de métal et un manche isolant. On peut commander, chez Philips, un tourne-vis combiné avec une clé à écrous (fig. 3) sous le numéro de code 09.991.050.



Fig. 3

Pendant le „trimmage”, les petites lampes d'éclairage de l'échelle doivent être sous tension afin d'obtenir la valeur exacte de la tension de chauffage, les connexions vers l'indicateur de syntonisation peuvent être court-circuitées.

Les opérations sont les suivantes:

I. Réglage au moyen des trimmers M.F.

1. Contrecarrer l'oscillation de L1 en court-circuitant R8; donc mettre la grille 1 de L1 au châssis.
2. Raccorder l'indicateur de sortie en parallèle au haut-parleur ou bien le substituer au haut-parleur.

3. Mettre à la terre le châssis récepteur et l'enveloppe de l'émetteur de service.
4. Tourner le régulateur du volume sonore du récepteur au maximum; si la déviation est parfois trop grande, tourner alors en arrière le régulateur du volume de l'émetteur, non celui du récepteur.
5. Tourner, au minimum, le triple condensateur, commuter l'appareil sur les ondes longues.
6. Court-circuiter S12 et S15 à travers une résistance d'étouffement de 10.000 à 20.000 ohms.
7. Raccorder l'appareil au secteur; appliquer un signal sur 115 kc, à travers un condensateur de 200 $\mu\mu\text{F}$ environ, à la quatrième grille de L1; cette grille se trouve raccordée au sommet de la lampe.
8. Régler avec C23 et C24 jusqu'à ce qu'on obtienne une puissance de sortie maximum.
9. Supprimer les résistances d'étouffement de S12 et S15 et les monter en parallèle avec S13 et S14; régler avec les trimmers C22 et C25.
10. Replacer les résistances d'étouffement à travers S12 et S15, et régler encore avec les trimmers C23 et C24.

II. Régler le filtre d'antenne S3-C36.

Ceci ne devra être fait que lorsqu'on a tout lieu de croire que ce circuit est dérégulé. S'il apparaît que la puissance de l'émetteur du service est insuffisante, on peut alors raccorder un condensateur Ck de 300 $\mu\mu\text{F}$ environ en parallèle de C40. En plus du couplage capacitif par courant, on monte ainsi, entre les deux circuits du filtre de bande H.F., un grand couplage capacitif par tension. En outre la syntonisation est déplacée et même, dans ces circonstances, le filtre de bande peut être considéré comme un seul circuit. Le signal, que de cette manière on peut recevoir sur la grille 4, est considérablement plus fort que sans Ck.

Procéder comme suit:

1. Tourner le condensateur variable au maximum; l'appareil est encore connecté sur la gamme des ondes longues, R8 est encore court-circuitée.
2. Appliquer un signal modulé sur 115 kc à la douille d'antenne; éventuellement monter Ck.
3. Faire varier C36 jusqu'à ce que la puissance de sortie indique un minimum.
4. Caler la vis avec de la laque; si l'on a monté Ck, ne pas oublier surtout de l'enlever.

III. Régler le générateur pour la gamme des ondes moyennes.

1. Supprimer le court-circuit de R8, commuter l'appareil sur la gamme des O.M., tourner le triple condensateur sur le mi-

nimum; monter en parallèle à S12 une résistance de 20.000 ohms qui reste raccordée pendant toute la durée du mesurage.

2. Tourner C15 jusqu'à ce que le condensateur soit ouvert de 1 mm environ.
3. Appliquer un signal non trop fort sur l'onde de 225 m (1333 kc) à la grille 4 de L1.
4. Tourner le triple condensateur variable; on trouvera 2 syntonisations, à savoir: avec une fréquence génératrice de $1333 + 115 = 1448$ kc et avec $1333 - 115 = 1218$ kc.
5. Laisser le condensateur triple dans la position (jusqu'au point V) où la fréquence génératrice est 1448 kc (première syntonisation que l'on entend lorsqu'on tourne le condensateur triple depuis sa position minimum).

IV. Régler au moyen des trimmers les circuits H.F. pour la gamme des O.M.

1. Appliquer un signal sur 225 m, à la douille d'antenne.
2. Trimmer avec C13 et C14 jusqu'à ce qu'on obtienne une puissance de sortie maximum (aussi longtemps que la déviation est trop faible, on peut écouter avec un casque téléphonique).

V. Régler les circuits H.F. pour la gamme des O.L.

De fait, il faudrait dire ici: „Chercher la position du triple condensateur à laquelle, tout à l'heure, le circuit générateur devra être trimmé. Nous ne pouvons ici procéder, comme pour la gamme des O.M., parce qu'on n'a pas monté des trimmers spéciaux pour O.L., dans les circuits H.F. Voici comment on procède:

1. Mettre la grille 1 de L1 au châssis.
2. Commuter l'appareil pour la gamme des O.L.; appliquer un signal, sur l'onde de 900 m, à la douille d'antenne. Comme le générateur ne fonctionne pas, il ne se produira aucune transformation de fréquence. Une onde de 900 m ne peut pas traverser la partie M.F. Or, afin de pouvoir tout de même régler les circuits H.F. sur 900 m, connecter, à la douille d'antenne d'un récepteur auxiliaire syntonisé sur 900 m, l'anode de L1 à travers une petite capacité de 25 $\mu\mu\text{F}$ environ. Maintenant, le filtre de bande peut être examiné simultanément avec le récepteur auxiliaire. Provisoirement, l'indicateur de sortie est raccordé après le récepteur auxiliaire.
3. Syntoniser le récepteur à régler jusqu'à sortie, monté après le récepteur auxiliaire, soit maximum. Les deux circuits H.F. sont alors réglés sur 900 mètres.
4. Laisser le condensateur variable dans cette position. Enlever le récepteur auxiliaire.

VI. Trimmer le circuit générateur pour la gamme des O.L.

1. Supprimer le court-circuit de R8, raccorder l'indicateur de sortie après le récepteur à régler.
2. Régler à la puissance maximum de sortie au moyen de C16.
3. Caler avec de la laque tous les écrous et toutes les vis.

VII. Réglage de l'échelle.

Après que l'appareil est replacé dans l'ébénisterie on applique un signal de 350 mètres, sur lequel le récepteur est syntonisé. L'échelle est alors mise au point au moyen de la vis de gauche, en haut dans l'ébénisterie, de ce fait le petit curseur est un peu déplacé par rapport à la position de condensateur. En ce qui concerne la position du tambour par rapport au condensateur, voir sous „Condensateur triple variable”.

DETERMINATION DES PERTURBATIONS.

