

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

SEULEMENT POUR LES REVENEURS
CHARGES DU SERVICE PHILIPS

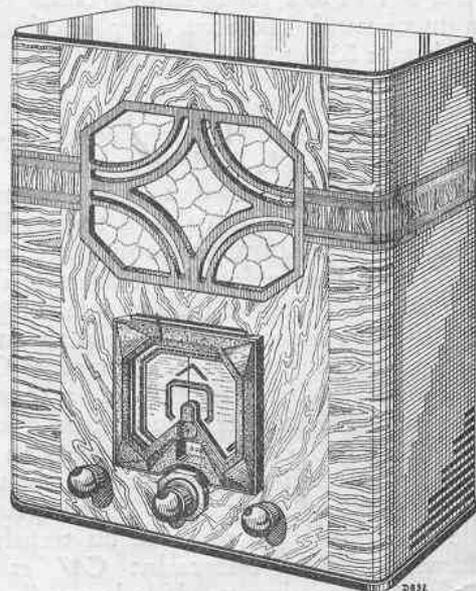
COPYRIGHT 1935

PHILIPS

DOCUMENTATION DE SERVICE

APPAREIL RECEPTEUR A „SUPER INDUCTANCE“ 638U

POUR ALIMENTATION PAR SEC-
TEURS ALTERNATIFS ET CONTINUS



GENERALITES.

Parmi les quatre boutons, celui de gauche sert de régulateur du volume sonore, le plus à droite, sert de filtre de tonalité variable de façon continue. Le bouton octogonal commande les commutateurs, le rond monté concentriquement avec ce dernier commande l'entraînement du condensateur variable quadruple. Un verrouillage électrique garantit que l'appareil étant ouvert, il se trouve entièrement hors circuit. Le récepteur convient pour être alimenté tant par des secteurs alternatifs que continus et pour des tensions de 110-119 V, 120-130 V, 200-224 V et 225-250 V.

Lors de chaque réparation, dans les ateliers du service, il faut employer pour l'alimentation, par mesure de précaution, une tension alternative que l'on doit prendre d'un transformateur intermédiaire dont l'enroulement secondaire n'est pas mis à la terre.

SCHEMA.

Partie H.F.: Le récepteur possède 4 circuits H.F., à savoir: I S5, S6, (S7, S8, C33), C34, C19, II S9, (S10 C33), C34, C20; III S12, (S13), (C37), C21 et IV S15 (S16), (C39), C22 qui doivent être trimmés, pour la gamme des ondes moyennes, avec C24, C25, C26 et C27 et pour la gamme des ondes longues avec

C28, C29, C30 et C31. (Les éléments mis entre parenthèses ne servent que pour l'une des gammes d'ondes.)

Les deux premiers circuits H.F. constituent un filtre de bande; le couplage entre ces circuits est un couplage capacitif direct par courant, car les condensateurs C33 et C34 sont communs aux deux circuits. Une propriété des circuits est qu'ils possèdent une plus grande amplification de circuit, lorsque les condensateurs se trouvent dans la position de capacité minimum, que lorsque ces condensateurs se trouvent à la position maximum, de sorte que la sensibilité du récepteur ne serait pas constante sur toute la gamme d'ondes. Afin d'empêcher cet état de choses, on a prévu des dispositifs de compensation; en ce qui concerne les deux premiers circuits, on a monté les bobines S3 ou S4 en série avec l'antenne; ces bobines ont une impédance plus grande pour les fréquences plus élevées, d'où un courant moindre traverse les bobines S6 ou S8, de sorte que l'on obtient ainsi une compensation pour l'amplification plus grande. La plus grande sensibilité pour les fréquences plus élevées du troisième et quatrième circuit est compensée par une tension négative de grille plus élevée par suite des différentes positions du potentiomètre rotatif R2.

Les condensateurs C37 et C39 qui dans la position des ondes moyennes se trouvent en série avec C21 et C22, servent à désynchroniser légèrement le troisième et le quatrième circuit par rapport au premier et au deuxième, de la sorte, le rapport, entre les notes aiguës et les notes basses, devient plus favorable car la sélectivité diminue.

Le récepteur possède une antenne incorporée; dès que l'antenne extérieure que l'on raccorde à l'appareil à l'aide d'une fiche spéciale est retirée, la douille d'antenne se trouve mise au réseau à travers C53. Dans ce cas S21 et S22 assurent l'arrivée de la tension haute fréquence entière à la douille d'antenne tout en empêchant de s'écouler vers la terre à travers la capacité du transformateur, etc. En outre, S21 et S22 retiennent certaines perturbations du réseau; le récepteur est plus calme qu'il ne le serait sans S21 et S22.

Partie B.F.: Les signaux H.F. sont conduits depuis le quatrième circuit à la diode détectrice L3 à travers C40. Un courant continu, avec des tensions alternatives superposées, circulera à travers R21 et R13. Le courant continu provoque une tension continue, laquelle est refoulée à travers le découplage B.F. R12-C11-R19 et qui sert à la compensation de l'évanouissement. Les tensions alternatives B.F. superposées sont appliquées, à travers C13, à L4; elles sont amplifiées en B.F. et, à travers la lampe de sortie L5 et le transformateur d'adaptation S17, (S23), S18, elles sont appliquées au haut-parleur électrodynamique incorporé. Un haut-parleur supplémentaire, à forte impédance, peut être raccordé en parallèle au primaire du transformateur susmentionné en intercalant C47 et C48. Comme la résistance interne de la lampe finale est différente, pour diverses tensions de réseau, l'adaptation doit aussi être modifiée; pour des tensions de réseau plus basses (portées 1 et 2) S23 est hors circuit.

Les condensateurs C14, C42 et C52 servent pour le découplage H.F. dans la partie B.F.; C46 est utilisé pour étouffer les notes élevées telles que le grattement de l'aiguille, tandis que le timbre du son peut être réglé d'après le goût personnel au moyen du filtre de tonalité C45-R25 variable de façon continue.

Partie tension continue et alimentation.

Les lampes L1, L2, L4 et L5 reçoivent leurs tensions négatives de grille par suite de la chute de tension à travers R10-R2, R11-R2, R15 et (R16) ou (R30); ces tensions sont découplées par C9, C10, C15 ou C16. — C15 et C16 sont des condensateurs électrolytiques secs, ils sont donc polaires. La connexion positive est indiquée en rouge. Les filaments de toutes les lampes sont en série et sont montés dans l'ordre suivant: L8, L9, L6, L5, L4, L2, L1 et L3; en outre, on a encore, pour une tension de réseau plus haute, R1 ou R1 et R7 en série. La redresseuse L6 sert, pour des réseaux continus, uniquement de lampe en série; la résistance R26 doit limiter le courant de charge de C1, traversant L6,

lors de certaines manipulations (p.e. mettre hors circuit et immédiatement après remettre en circuit) et protéger L6. La tension, obtenue par redressement monophasé, est uniformisée avec C1, C2, C3 et les bobines S1 et S2, tandis que les résistances R27 et R29 qui servent, pour les gammes de tensions les plus hautes, à maintenir certaines tensions (p.e. tension de grille-écran de la lampe de sortie) dans les limites déterminées, améliorent encore un peu l'uniformisation dans les gammes 3 et 4.

La tension anodique de la lampe de sortie est prise de C2, toutes les autres tensions sont prises de C3. Comme le grand courant anodique de la lampe de sortie ne traverse pas S2, la bobine S2 peut être plus petite et, de ce fait, l'uniformisation ainsi obtenue est meilleure.

Particularités du schéma.

La bobine S20 constitue une résistance élevée pour les radiofréquences et un court-circuit pour les basses fréquences (p.ex. 50 périodes du réseau); C35 est une grande résistance pour 50 périodes. S20 a pour but de dériver vers la terre les tensions B.F. éventuelles; si cela n'avait pas lieu, le signal à recevoir serait modulé avec ces tensions dans L1.

Afin de ne pas nuire à la reproduction phonographique par les signaux radiophoniques, le troisième circuit est mis dans la position pour ondes moyennes lorsqu'on utilise un pick-up, tandis que les autres circuits se trouvent sur les ondes longues. En outre, la diode est mise hors service, de sorte qu'aucun signal détecté ne peut traverser R13.

Observation.

Dans une partie des nouvelles séries d'appareils on a monté une plaque à dérivation au lieu d'un commutateur tournant. Les changements nécessaires ont été dessinés en fig. 1 et 2. Quand on place les lamelles comme indiqué sur le disque à schémas divers points sont connectés et bien.

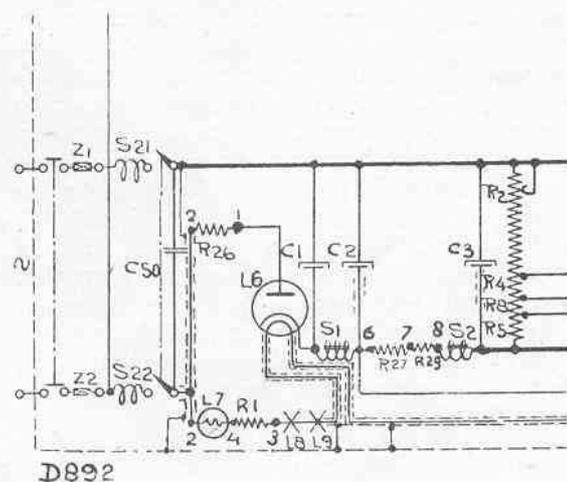


Fig. 1

- Pour 110—119 Volt; 1,2 et 3; 6,8 et 9; 11 et 12
 „ 120—130 Volt; 1,2 et 4; 6,8 et 9; 11 et 12
 „ 200—224 Volt; 6 et 10; 7 et 8;
 „ 225—250 Volt; 6 et 10.

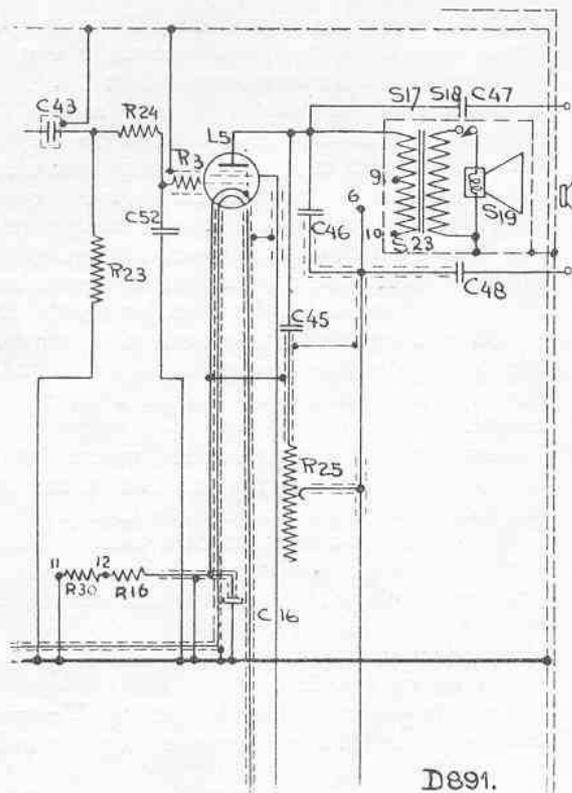


Fig. 2

Observations très importante.

Comme nous l'avons déjà indiqué à la page 1, il faut, lors de toute manipulation, dans le châssis, pour laquelle de la tension est nécessaire, p.ex. pour trimmer, pour le dépannage, pour les mesures, etc., prendre cette tension d'un transformateur à fort isolement entre l'enroulement primaire et secondaire et dont le secondaire n'est pas mis à la terre. Si l'on négligeait ce point, il serait possible que le châssis accusât une tension par rapport à la terre de sorte qu'un contact accidentel pourrait constituer un danger de mort. Si l'on utilise cependant un transformateur dont le secondaire n'est pas mis à la terre, on peut alors mettre le châssis directement à la terre de sorte qu'un appareil universel n'est pas, dans ce cas, plus dangereux à réparer qu'un récepteur ordinaire pour courant alternatif. La mise à la terre de la borne à ce destinée n'est pas suffisante, car, dans ce cas, le châssis se trouve à

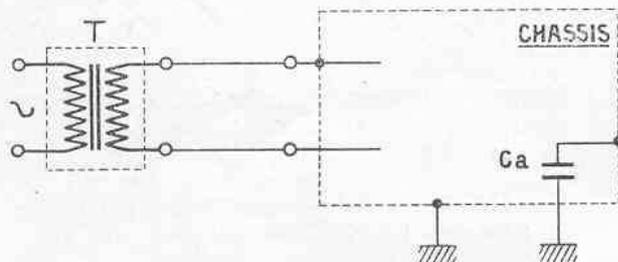


Fig. 5

la terre à travers Ca (Dans ce récepteur C17). Tout ceci se trouve schématiquement indiqué dans la fig. 3.

Si l'on raccorde deux ou plusieurs récepteurs au même transformateur intermédiaire, il faut alors 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 accuserait un potentiel avec la terre (fig. 4). Lorsque les deux châssis sont mis à la terre, le secondaire est court-circuité dans le cas où la mise à la terre serait fautive.

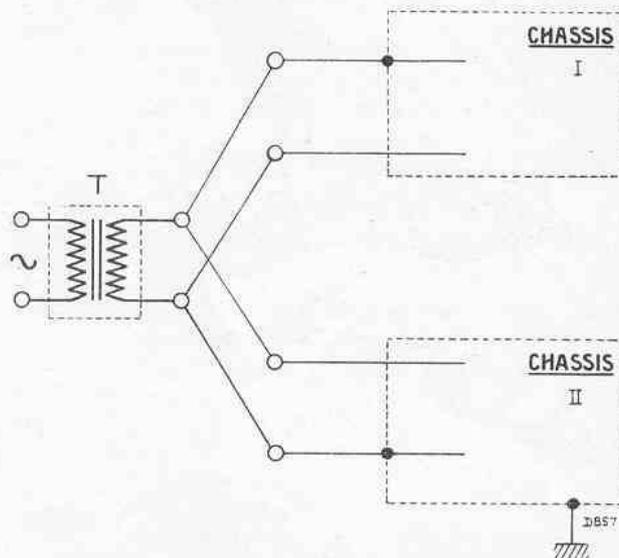


Fig. 4

On peut se procurer, chez Philips, un transformateur à dérivations, construit spécialement pour le but ci-dessus; il est pourvu ou non d'un interrupteur à maximum pour 2 ampères. Les numéros de code sont respectivement 28.522.470 et 28.522.460. Dans les lignes qui suivent, nous supposons que l'on utilise le transformateur en question.

MISE AU POINT ET REGLAGE DE L'ECHELLE.

Lorsque les bobines faisant partie des circuits, le condensateur quadruple ou les condensateurs de réglage auxiliaire du poste ont été renouvelés ou que la sensibilité ou la sélectivité de l'appareil ont diminué pour une autre raison, il faut remettre au point le récepteur.

Cette correction exige les instruments suivants:

1. Un oscillateur du Service, de préférence le type 4028 ou le type 4028C.
2. Un indicateur de sortie. D'après le type d'indicateur de sortie, celui-ci se substituera au haut-parleur ou il sera monté en parallèle avec ce dernier.
3. Une plaque de réglage avec pincettes de réglage (fig. 5).
4. Un casque téléphonique.