1. Pour les détails nous renvoyons au Manuel Service.
2. La liste ci-dessous est partiellement incomplète, car il se présente des cas combinés; d'autre part, on y a mentionné, pour donner un aperçu plus complet, des perturbations qui ne se rencontrent pas dans la pratique.
3. Un court-circuit ou une interruption dans le câblage est indiqué: C. ou R. court-circuité ou interrompu.
4. Avant de commencer le démontage, rechercher la cause du dérangement que l'on déterminera aussi bien que possible, à l'aide d'instruments de mesure, etc. Toute dessoudure inutile de connexions demande du temps, il en est de même pour les ressouder, tandis qu'il n'est pas exclu que, lors de la soudure, certaines parties deviennent défectueuses.

On procédera comme suit:

- I. Si la petite lampe d'éclairage fonctionne normalement, on peut en déduire que le contact de sûreté, l'interrupteur réseau et tous les filaments sont en règle (exception faite de la possibilité que le filament de l'une des lampes soit court-circuité) tandis que, pour la gamme de tension II ou III et IV, R16 ou L8 semblent aussi en bon état. Aussi la commutation de la tension est en règle pour la partie correspondante.
- II. Lorsque la petite lampe d'éclairage fonctionne, mais qu'on ne peut constater aucune puissance de sortie du récepteur, placer, alors, un jeu complet de lampes d'un appareil fonctionnant très bien, dans le récepteur. Si, alors, on n'obtient encore aucun son, vérifier si la reproduction phonographique est possible; si oui, voir V; si non, mesurer la tension sur C3, et voir III ou IV.

III. La tension sur C3 est anormale.

1. C1, C2, C3 court-circuités.
2. (R18), R1, (R19), (R20), S2 interrompues.
3. L6 ne fonctionne pas bien.
4. Dérangement dans la commutation de tension.
5. Court-circuit dans les câbles blindés.
6. C4 court-circuité; la tension sur C3 est beaucoup trop basse, R2 deviendra défectueuse.

IV. La tension sur C3 est normale, aucune reproduction phonographique.

- a. L4 a une tension et un courant anormaux.
 1. R13, R5, R2 et R12 interrompues.
 2. C7 court-circuité.
- b. L5 a une tension et un courant anormaux.
 1. S16, R6, R22, R14, R21 interrompues.
 2. C8, C29 court-circuités.
 3. Court-circuit près du blindage de R21.
- c. L4 et L5 ont une tension et un courant normaux.
 1. C32, C33, R11, C27, C29, S17, S18 interrompus.
 2. C28, court-circuité.
 3. Court-circuit dans le câble blindé entre R10, R11 et C27.
 4. Dérangement dans le haut-parleur.

V. Reproduction phonographique, mais aucune réception radiophonique.

- a. L2 a une tension et un courant anormaux.
 1. S14, R4, S24, R9, R10 interrompues.
 2. Court-circuit près du chapeau de la lampe L2.
 3. C6 court-circuité.
- b. L1 a une tension et un courant anormaux.
 1. S12, R3, S10, (S11), R8, S6, (S7), R7 interrompues.
 2. C5, C12, C15, C20 court-circuités.
- c. Les courants sont normaux, mais il n'y a aucune reproduction d'un signal modulé sur 115 kc, appliqué à la grille 4 de L1, la grille 1 se trouvant à la terre. (Éventuellement comme intermédiaire on peut appliquer le signal à la grille de L2).
 1. Les circuits M.F. sont déréglés.
 2. C22, C23, C24, C25 ou C26 sont court-circuités.
 3. C22, C23, C24, C25 ou S15 sont interrompus.
 4. L3 fait quelque part un mauvais contact.
- d. On constate bien une réception avec 115 kc, mais aucune puissance de sortie, un signal de p. ex. 225 m étant appliqué

sur la grille 4 de L1; naturellement, il faut alors que le condensateur triple soit tourné; donc, le générateur ne fonctionne pas.

1. C12, C15, C20, (C19, C16), S8, S9 interrompus.

2. C16, C19 court-circuités.

Le générateur peut aussi travailler dans une fréquence fausse, le courant anodique peut aussi être anormal.

Veut-on obtenir la certitude que le générateur fonctionne et dans quelle fréquence? On peut alors procéder comme suit:

Mettre à la terre la grille 1, à travers une capacité de 1000 $\mu\mu\text{F}$ environ. Dans le cas où la lampe oscille, on doit pouvoir constater un saut dans le courant de la grille 2. Si L1 oscille, mais si l'on est incertain quant à la fréquence, relier l'anode de L1 à travers un condensateur de 100 $\mu\mu\text{F}$ environ, à la douille de l'antenne d'un récepteur auxiliaire. Tourner alors le condensateur triple jusqu'à ce que le bruissement de l'onde porteuse du générateur L1 soit maximum dans le haut-parleur du récepteur auxiliaire. Les lectures relevées pourront, en quelque sorte, donner une idée de la fréquence génératrice. Supposé que le récepteur auxiliaire est par exemple syntonisé sur 300 m (1000 kc). On lira, p. ex., sur le récepteur à examiner 340 m (883 kc). Dans cette position, le générateur doit avoir une fréquence de $883 + 115 = 998$ kc. Ce qui fait environ 1000, donc la fréquence génératrice est correcte, car une erreur de mesure de quelques kilocycles est naturellement toujours possible. Si cependant le relevé donnait 320 mètres (940 kc) il serait alors probable que la fréquence génératrice qui devrait être $940 + 115 = 1055$ kc, est déplacée, par ex. à la suite d'une interruption de C15. Il convient de vérifier cette expérience, l'échelle du récepteur à examiner étant tournée aux environs de 350 m, parce que l'échelle a été réglée à cet endroit et que, par conséquent, l'erreur sera la plus petite.

e. La fréquence génératrice semble exacte, mais on ne reçoit aucune réception de signaux d'antenne.

1. C38, C10, C11, C13, C14, C17, C18, interrompus.

2. R23, S3, C36, C9 court-circuités.

3. C13, C14 désyntonisés ou bien la marche du condensateur triple n'est pas égale pour les trois parties.

4. C17, C18 court-circuités.

VI. Réception seulement sur l'une des gammes d'ondes.

Il faudra chercher ce dérangement, non seulement dans le commutateur des longueurs

d'ondes, mais aussi dans une interruption dans S5, C17, S7, C16, S9, C19, S11 ou un court-circuit dans C17, C16 ou C19.

VII. La qualité de la reproduction phonographique ou la réception n'est pas irréprochable.

a. Appareil ronfle.

1. C1, C2, C3 interrompus.

2. Interruption dans l'un des condensateurs de découplage B.F.

3. Il se trouve, quelque part, une connexion lâche à la terre.

4. Le blindage des fils ou des accessoires est défectueux.

b. La reproduction de l'appareil est trop faible.

1. Les tensions et les courants ne sont pas en règle.

2. L'appareil est dérégulé.

3. C38, C27, C29 interrompus; très faible.

4. Dérangement dans le haut-parleur ou le transformateur d'entrée (ce dérangement s'accompagne souvent de distorsion).

5. C42 court-circuité.

6. S22, S23 interrompus.

c. Le son est déformé.