Lorsque la remise au point de l'appareil tout entier s'impose, régler, au moyen des trimmers, d'abord les circuits pour ondes courtes; mettre au point ensuite l'échelle et corriger enfin le réglage des circuits pour ondes longues. En cas de réparations

déterminées, une partie des opérations est superflue; c'est ainsi que, p.ex. après le remplacement d'un trimmer, il n'est en général pas nécessaire de corriger la position de l'échelle. Par contre, lors du remplacement d'un trimmer pour ondes longues il est recommandable d'équilibrer le poste aussi sur ondes courtes, parce que ceci ne donne que peu de peine et qu'on peut toujours compter que le poste est légèrement dérégulé après quelque temps.

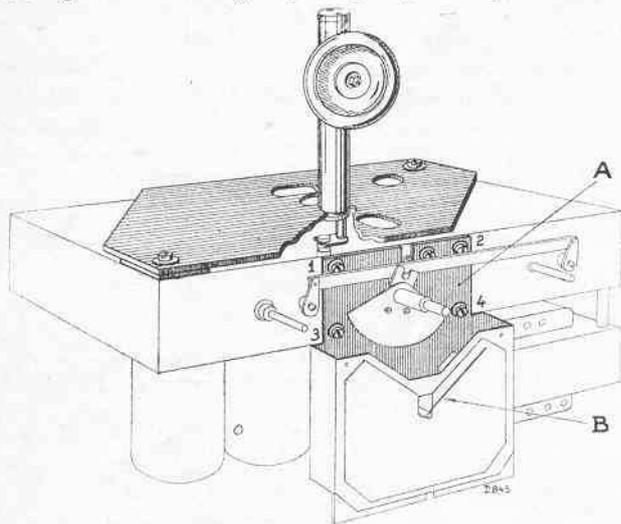


Fig. 5

Pour la remise au point complète, exécuter les opérations suivantes:

1. Régler l'appareil pour ondes courtes, raccorder l'indicateur de sortie.
2. Mettre la plaque de réglage (fig. 5, repère A) dans la position médiane.
3. Serrer les vis 3 et 4, mais non encore 1 et 2.
4. Tourner le condensateur dans sa position minimum.
5. Tourner l'aiguille sur son axe jusqu'à ce qu'elle occupe une position parallèle au bord oblique de la plaque d'entraînement (repère B).
6. Tourner le condensateur jusqu'à ce que l'aiguille indique 225 m.
7. Appliquer un signal modulé de 225 m à la douille d'antenne.
8. Régler au moyen des trimmers C24, C25, C26 et C27.
9. (Lorsqu'un des condensateurs auxiliaires occupe sa position extrême avant que la déviation maximum de l'indicateur de sortie soit atteinte, déplacer un peu l'aiguille sur son axe, tourner le condensateur jusqu'à ce que l'aiguille indique de nouveau 225 m et recommencer à régler avec les trimmers).
10. Syntoniser sur un signal de 500 mètres. Si l'aiguille donne une indication trop élevée, dévisser les vis 3 et 4 et pousser la plaque d'entraînement un peu en haut; revisser ensuite les vis susmentionnées. Si l'indication était trop basse, glisser la plaque en bas.
11. Syntoniser sur un signal de 225 mètres: déplacer l'aiguille sur son axe jusqu'à ce que la lecture soit correcte.

12. Syntoniser sur un signal de 500 mètres et contrôler la lecture; répéter éventuellement les opérations mentionnées sous 10 et 11.
13. Syntoniser sur un signal de 350 mètres. Si l'aiguille donne une indication trop élevée, dévisser les vis 3 et 4 et glisser la plaque d'entraînement un peu vers la droite, après quoi, les vis sont revissées. Lorsque la lecture était trop basse, glisser la plaque vers la gauche. En outre la plaque est un peu glissée vers la rainure de l'entraîneur, sinon les lectures à 225 et 500 m auront une déviation trop grande.
14. Syntoniser sur 225 mètres; déplacer l'aiguille sur son axe jusqu'à ce que la lecture soit exacte.
15. Syntoniser de nouveau sur 350 mètres; vérifier si la lecture est correcte. Sinon, répéter les opérations mentionnées sous 13 et 14.
16. Contrôler l'indication sur 500 mètres. S'il y avait une faible déviation, dévisser la vis 3, tourner la plaque d'entraînement autour de la vis 4 et revisser la vis 3.
17. Vérifier les trois lectures.
18. Serrer les vis 1 et 2.
19. Passer à la gamme des ondes longues. Tourner le condensateur jusqu'à ce que l'aiguille indique 1000 mètres.
20. Appliquer un signal de 1000 mètres et régler au moyen des trimmers C28, C29, C30 et C31 jusqu'à ce que la déviation maximum de l'indicateur de sortie soit obtenue.
21. Caler tous les condensateurs de réglage auxiliaire avec du mastic.
22. En cas que l'aiguille se heurte contre le cadre de l'échelle en haut ou en bas des gammes des ondes, on peut tourner un peu le grand disque rond de cellulose en rapport avec le condensateur variable et avec l'aiguille jusqu'à ce que la friction se heurte aux endroits exacts contre les arrêts.

LOCALISATION DES PERTURBATIONS.

On procédera de la façon suivante:

- I. Mettre, dans l'appareil, un jeu de lampes standard ou de lampes tirées d'un récepteur fonctionnant très bien; éventuellement essayer un autre haut-parleur. Si l'on n'obtient aucun résultat, voir alors sous II.
- II. Essayer si la reproduction phonographique est possible. Si oui, voir sous V, sinon, sous III ou IV.
- III. Mesurer la tension à travers C3; si celle-ci est anormale, vérifier alors les possibilités suivantes:
 1. Dérangement dans l'interrupteur-réseau ou le contact de sûreté.
 2. S21, S22 interrompues.
 3. Il y a une interruption quelque part dans le conducteur de chauffage.
 4. C1, C2, C3 court-circuités.
 5. S1, S2, (R26, R27, R29) interrompues.
 6. L6 fait un mauvais contact.

7. Déangement dans la commutation de la tension.
 8. C4, C5, C6 ou C7 court-circuités; C3 trop bas, probablement R5, R6, R7 ou R8 deviendront défectueuses.
 9. Court-circuit dans les bobines des circuits H.F. 3 et 4; ce déangement correspond au court-circuit de C6.
 10. Court-circuit entre les enroulements du transformateur de haut-parleur.
- IV. La tension, à travers C3, est assez normale, cependant il n'y a aucune reproduction phonographique.
- A. L4 a une tension et un courant anormaux.
1. R9, R22, R15 interrompues.
 2. C8, C42, C15 court-circuités.
 3. R5, R8 interrompues.
 4. R14 interrompue.
- B. L5 a une tension et un courant anormaux.
1. S17, (S23), (R16), (R30) interrompues.
 2. R23, R2, R3 interrompues.
 3. C43, C16, court-circuités.
- C. L4 et L5 ont une tension et un courant normaux.
1. C41, C49, interrompus.
 2. R13, C13, C43 interrompus.
 3. C14, C46, C52 court-circuités.
 4. Déangement dans le haut-parleur ou dans le transformateur d'entrée.
- V. Reproduction phonographique, mais pas de réception radiophonique.
- A. L1 a une tension et un courant anormaux.
1. R7, S11, R10, R2 interrompues.
 2. R6 interrompue.
 3. C9 court-circuité.
 4. R19, R12, R13 interrompues.
- B. L2 a une tension et un courant anormaux.
1. R7, S14, R11, R2 interrompues.
 2. C10 court-circuité.
 3. R20, S12, S13 interrompues.
- Si l'on n'obtient ainsi aucun résultat, on peut alors appliquer un signal, p.ex. celui de l'oscillateur de service, type 4028 ou 4028 C, à travers un petit condensateur de 25 $\mu\mu\text{F}$ env. à des points facilement accessibles. Syntoniser le récepteur et essayer, d'arrière en avant. Eventuellement écouter avec un casque téléphonique.
- C. Aucune reproduction avec un signal appliqué à l'anode de L2.
1. S15, (S16), C22, C40, (C39) interrompus.
 2. C27, C22, C40 court-circuités.
 3. R21, R13 interrompues.
 4. L3 fait un mauvais contact dans son support.
 5. Il se produit, quelque part, un court-circuit dans les câbles blindés.
 6. Déangement dans le commutateur de longueurs d'onde.
- D. Aucune reproduction avec un signal, appliqué à l'anode de L1, mais bien à l'anode de L2.
1. S12, (S13), C21, C38, (C37) interrompus.
 2. C26, C21, court-circuités.
 3. Déangement dans le commutateur de la longueur d'onde.
- E. Aucune reproduction, un signal étant appliqué à la douille d'antenne, mais bien lorsqu'il est appliqué à l'anode de L1.
1. C51, C18, (S3), (S4), S5, S6, (S7, S8), S9, (S10), C34, (C33), C35 interrompus.
 2. C19, C20, C24, C24, C28, C29, C33, C34 court-circuités.
 3. C19 ou C20 court-circuités.
 4. S20 court-circuitée.
 5. C32 court-circuité.
 6. Déangement dans les commutateurs des longueurs d'onde.
- VI. Réception seulement sur ondes moyennes.
1. S4, S7, S8, C33, S10, S13, S16 interrompus.
 2. C30, C31, court-circuités.
 3. Déangement dans le commutateur des longueurs d'onde.
- VII. Réception seulement sur ondes longues.
1. S3 interrompue.
 2. Déangement dans le commutateur des longueurs d'onde.
 3. C37 ou C39 interrompus.
- VIII. On obtient une réception, mais elle n'est pas irréprochable.
- A. Réception trop faible.
1. La tension et le courant ne sont pas en règle.
 2. L'appareil est dérégulé.
 3. C18, C35, C38, C40, C13 ou C43 interrompus.
 4. C33, C34 interrompus.
 5. Déangement dans le haut-parleur ou dans le transfo d'entrée.
- B. Réception accompagnée de distorsion.
1. Une des lampes fonctionne en courant de grille; p.ex. par suite d'un court-circuit de C15 ou de C16.

2. R14, R23 interrompues.
3. Dérangement dans le haut-parleur ou dans le transfo d'entrée.

C. L'appareil produit un ronflement.

1. C1, C2, C3 interrompus.
2. L'un des condensateurs de découplage est interrompu.
3. L'une ou l'autre des connexions à la terre est détachée.
4. S20 interrompue.

D. L'appareil produit des craquements.

1. Mauvais contact dans l'antenne ou dans le conducteur de terre; retirer les deux de l'appareil.
2. Court-circuit intermittent dans le câblage.
3. Mauvais contact dans l'un des points de soudure.
4. Mauvais contact dans l'un des commutateurs, des supports de lampe ou dans les résistances rotatives.

E. L'appareil oscille ou est „motor-boating”.

1. L'une des connexions n'est pas mise à la terre à l'endroit voulu.
2. L'un des blindages est faussé.
3. La plaque de fond n'est pas mise au châssis.
4. C9 ou C10 interrompus ou court-circuités.
5. C36, C4, C5, C6 interrompus.

En général, les cas mentionnés sous 4 et 5 peuvent être resumés comme suit: Condensateur de découplage interrompu ou court-circuité.

6. Le contact de grille-écran du support de lampe n'est pas connecté ou contact de cathode.
7. Le cordon du secteur, en dehors de l'appareil, se trouve trop près de la paroi arrière (il n'y a de danger que pour un seul petit point).
8. L'enveloppe du condensateur quadruple n'est pas reliée convenablement au châssis. (à vérifier en insérant un tournevis entre l'enveloppe et l'axe, sans tordre).
9. La résistance entre le silcopage et la cathode est trop élevée. (Elle ne doit être que de 5 ohms environ.)
10. Court-circuit entre le chapeau anodique et le silcopage.
11. Le ressort de blindage vers le chapeau anodique atteint le petit étrier de serrage, par conséquent, sur quelques millimètres, entre le petit étrier et le chapeau anodique, l'écranage fait défaut.

Quand il est impossible de réparer un appareil accrochant à l'aide des données ci-dessus. On peut mettre l'axe du condensateur variable à la masse en appliquant un ressort serrant cet axe latérale-

ment. Pour une connexion parfaite de la boîte du condensateur au châssis on peut souder. 2 bandes de cuivre étamées à l'arrière de la boîte, les autres parties sont à souder à l'arrière du châssis. Ces bandes ont une longueur de 10 mm environ.

- F.** Des vibrations en résonance, dans le boîtier, ou du haut-parleur; parmi ceux-ci nous citerons: les chapeaux anodiques, les petits ressorts dans résistances rotatives, lamelles de la plaque de commutation, le carreau de mica, la toile décorative du haut-parleur, les petits étriers, etc. Une fois que l'on a découvert la partie produisant la résonance, on la fixera solidement p.ex. en la vissant à fond ou en la calant avec un morceau de feutre, etc.

IX. L'entraînement des condensateurs patine.

1. La cheville est un peu inclinée dans l'entraîneur; plier légèrement l'entraîneur.
2. La friction est trop lubrifiée ou excentrique.
3. La friction est trop difficile dans le palier.
4. L'axe de l'aiguille est trop fixé dans le palier.
5. Le petit disque doit être rendu rugueux.
6. La résistance rotative avec balai tourne difficilement.
7. Le bord du grand disque en celluloïde n'est pas uni.
8. La surface de roulement des disques en celluloïde est grasseuse.

X. Autres dérangements.

1. Lorsque R25 se trouve dans la position minimum et que l'on viendrait à retirer la lampe de sortie de l'appareil se trouvant sous tension, il y a beaucoup de chance que R25 devienne défectueuse par suite d'un à coup de tension. C'est pourquoi il est nécessaire que, pendant toutes les manipulations de mesure, le régulateur de tonalité se trouve sur la position maximum (beaucoup de notes élevées).
2. R25 deviendra aussi défectueuse lorsque l'extrémité de C45 touchera le blindage du fond. Il convient de faire attention à ce point.
3. Il ne faut jamais interrompre le conducteur anodique (p. ex. pour intercaler un instrument de mesure), lorsque l'appareil est sous tension. La lampe pourrait devenir défectueuse par suite du surchauffage de la grille-écran. Ceci surtout en rapport à la lampe de sortie.

DEMONTAGE ET REMPLACEMENT DES ACCESSOIRES.

Démontage de châssis.

Les opérations seront exécutées de préférence dans l'ordre ci-après:

1. Enlever la paroi arrière.
2. Retirer les lampes.
3. Dessouder le cordon du transformateur de haut-parleur et le retirer sous les étriers.
4. Dessouder les connexions de S21 et S22. Laisser éventuellement les connexions et les dévisser avec l'étrier de montage de S21 et S22 du boîtier.
5. Enlever l'index des stations.
6. Démonter les boutons.
7. Dévisser les quatre vis du fond dont l'une est scellée.
8. Retirer le châssis du boîtier.

Points importants lors des réparations.

Ceux-ci ont été indiqués dans plusieurs documentations. Nous mentionnerons seulement ici que, lors de l'emploi du banc de montage universel (fig. 6), les quatre montants ne peuvent pas être placés sur les coins, mais sous les côtés longs à quelque distance des coins. Nous ne décrirons, ci-après, que les réparations qui pourraient donner quelques difficultés.

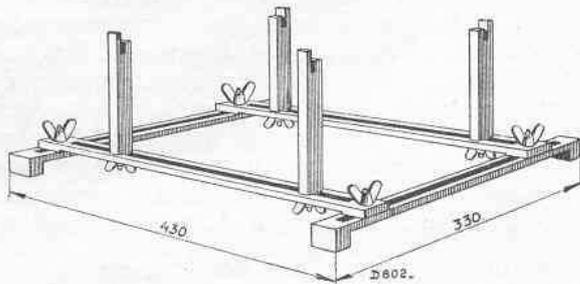


Fig. 6

Rais.