1. C7, C8 court-circuités.

2. R12, R14 interrompus.

3. Dérangement dans le haut-parleur ou le transformateur d'entrée.

d. L'appareil produit des craquements.

1. Mauvais contact dans l'antenne ou le fil de terre.

2. Mauvais contact dans l'une des soudures, le commutateur, les supports de lampe, ou les résistances rotatives.

3. Il se produit, quelque part, un court-circuit intermittent dans le câblage.

e. L'appareil accroche ou est „motor-boating”.

1. C4, C5, C21 interrompus.

2. R9, n'est pas mise à l'endroit voulu.

3. Le „motor-boating” peut se produire si R23 est interrompue par suite du percement de limiteur de tension de l'antenne.

f. Résonance dans l'ébénisterie.

Celle-ci peut se produire par suite de parties lâches telles que chapeaux de lampe, lammelles, carreaux, petits ressorts, etc. Une fois que l'on a découvert la partie lâche, on pourra la fixer en intercalant un petit tampon de feutre, en collant ou en vissant, etc.

DEMONTAGE ET REPARATIONS.

Le démontage s'accomplit comme pour les autres appareils Philips et n'a donc pas besoin d'être décrit. Cependant lors des réparations, il ne faudra pas oublier les règles suivantes:

1. Placer toujours l'appareil sur l'un des côtés courts ou sur un banc de montage.
2. Ne rien changer au câblage ni à la position des plaques de blindage. Replacer toujours les connexions à la terre aux points primitifs.
3. Faire, si nécessaire, un petit croquis du câblage, ou bien marquer les différents fils avec de la laque colorée.
4. Veiller à ce que les fils nus soient séparés les uns des autres par une distance de 3 mm au minimum.
5. Remettre toujours les parties démontées dans leur position primitive; éventuellement, il est possible, en général, de remplacer les rivets par de petits boulons avec écrous.
6. Ajouter un peu de vaseline pure aux parties mobiles.
7. Si besoin et si possible, donner, aux contacts, un peu de tension mécanique.
8. Souder rapidement, afin que les accessoires soient chauffés le moins possible.

Nous allons décrire séparément que les réparations qui pourraient présenter quelques difficultés.

Condensateurs électrolytiques C1, C2, C3.

Employer, pour le démontage, une clé à écrous d'après la fig. 4. Avant que l'on puisse atteindre les écrous avec la clé, il faut enlever quelques condensateurs et petites résistances.

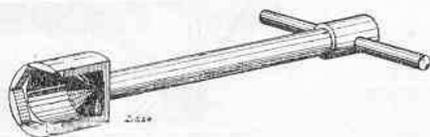


Fig. 4

Condensateurs électrolytiques C7 et C8.

Comme on l'a déjà fait observer lors de la description du schéma, il convient de veiller à ce que la connexion marquée en rouge soit positive par rapport à l'autre connexion.

Entraînement des condensateurs et de l'échelle.

Si l'entraînement fonctionne difficilement, on prend la petite bande de cuivre du tambour pour voir si la cause en est au condensateur ou à l'entraînement de l'échelle. Dans ce dernier cas, un des quatre galets ne tournera pas, par exemple, ou bien le petit curseur avec l'aiguille fonctionnera trop difficilement. Les galets coïncident s'ils ne sont pas suffisamment lubrifiés, (lubrifier à la vaseline) ou si la cheville du palier est faussée. Pour renouveler une cheville de palier, la plaque de montage doit être sortie de l'ébénisterie, ce qui est possible après avoir dévissé les trois vis à bois. Ensuite on enlève encore l'indicateur de syntonisation de cette plaque et on place cet instrument en lieu sûr, pour

qu'il n'y pénètre pas de limaille, ou qu'il ne soit endommagé de toute autre manière. Ensuite, le bord riveté de la cheville peut être limé, et un nouveau peut être rivé à sa place. Si le petit curseur fonctionne trop lourdement, on peut y remédier en recourbant un peu les tiges de guidage. Pour remonter la bande d'entraînement, la plaque de couverture du „compartiment d'éclairage" est enlevée. On fixe d'abord la petite bride sous le ressort du curseur, ensuite le ressort spiralé est accroché à l'autre extrémité de la bande, après que celle-ci est à peu près mise en place.

La cheville dans la bande est alors poussée dans la petite ouverture du tambour pratiquée à cet effet; après quoi, la bande est placée par-dessus les 4 galets; en dernier lieu, par-dessus le galet, se trouvant sur la petite plaque en novotex.

Indicateur de syntonisation.

Cet instrument doit toujours être manipulé très prudemment et n'être jamais placé à proximité d'un aimant, car il y a alors beaucoup de change pour que la polarité de l'aimant soit renversée.

Pour le montage il faut faire attention au raccordement exact; la connexion venant du pôle positif du condensateur électrolytique, est faite à la patte à souder marquée du signe „+“.

Si l'aiguille ne revient pas à position de repos, cela proviendra de ce que le système n'est plus équilibré. Si l'aiguille est faussée, le système sera donc dérégulé; il faudra alors redresser prudemment l'aiguille dans la bonne position et régler à nouveau l'indicateur. Ce réglage se fait de la façon suivante: Maintenir l'indicateur dans la même position, lorsque l'ensemble est dans l'appareil, la vis de réglage tournée cependant vers l'avant. L'aimant est maintenant tourné au moyen de la vis de réglage, dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que l'aiguille vienne heurter contre la came supérieure. Ensuite, tourner l'aimant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'aiguille tombe vers le bas. L'aimant ne doit pas être tourné trop avant, car l'aiguille resterait de nouveau dans la position la plus haute; en aucun cas, l'aimant ne doit être tourné de 180°.

Si la mise au point n'apporte aucun résultat, il faudra alors remplacer l'indicateur.

Condensateur variable triple.

Dessouder les connexions (quelques parties sous le châssis doivent être tirées) et enlever l'entraînement. Après quoi retirer la plaque de fixation qui, à la partie postérieure, maintient en place la boîte des condensateurs et dévisser les vis fixant la plaque porteuse antérieure contre le châssis. Maintenant, le condensateur peut être retiré, vers l'avant et remplacé.

Pour le montage du tambour, il faut veiller à ce que la petite ouverture dans ce dernier, soit dans la position exacte par rapport au condensateur, et cela en vue de la coïncidence de l'échelle.

Ceci est expliqué dans la figure 5.

La petite ouverture A en question doit donc être à

gauche et en haut, tandis que l'un des rivets B est amené exactement dans la ligne verticale par l'axe

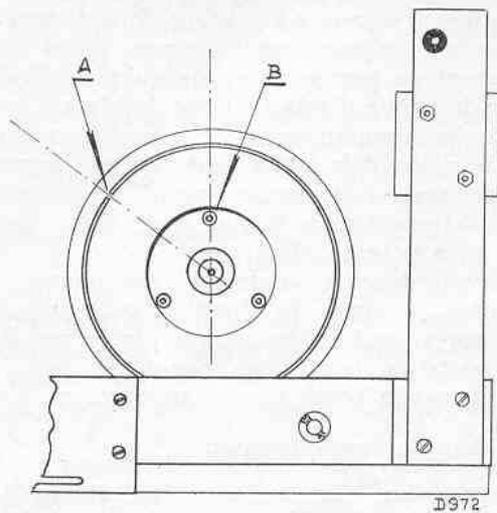


Fig. 5

du condensateur, quand celui-ci occupe sa position maximum.

Mécanisme d'entraînement.

Pour pouvoir démonter ce mécanisme, le potentiomètre doit être retiré du manchon du palier, ce qui est possible après que la petite vis de la rondelle de réglage du potentiomètre a été dévissée d'un tour. On peut maintenant détacher la fixation du commutateur de longueur d'ondes et de l'interrupteur-réseau, et dévisser les 4 vis de fixation de la plaque en novotex, après quoi tout le mécanisme est libéré.

Pour le remplacement de la plaque en novotex, il est nécessaire d'enlever la pièce L du couvre joint de raccordement.

Interrupteur-réseau.

Après avoir enlevé la bride, l'axe est libéré avec la manivelle inférieure d'entraînement et la plaque de montage des stators et du rotor. Les petits ressorts et les étriers de la commutation instantannée peuvent être remplacés après que cette plaque de montage avec le câblage a été tournée.

Commutateur de longueurs d'onde.

Le remplacement peut être effectué de deux manières ; dans la première, le condensateur variable triple doit être démonté, après quoi, les deux écrous de fixation sont dévissés. L'inconvénient en est que l'appareil tout entier doit être trimmé. Avec la deuxième méthode, qui mérite une plus grande



Fig. 6

recommandation, on a besoin d'une clé à écrous d'après la figure 6, grâce à laquelle on peut atteindre l'écrou difficilement accessible, tant de la partie antérieure que de la partie postérieure. Éventuellement, enlever la bobine S6-S7. Lors du remontage, visser le petit écrou partiellement sur la

vis a (voir fig.), pousser le petit écrou avec l'autre extrémité sur la vis de fixation et à l'aide d'un tourne-vis on fait passer l'écrou d'un pas de vis à l'autre, après quoi, il peut être vissé à fond avec la clé à écrous.

Commutation pour une autre tension de réseau.

Pour une certaine partie des appareils, l'adaptation, à une autre tension de réseau, se fait en déplaçant les lamelles sur la plaque de dérivation d'après la petite figure se trouvant sur le côté intérieur du panneau arrière, et correspondant à la tension en question. Ne pas oublier de tourner le petit schéma du panneau arrière de façon qu'apparaisse, à l'extérieur de l'appareil, l'indication de la tension.

DÉMONTAGE ET RÉPARATION DU HAUT-PARLEUR.

Type standard 4283

No. de code 28.951.090.

Démontage.

Pour le démontage du haut-parleur il suffit d'en-

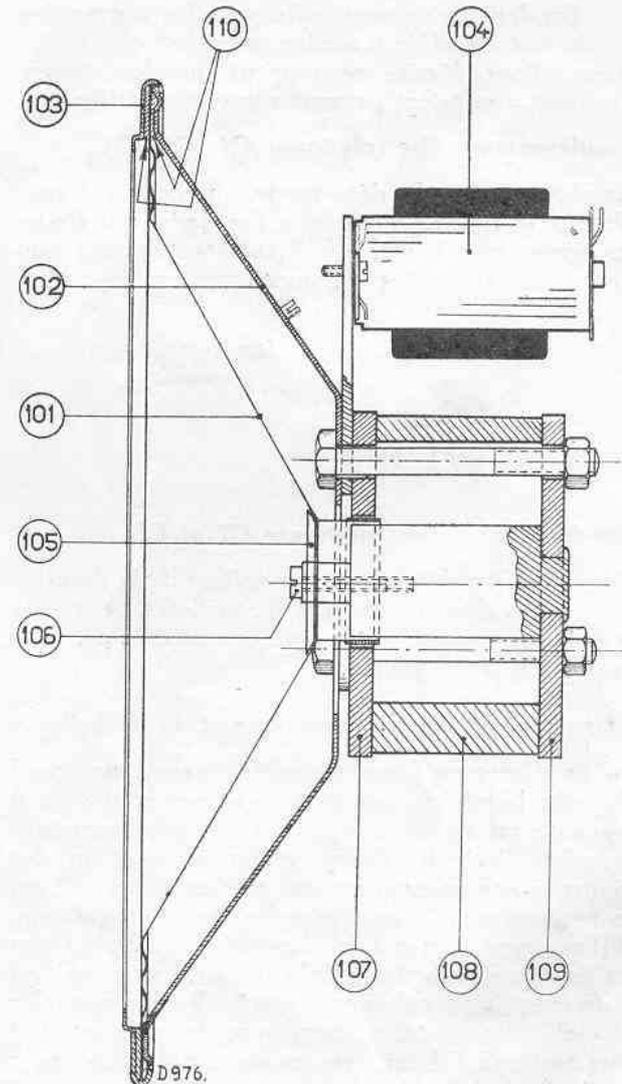


Fig. 7

lever les 3 tendeurs grenouille; pour le remplace-

ment de la toile décorative il faut dévisser toute la planche sur laquelle est fixé le haut-parleur.

Points importants pour les réparations.

1. Veiller à ce que la réparation se fasse sur un banc à l'abri de la poussière (non sur du fer) et avec de bons outils.
2. Faire attention à ce que la plaque antérieure et postérieure (fig. 7 rep. 107 et rep. 109) ne soient, en aucun cas, séparées de l'aimant; car alors, celui-ci (de même que si la réparation se faisait sur une plaque de fer) s'affaiblirait.
3. La housse doit être placée de nouveau sur le haut-parleur immédiatement après la réparation.

Centrage du cône.

Dévisser la vis de centrage (rep. 106); placer 4 calibres de 0,2 mm d'épaisseur (no. de code 09.990.840) à travers les perforations de la plaque de centrage (rep. 105) dans l'entrefer. Fixer de nouveau la vis de centrage et enlever les calibres. En faisant mouvoir prudemment, de haut en bas, le cône, l'oreille ne doit percevoir aucun bruit (fig. 8).

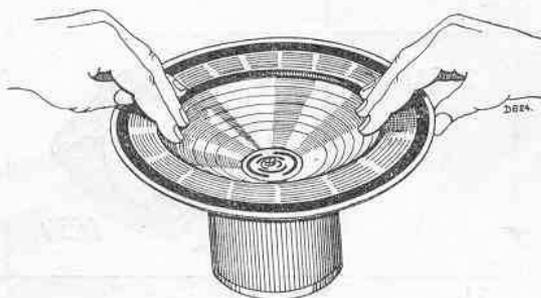


Fig. 8

Remplacement du cône.