Il faudra, pour diverses réparations, enlever les rais qui réunissent les coins du châssis faisant saillie. Ceci ne donne aucune difficulté; cependant, il faudra veiller, lors du montage, à les remettre à la longueur exacte, sinon, il pourrait se produire une distorsion dans le châssis ce qui nuirait au réglage de précision des circuits. Une bonne méthode consiste à placer le châssis sur une surface exactement plane avec deux barreaux plats, à une distance de 32 cm environ et d'une épaisseur de 5 mm et ensuite de tirer les rais jusqu'à ce que les quatre coins reposent uniformément sur les barreaux.

A propos des accessoires suivants, il ne sera plus question des rais. Il sera facile de voir s'ils doivent être enlevés ou non pendant une réparation.

Entraînement des commutateurs.

Pour effectuer des réparations à l'interrupteur-réseau ou au commutateur des longueurs d'onde, il faudra enlever l'entraînement tout entier. On y arrivera en dévissant les vis de réglage dans les manivelles d'entraînement après quoi, ces deux dernières, avec tige de couplage et came d'entraîne-

ment avec disque en cellulose, peuvent être retirés. Ensuite, l'axe du commutateur à réparer peut être enlevé, après avoir dévissé une vis de réglage de l'interrupteur-réseau et deux vis de réglage dans le commutateur de la longueur d'onde. Il peut être désirable, p.ex., lors d'une réparation aux deux commutateurs, de laisser les manivelles aux axes et de les démonter avec la tige de couplage.

Dans la fabrique, les axes sont parfois percés avec un foret spécial et l'on emploie des vis à pointes. Il est préférable d'utiliser, dans le service, seulement des vis à bord que l'on vissera à fond, autant que possible.

Commutateur des longueurs d'onde.

Après avoir démonté l'axe entraîneur comme il vient d'être dit et avoir dessoude les connexions, dévisser les trois vis de fixation assujettissant la combinaison commutateurs-plaques de blindage, au châssis. On pourra alors exécuter, hors du châssis, soit la réparation, soit le remplacement de la partie défectueuse. La position exacte de l'axe, par rapport aux plaques, peut être réglée par le palier mobile au côté antérieur du châssis, et en faisant glisser la combinaison susmentionnée dans les rainures.

Interrupteur-réseau.

Le remplacement se fait simplement. Cet interrupteur est lui aussi légèrement déplaçable grâce aux rainures. Si l'interrupteur instantané est défectueux, on peut remplacer, à l'aide de petites tenailles ou de pincettes pointues, les ressorts et les porte-ressorts. Il peut arriver, avec quelques interrupteurs, que les cames s'échappent sous les entraîneurs, d'où il résulte que l'interruption est impossible. C'est pourquoi cette came a été légèrement modifiée dans les interrupteurs plus récents. Il est recommandable de changer l'interrupteur; éventuellement on peut cependant forcer un peu la came afin que le défaut mentionné ne se produise plus.

Condensateurs électrolytiques.

Lorsque l'on a dévissé celle du milieu des trois vis de fixation de la plaque de montage du commutateur de tension et des condensateurs électrolytiques, on peut atteindre les grands écrous de C1 et C2, par le côté ouvert d'une clé à écrous suivant le modèle de la fig. 7. C3 ne pourra être atteint que lorsque C2 a été dévissé.

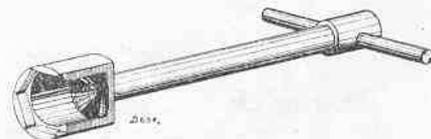


Fig. 7

Les condensateurs électrolytiques secs sont polaires, la connexion marquée en rouge est positive (la connexion qui n'est pas rouge se trouve donc reliée au châssis).

Régulateur du volume sonore.

Afin de démonter ce régulateur, il est nécessaire de retirer d'abord l'axe. Afin d'enlever l'axe, il convient de dévisser le palier en toile durcie, à l'avant du châssis, et d'enlever les vis de fixation de l'étrier de montage du régulateur de volume sonore. Maintenant, ce dernier peut être poussé prudemment un peu vers l'arrière, et l'axe peut être tiré vers l'avant. Après quoi, le régulateur du volume sonore peut facilement être dévissé de l'étrier de fixation et ensuite être remplacé.

Lors du montage il convient de veiller de façon spéciale à ce que la partie de l'axe qui dépasse du châssis, ne soit reliée électriquement, en aucune manière, au châssis (p.ex. du fait que le blindage des fils viendrait à le toucher). Ceci est de même indispensable pour l'axe entraîneur du condensateur variable et l'entraînement des commutateurs.

Condensateurs de réglage auxiliaire.

Si le capuchon isolant qui ferme l'espace entre la tige et le petit tube est détaché, on le refixera en mouillant le bord avec de l'acétone. Ensuite, il collera de nouveau contre le métal. Veiller à ce qu'il ne s'écoule pas d'acétone dans le condensateur. C38 et C40 ont été réglés une fois pour toutes.

Supports de lampe.

Les réparations de les supports de lampe se font généralement assez facilement. Il peut se présenter quelques difficultés seulement pour L2, du fait que la plaque de blindage de la douille d'antenne et de la douille de terre empêche une manipulation facile. Pour démonter cette plaque de blindage ou s'y prendra de la façon suivante:

Dessouder toutes les connexions se trouvant à la connexion de l'antenne et de la terre. Dévisser toutes les vis de fixation de la plaque en papier durci courant tout le long derrière le châssis et ensuite, l'enlever. Lorsque quelques accessoires, tels que C6 auront été dévissés d'un côté et auront été un peu poussés et que les vis de fixation de la plaque de blindage auront été dévissées, cette dernière pourra être enlevée après quoi le support de L2 sera suffisamment accessible.

Bobines de couplage par courant S3 et S4.

L'un des condensateurs de réglage auxiliaire devra être un peu dévissé et poussé de côté, avant que l'on puisse atteindre la vis de fixation la plus au fond avec un tourne-vis mince et long.

Chapeau anodique et ressort de blindage.

Afin de remplacer un chapeau anodique, dessouder les connexions dans le chapeau; et ensuite, le ressort de blindage de l'étrier. Si le ressort de blindage doit aussi être remplacé, l'autre extrémité sera naturellement aussi dessoudée. Il faut veiller à ce que le ressort de blindage pénètre dans le chapeau à l'étrier de serrage. Nous ferons remarquer que ce sont les grilles et non les anodes qui sont amenées au sommet de la lampe.

Mécanisme entraîneur.

Démonter le petit support des deux lampes d'éclairage. Dessouder le petit fil de la résistance rotative R2 et ensuite, dévisser les cinq vis. Après quoi le mécanisme tout entier sera libéré et pourra être décroché de l'entraîneur. S'il faut remplacer une pièce de l'entraînement, on enlèvera le plus souvent en premier lieu l'aiguille.

Lors du montage, l'échelle et la plaque d'entraînement sont réglées comme il a été décrit aux pages 3 et 4.

Condensateur quadruple.

Dessouder les 8 connexions, démonter l'étrier de la plaque à broches et le mécanisme entraîneur. Dévisser maintenant la petite plaque de fixation se trouvant sur l'étrier le plus au fond. Il est alors possible de tirer légèrement en avant le condensateur, après quoi, il est possible d'enlever l'étrier le plus en arrière. Le condensateur pourra ensuite être enlevé par l'arrière et être remplacé.

Commutation de la tension.

Pour adapter le récepteur à une autre tension de réseau, dévisser, pour les appareils construits avec un interrupteur rotatif, la vis centrale de la plaque de commutation ronde, placer l'indication de la tension requise au-dessous de la plaque-repère, après quoi, la vis centrale doit de nouveau être convenablement vissée. D'autres appareils ont été exécutés avec une plaque de commutation comportant des lamelles; avec ces appareils, on disposera les lamelles conformément au croquis indiqué pour la tension en question et qui se trouve sur le petit disque à schémas à l'intérieur du panneau arrière.