Dessouder les connexions du transformateur (rep. 104). Couper le bord riveté (rep. 103) et dévisser la vis de centrage. Nettoyer un entrefer encrassé au moyen d'une pièce rigide (p. ex. laiton, pertinax) enveloppée d'ouate imbibée d'alcool. Les particules de fer sont retirées de l'entrefer par moyen d'une lame de ressort en acier. Le nouveau cône est centré comme il est décrit ci-dessus et fixé par moyen d'un bord de serrage denté (no. de code 28.445.820). Replier les pattes en commençant par 4 points se trouvant à 90° l'un de l'autre; ne retirer les calibres de l'entrefer qu'après toutes les pattes ont été repliées. Les petits cordons vers le transformateur doivent être

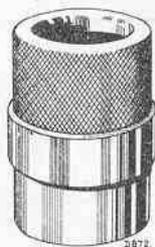


Fig. 9

fixés à la longueur exigée (trop tendus ils gênent le mouvement, trop lâches ils touchent le cône et provoquent un bruissement).

Remplacement du porte-cône.

On a besoin d'un calibre comme celui de la fig. 9

(no. de code 09.991.022). Enlever le cône et placer le calibre dans l'entrefer. Dessiner, aussi bien que possible, le pourtour intérieur du porte-cône sur la plaque antérieure (rep. 107), dévisser les écrous des 3 boulons et placer le haut-parleur sur la plaque arrière (penser au point 2!). Lors du montage n'enlever le calibre de l'entrefer, que lorsque les trois boulons tendeurs ont été fortement vissés. Même si le noyau n'est plus bien centré dans l'ouverture de la plaque antérieure, un calibre est nécessaire.

Dérangements.

Avant de procéder à la réparation essayer un autre haut-parleur et un autre transformateur, afin d'être sûr que le défaut ne doit pas être recherché dans le récepteur.

Aucun son.

Il existe une interruption ou un court-circuit dans la bobine ou le transformateur. Ces accessoires pourront être mesurés avec un ohmmètre; les résistances sont indiquées au feuillet pliant.

Son faible ou déformé.

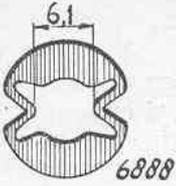
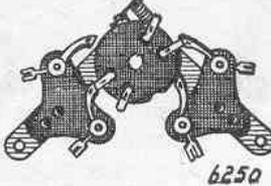
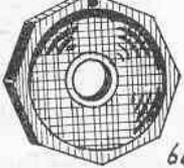
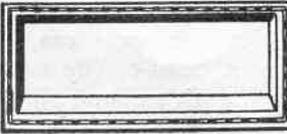
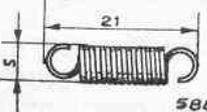
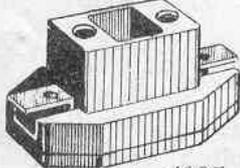
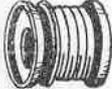
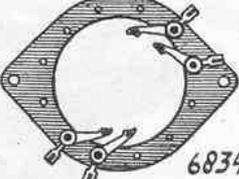
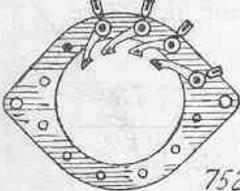
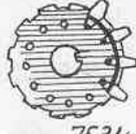
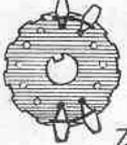
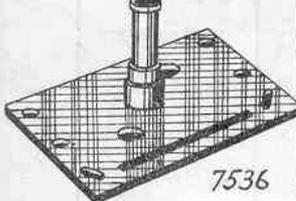
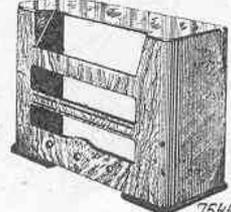
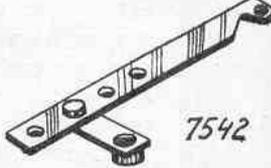
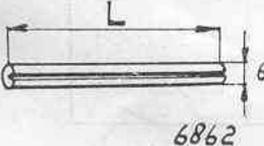
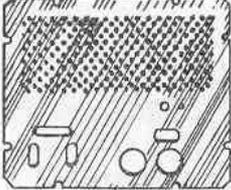
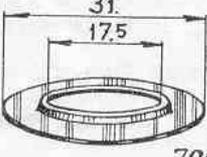
La bobine est coincée dans l'entrefer; (contrôler comme dans la fig. 8), ou bien il se produit un court-circuit partiel dans la bobine ou le transformateur.

Bruissements et vibrations en résonance.

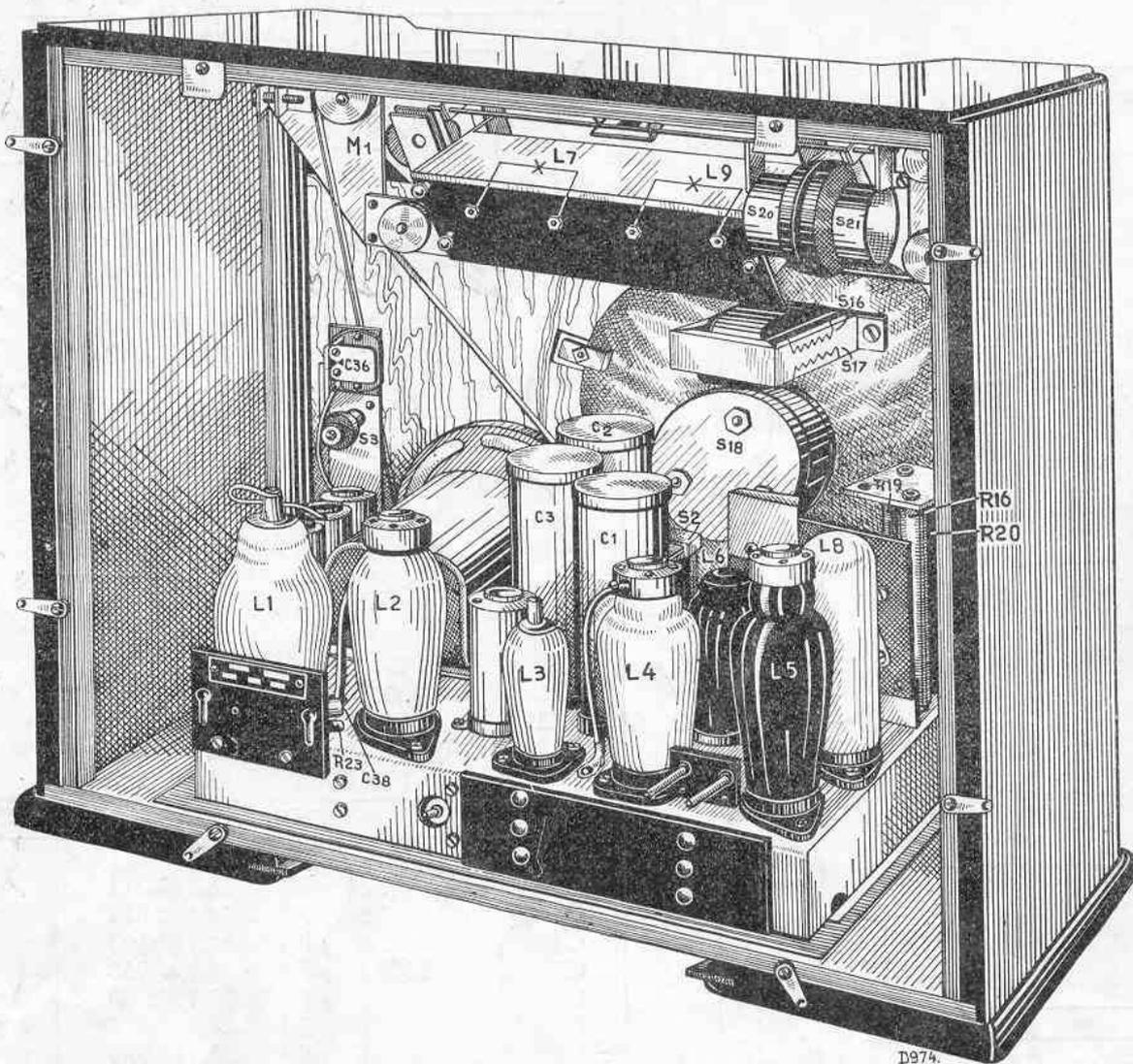
Ces bruits peuvent se produire à cause de pièces lâches (se trouvant aussi dans le boîtier) ou bien parce que le cône est gêné dans ses mouvements, p. ex. par des connexions trop tendues ou trop lâches, de la crasse dans l'entrefer, ou par une bobine faussée. La jointure du cône peut aussi être défectueuse en quelque endroit ou le cône peut être déchiré.