Ne pas oublier surtout, dans les deux cas, de tourner le disque à schémas jusqu'à ce que apparaisse, à travers l'ouverture pratiquée dans le panneau arrière, l'indication de la tension exacte.

Bobines blindées.

Leur remplacement est simple. Il convient de veiller à ne pas bosseler les cylindres des bobines, ni à dérégler celles-ci de tout autre manière. Les quatre chiffres stampillés sur les cylindres des bobines, sont les quatre derniers d'un numéro de code composé de 8 chiffres. Après avoir remplacé les bobines, l'appareil tout entier devra de nouveau être réglé.

Résistances et condensateurs.

Lors du remplacement, il faudra souder ces accessoires à une distance de 5 mm au moins, mais de préférence 10 mm. En outre, cette soudure se fera aussi rapidement que possible, afin de ne pas nuire aux accessoires.

HAUT-PARLEUR.

Le numéro de code de ce haut-parleur est 28 951.101, il a été dérivé du type de base 4283. La fig. 8 représente exactement ce haut-parleur. Lors de la réparation, il faut veiller à ce qu'elle se fasse sur une table à l'abri de la poussière et avec

de bons outils, tandis que la plaque avant et arrière (repère 107 et 109) ne doivent, en aucun cas, être retirées de l'aimant, celui-ci serait affaibli. La housse dont il a été muni, pour le protéger contre

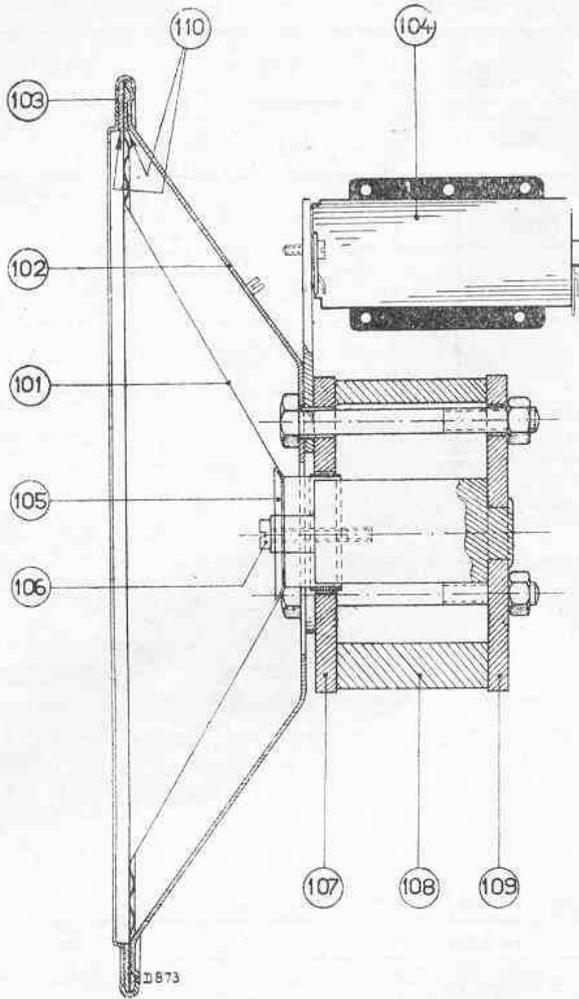


Fig. 8

la poussière, doit être remplacée immédiatement après chaque réparation. Les haut-parleurs dont la housse a été enlevée par le propriétaire de l'appareil n'entrent pas en ligne de compte pour une réparation gratuite.

On a besoin de quatre petits calibres, numéro de code 09.990.840 pour le centrage du cône. Ces calibres peuvent être placés à travers les perfora-

tions de la plaque de centrage, dans l'entrefer, en outre on a besoin, pour le remplacement du porte-cône, ou le centrage du noyau dans la plaque avant, d'un calibre d'après la fig. 9 (numéro de code 09.991.021).

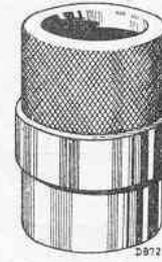


Fig. 9

Avant de commencer la réparation d'un haut-parleur, essayer d'abord un autre haut-parleur, éventuellement aussi, avec un autre transformateur afin d'obtenir la certitude que le dérangement ne doit pas être cherché dans le récepteur.

Si l'on suppose une interruption ou des court-circuits dans le transformateur ou dans la bobine de haut-parleur, on pourra mesurer ces accessoires en tenant compte des résistances indiquées à la page 10. Quand il s'agit de vibrations en résonance ou de trépidations, il ne faut pas oublier qu'elles peuvent

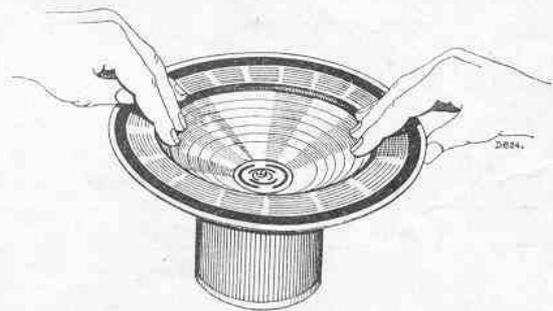


Fig. 10

être provoquées par des accessoires lâches se trouvant dans le boîtier. Par ailleurs, une connexion trop tendue ou trop lâche, de la crasse dans l'entrefer ou une bobine qui s'est déformée ou qui s'est coincée, peuvent aussi les occasionner. En imprimant au cône un mouvement de va et vient, comme il est indiqué dans la fig. 10, l'oreille, appliquée dans le cône, ne doit percevoir aucun bruit.

TABLE DES TENSIONS ET COURANTS.

Pour une tension alternatif de 225 V.

	L1		L2		L4		L5		
Va	106; 85		106; 85		45; 36		165; 175		Volt
Vg'	104; 85		104; 85		53; 41		98; 80		Volt
-Vg	4,6; 1,9		4,7; 2,2		2,1; 1,9		15,2; 12,5		Volt
Ia	0,9; 2,8		1,1; 3,2		0,3; 0,25		41,0; 35,0		mA
Ig'	0,3; 1,1		0,35; 1,4		0,11; 0,09		5,9; 4,5		mA
Vf	L1 13,2	L2 13,1	L3 13,2	L4 13,5	L5 19,2	L6 19,0	L7 94		Volt

Quelques valeurs peuvent accuser d'assez grandes déviations sans que cela indique nécessairement un défaut, car nous avons donné les moyennes de mesures d'un grand nombre d'appareils. Les tensions ont été mesurées avec des voltmètres ne consommant pratiquement aucun courant. Si l'on

mesure avec des voltmètre à cadre mobile, après des résistances, on trouvera des valeurs plus basses, dépendant de la consommation de courant de l'instrument de mesure. Les deux valeurs se rapportent aux positions minimum et maximum du condensateur variable dans la gamme des ondes courtes.

RESISTANCE OHMIQUE DES BOBINES.

Bobine	Résistance (Ohm)	Bobine	Résistance (Ohm)
S1	100—120	S14; S15; S16	62; 3,18; 24,8
S2	500—615	S17 + S23	265—325
S3; S4	32,6; 119	S18	1—1,2
S5; S6; S7; S8	2,2; 1,0; 10,7; 15,6	S19	4,35—5,3
S9; S10	3,15; 24,05	S21; S22	5; 5
S11; S12; S13	62; 3,18; 24,8		

Les résistances S6 jusqu'à S21 y comprise peuvent différer 10% environ.

LISTE D'ACCESSOIRES.

En commandant des accessoires mentionner toujours:

1. No. de code,
2. No. de type de l'appareil,
3. Description.

Des repères sont indiqués seulement quand il est possible de faire des erreurs.

Fig.	No.	Description	No. de code	Prix
		BOITIER		
		Boîtier	25.867.340	
		Fenêtre ornementale avec blason	25.866.580	
		Fenêtre ornementale sans blason	28.883.220	
		Carreau de la fenêtre.....	28.335.060	
		Liste des stations (noter la langue)	28.865.700/870	
		Bouton rond 30 mm. }	23.950.011	
		Bouton rond 25 mm. } couleur 026	23.950.190	
		Bouton octogonal ... }	23.950.343	
		Panneau arrière	28.395.005	
11	2	Ressort pour fixation du panneau arrière	28.750.040	
11	1	Ressort pour fixation du panneau arrière	25.673.860	
11	4	Interrupteur de sûreté (boîte)	25.742.000	
		Disque à schéma	28.695.921	
		Tulle (sous châssis)	25.655.820	
		Ressort de terre	25.672.720	
		Commutateur du haut-parleur	08.527.420	
		Levier pour ce commutateur (couleur 111)	23.993.100	
		Blason	25.988.613	
		Bord pour fenêtre ornementale (dans le châssis)	28.075.100	
		Pièce de caoutchouc pour ce bord	28.930.031	
		Bobines S21, S22.....	28.561.790	
11	7	Fiche d'antenne (plat)	28.865.190	
		Pièce de caoutchouc pour fenêtre ornementale	28.930.050	
		CHASSIS (DESSUS)		
		Bobine H.F.5, S6, S7, S8	28.560.585	
		Bobine H.F.S9, S10	28.560.613	
		Bobine H.F.S11, S12, S13	28.561.500	
		Bobine H.F.S14, S15, S16	28.561.510	
		Fusible	08.100.950	
		Self de choc S1	28.550.750	
		Self de choc S2	28.545.191	
11	3	Lamelle d'interconnexion	25.258.230	
		Support pour les lampes d'éclairage	25.160.481	
		Support de lampe à 8 contacts	25.161.921	
		Support de lampe à 5 contacts	25.160.240	
11	6	Plaque à douilles pour antenne-terre	28.883.441	
12	14	Plaque à douilles pour pick-up	25.789.570	
12	15	Plaque à douilles pour haut-parleur	25.787.471	
		Plaque à fiches pour interrupteur de sûreté	28.864.270	
11	5	Plaque de fixation	25.270.840	
		Plaque-palier de l'entraînement par friction	25.867.590	
12	10	Combinaison d'accouplement et arbres	25.867.360	

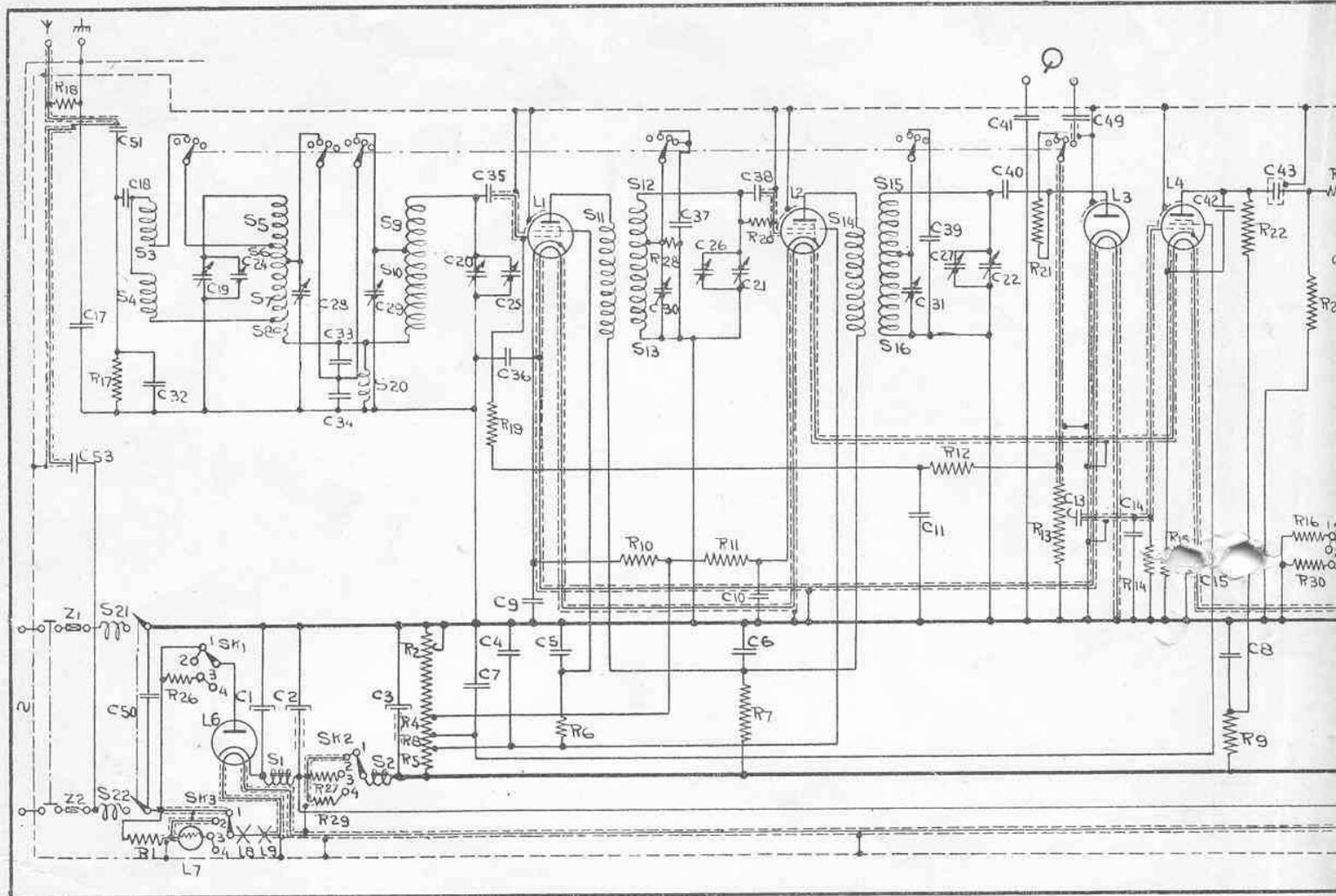


Fig. 13

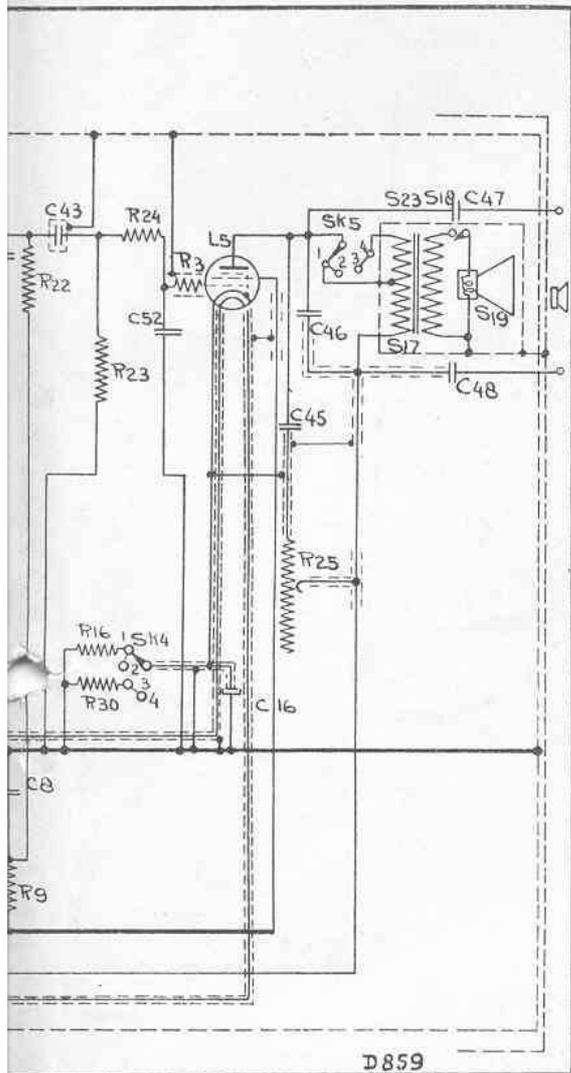
Observations.