RESISTANCE OHMIQUE DES BOBINES.

Bobine	Résistance (Ω)	No. de code
S2	410-500	28.545.191
S3	135	28.561.271
S4; S5; S22; S23	4,2; 42; 30; 90	28.564.270
S6; S7	4,2; 42	28.561.032
S8; S9; S10; 11	10; 37; 4; 10,5	28.561.044
S12; S24; S13	140; 25; 122	28.564.290
S14; S15	140; 140	28.564.300
S16; S17	126-154; 0,8-0,9	28.519.201
S18	4,3-5,3	25.152.422
S20; S21	2; 2	28.562.900
M1	< 6000	28.914.103

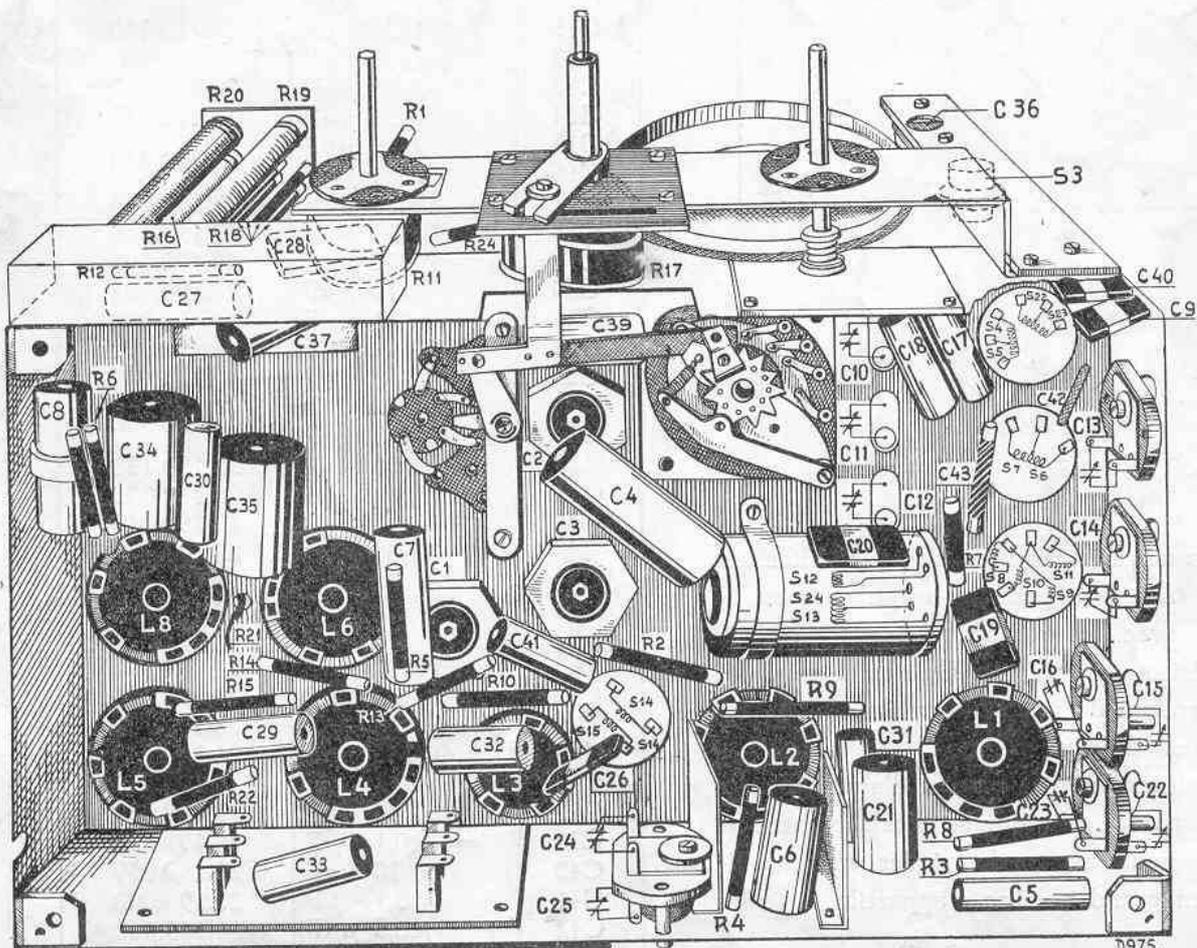
 <p>6.1 6888</p>	<p>07.891.031</p>	 <p>6250</p>	<p>08.527.980</p>	 <p>4737</p>	<p>23.950.011</p>
<p>1</p>	<p>23.950.190</p>	<p>2</p>	<p>23.950.373</p>	<p>Couleur } Farbe } 026 Ø = 30 mm Colour }</p>	<p>3</p>
 <p>4737</p>	<p>23.950.190</p>	 <p>6611</p>	<p>23.950.373</p>	 <p>7532</p>	<p>23.999.264</p>
<p>Couleur } Farbe } 026 Ø = 25 mm Colour }</p>	<p>4</p>	<p>Couleur } Farbe } 026 Colour }</p>	<p>5</p>	<p>Couleur } Farbe } 026 Colour }</p>	<p>6</p>
 <p>6781</p>	<p>25.160.240</p>	 <p>6762</p>	<p>25.161.921</p>	 <p>5885</p>	<p>25.668.710</p>
<p>7</p>	<p>25.742.000</p>	<p>8</p>	<p>25.747.171</p>	<p>9</p>	<p>25.866.850</p>
 <p>6995</p>	<p>25.742.000</p>	 <p>6526</p>	<p>25.747.171</p>	 <p>6834</p>	<p>25.866.850</p>
<p>10</p>	<p>25.868.110</p>	<p>11</p>	<p>25.868.120</p>	<p>12</p>	<p>25.868.130</p>
 <p>7529</p>	<p>25.868.110</p>	 <p>7534</p>	<p>25.868.120</p>	 <p>7541</p>	<p>25.868.130</p>
<p>13</p>	<p>25.868.270</p>	<p>14</p>	<p>25.868.290</p>	<p>15</p>	<p>25.868.300</p>
 <p>7536</p>	<p>25.868.270</p>	 <p>7545</p>	<p>25.868.290</p>	 <p>7542</p>	<p>25.868.300</p>
<p>16</p>	<p>28.000.820</p>	<p>17</p>	<p>28.395.812</p>	<p>18</p>	<p>28.445.940</p>
 <p>L 6 6862</p>	<p>28.000.820</p>	 <p>7537</p>	<p>28.395.812</p>	 <p>31 17.5 7068</p>	<p>28.445.940</p>
<p>L = 89 mm.</p>	<p>19</p>	<p>20</p>	<p>20</p>	<p>21</p>	<p>21</p>

	<p>28.475.590</p>		<p>28.616.053</p>		<p>28.697.241</p>
<p>22</p>	<p>28.697.602</p>	<p>23</p>	<p>28.697.721</p>	<p>24</p>	<p>28.698.030</p>
			<p>25</p>	<p>26</p>	<p>27</p>
<p>pour für for</p>	<p>la France</p>	<p>pour für for</p>	<p>la Belgique</p>	<p>28.740.050</p>	<p>28.852.000</p>
			<p>28</p>	<p>29</p>	<p>30</p>
			<p>28.853.630</p>	<p>28.864.551</p>	<p>28.864.600</p>
<p>31</p>	<p>28.866.930</p>	<p>32</p>	<p>28.867.370</p>	<p>33</p>	<p>28.883.991</p>
				<p>34</p>	<p>35</p>
<p>34</p>	<p>28.884.000</p>	<p>35</p>	<p>28.884.123</p>	<p>36</p>	<p>28.906.021</p>
				<p>37</p>	<p>38</p>
		<p>38</p>	<p>28.908.051</p>	<p>39</p>	<p>28.934.000</p>
<p>40</p>	<p>41</p>	<p>42</p>	<p>40</p>	<p>41</p>	<p>42</p>



D974.

Fig. 10



D975.

Fig. 11

S: 3 20,21,22,23,4,5, 6,7, 2, 8,9,10,11, 12,13, 24, 14,15,
 C: 36,38,31,9 13,40,10,39,36,17,18,42,11,14,43,5, 1, 12,15,2,3,16,19,20,4, 22,41,21,6,23, 24, 25,32,33,26, 27,28,7, 29,
 R: 23 16, 18,7, 1,3,19,20,8, 2, 9, 4, 10,11, 12,5 13,

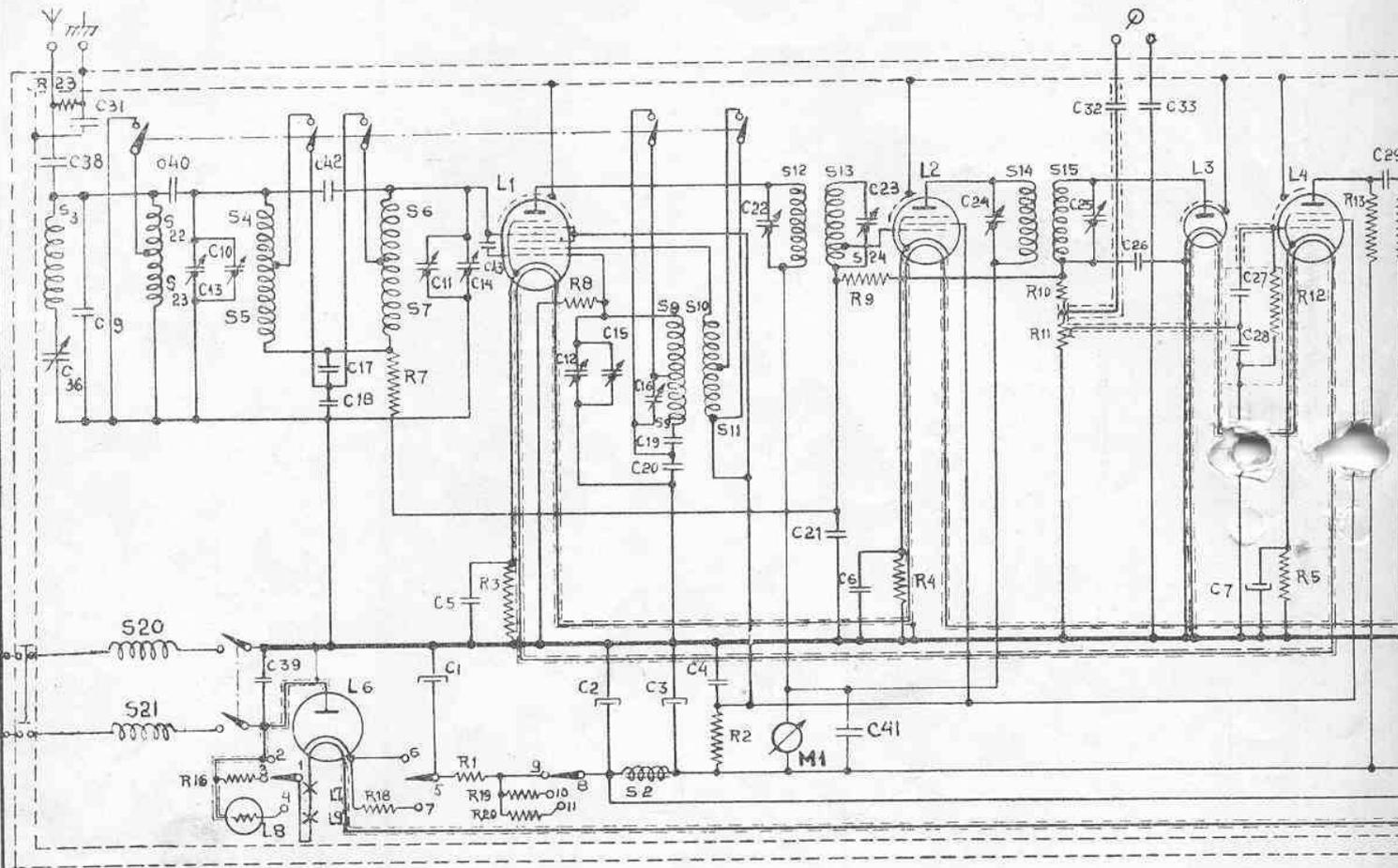


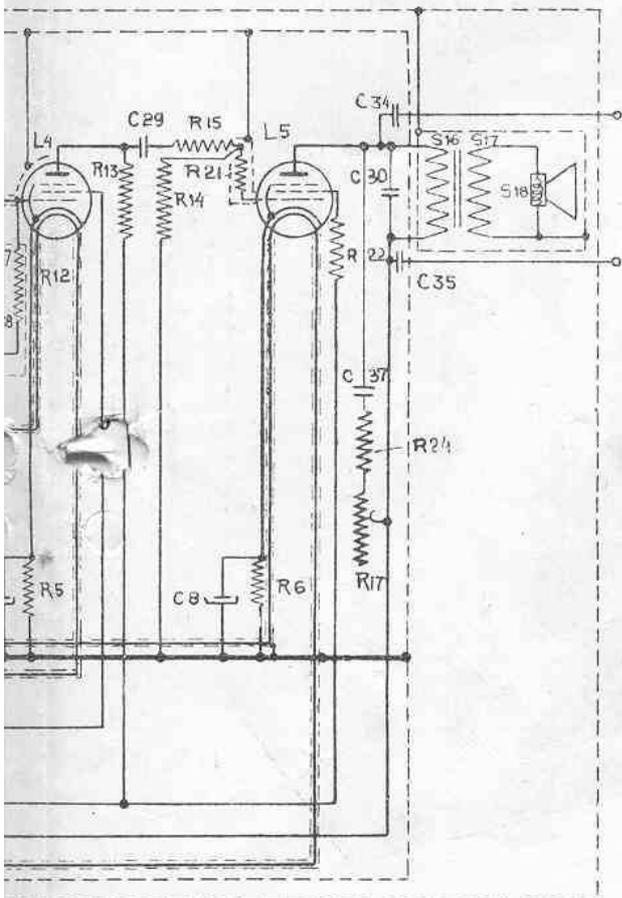
Fig. 12

TABLE DES TENSIONS ET COURANTS (A UNE TENSION ALTERNATIVE DE 222 V)

	L1		L2		L4		L5		
Va	113		113		38		106		Volt
Vg'	60 Vg2-3-5		60		58		102		Volt
-Vg	1,3		1,23		1,8		12		Volt
Ia	0,58		1,5		0,44		43		mA.
Ig'	ig2 1,5 ig3+5 3.2		0,6		0,19		7,4		mA.
Vf	L1 12.6	L2 13.8	L3 13.2	L4 13.1	L5 20.2	L6 19.9	L7 22.6	L8 107	Volt

Les tensions
 ne consomment
 l'on mesure
 après des
 basses, de
 de l'instrument
 Quelques
 déviations
 défaut, ces
 mesures de

16, 17, 18.
 28, 7, 29, 8, 37, 30, 34, 35.
 12, 5, 13, 14, 15, 21, 6, 22, 17, 24



D973.

RESISTANCES

Désignation	Valeur	Número de code	Prix
R1	160 Ohm	28.770.820	
R2	10000 Ohm	28.771.000	
R3	250 Ohm	28.770.190	
R4	640 Ohm	28.770.230	
R5	4000 Ohm	28.770.310	
R6	500/2 Ohm	28.770.870	
R7	10000 Ohm	28.770.350	
R8	50000 Ohm	28.770.420	
R9	1 M. Ohm	28.770.550	
R10	50000 Ohm	28.770.420	
R11	0,5 M. Ohm	28.808.610	
R12	1 M. Ohm	28.770.550	
R13	0,2 M. Ohm	28.770.480	
R14	0,64 M. Ohm	28.770.530	
R15	0,5 M. Ohm	28.770.520	
R16	60 Ohm	28.796.840	
R17	50000 Ohm	28.808.290	
of	64000 Ohm	28.808.520	
of	80000 Ohm	28.808.530	
R18	250 Ohm	28.799.410	
R19	1000 Ohm	28.796.850	
R20	1250 Ohm	28.796.860	
R21	1000 Ohm	28.495.540	
R22	100 Ohm	28.770.150	
R23	0,2 M. Ohm	28.770.480	
R24	100 Ohm	28.770.150	

CONDENSATEURS

C1	32 μ F	28.180.011	
C2	32 μ F	28.180.011	
C3	32 μ F	28.180.011	
C4	0,5 μ F	28.199.160	
C5	50000 μ μ F	28.199.060	
C6	0,1 μ F	28.199.090	
C7	25 μ F	28.180.020	
C8	25 μ F	28.180.020	
C9	80 μ μ F	28.190.120	
C10	0-430 μ μ F	} 28.210.140	
C11	0-430 μ μ F		
C12	0-430 μ μ F		
C13	7-55 μ μ F	28.210.420	
C14	7-55 μ μ F	28.210.420	
C15	7-55 μ μ F	} 28.210.440	
C16	7-55 μ μ F		
C17	25000 μ μ F	28.199.030	
C18	25000 μ μ F	28.199.030	
C19	930 μ μ F	28.190.291	
C20	1810 μ μ F	28.190.302	
C21	0,1 μ F	28.199.090	
C22	40-145 μ μ F	} 28.210.550	
C23	40-145 μ μ F		
C24	40-145 μ μ F		
C25	40-145 μ μ F	} 28.210.550	
C26	100 μ μ F		
C27	10000 μ μ F	28.198.990	
C28	200 μ μ F	28.190.160	
C29	10000 μ μ F	28.198.990	
C30	2000 μ μ F	28.199.680	
C31	5000 μ μ F	28.199.720	
C32	0,1 μ F	28.199.090	
C33	50000 μ μ F	28.199.060	
C34	0,2 μ F	28.199.120	
C35	0,2 μ F	28.199.120	
C36	40-145 μ μ F	28.210.540	
C37	0,1 μ F	28.199.850	
C38	1000 μ μ F	28.199.650	
C39	0,1 μ F	28.199.850	
C40	10 μ μ F	28.190.030	
C41	0,1 μ F	28.199.090	
C42	0,5 μ μ F	28.205.860	
C43	2 μ μ F	28.205.880	

Les tensions ont été mesurées avec des voltmètres ne consommant pratiquement aucun courant. Si l'on mesure avec des voltmètres à cadre mobile, après des résistances, on trouvera des valeurs plus basses, dépendant de la consommation de courant de l'instrument de mesure.

Quelques valeurs peuvent accuser d'assez grandes déviations sans que cela indique nécessairement un défaut, car nous avons donné les moyens de mesures d'un grand nombre d'appareils.