Les altérations suivantes sont appliquées dans le schéma indiqué dans les fig. 1 et 2:

- R29 — 1600 Ohm — 28.770.920.
- R30 — 125 Ohm — 28.770.160.

RESISTANCES				RESISTANCES	
Désignation	Valeur	No. de Code	Prix	Désignation	Valeur
R1	60 Ohm	28.796.840		R18	2 M.
R2	680 Ohm	28.808.285		R19	1 M.
R3	1000 Ohm	28.495.540		R20	1,6 M.
R4	16000 Ohm	28.770.370		R21	0,32 M.
R5	1000 Ohm	28.770.250		R22	0,2 M.
R6	1000 Ohm	28.770.250		R23	0,5 M.
R7	1000 Ohm	28.770.250		R24	0,2 M.
R8	16000 Ohm	28.770.370		R25	50000
R9	40000 Ohm	28.770.410		ou	64000
R10	500 Ohm	28.770.220		ou	80000
R11	500 Ohm	28.770.220		R26	250
R12	1 M. Ohm	28.770.550		R27	6400
R13	0,5 M. Ohm	28.808.610		R28	0,32 M.
R14	1 M. Ohm	28.770.550		R29	8000
R15	5000 Ohm	28.770.320		*R30	320
*R16	200 Ohm	2 × 28.770.860			
R17	32000 Ohm	28.770.400			

* Résistances en parallèle.



D859

RESISTANCES

Valeur	No. de Code	Prix
2 M. Ohm	28.770.480	
1 M. Ohm	28.770.550	
1,6 M. Ohm	28.770.570	
0,32 M. Ohm	28.770.500	
0,2 M. Ohm	28.770.480	
0,5 M. Ohm	28.770.520	
0,2 M. Ohm	28.770.480	
50000 Ohm	28.808.290	
64000 Ohm	28.808.520	
80000 Ohm	28.808.530	
250 Ohm	28.796.810	
6400 Ohm	28.796.820	
0,32 M. Ohm	28.770.500	
8000 Ohm	28.796.830	
320 Ohm	2×28.770.880	

CONDENSATEURS

Désig- nation	Valeur	No. de Code	Prix
C1	32 μ F	28.180.011	
C2	32 μ F	28.180.011	
C3	32 μ F	28.180.011	
C4	0,1 μ F	28.198.200	
C5	0,1 μ F	28.198.200	
C6	0,1 μ F	28.198.200	
C7	0,1 μ F	28.198.200	
C8	0,1 μ F	28.198.200	
C9	50000 μ F	28.198.170	
C10	50000 μ F	28.198.170	
C11	0,1 μ F	28.198.200	
C13	10000 μ F	28.198.100	
C14	200 μ F	28.190.160	
C15	25 μ F	28.180.020	
C16	25 μ F	28.180.020	
C17	5000 μ F	28.198.330	
C18	500 μ F	28.190.200	
C19	0-430 μ F	28.210.131	
C20	0-430 μ F		
C21	0-430 μ F		
C22	0-430 μ F	25.115.410	
C24	0-27 μ F		
C25	0-27 μ F		
C26	0-27 μ F		
C27	0-27 μ F		
C28	0-27 μ F		
C29	0-27 μ F		
C30	0-27 μ F		
C31	0-27 μ F		
C32	80 μ F		28.190.120
C33	25000 μ F	28.198.400	
C34	32000 μ F	28.198.410	
C35	50 μ F	28.190.100	
C36	0,1 μ F	28.198.200	
C37	25000 μ F	28.198.400	
C38	18 μ F	28.210.400	
C39	25000 μ F	28.198.400	
C40	8 μ F	28.210.390	
C41	0,1 μ F	28.198.200	
C42	320 μ F	28.190.180	
C43	10000 μ F	28.198.100	
C45	64000 μ F	28.198.180	
C46	2000 μ F	28.198.570	
C47	0,2 μ F	28.198.230	
C48	0,2 μ F	28.198.230	
C49	0,1 μ F	28.198.200	
C50	0,1 μ F	28.198.200	
C51	2000 μ F	28.198.570	
C52	100 μ F	28.190.130	
C53	500 μ F	28.190.200	

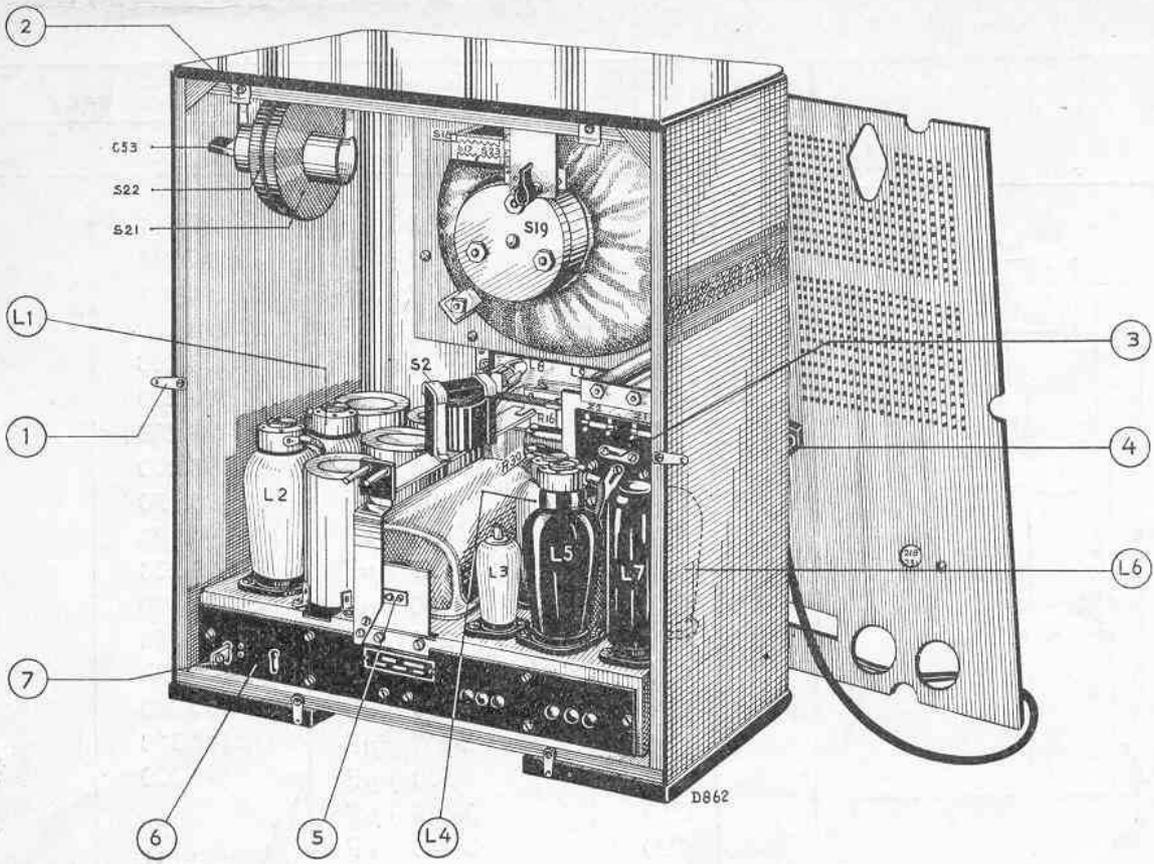


Fig. 11

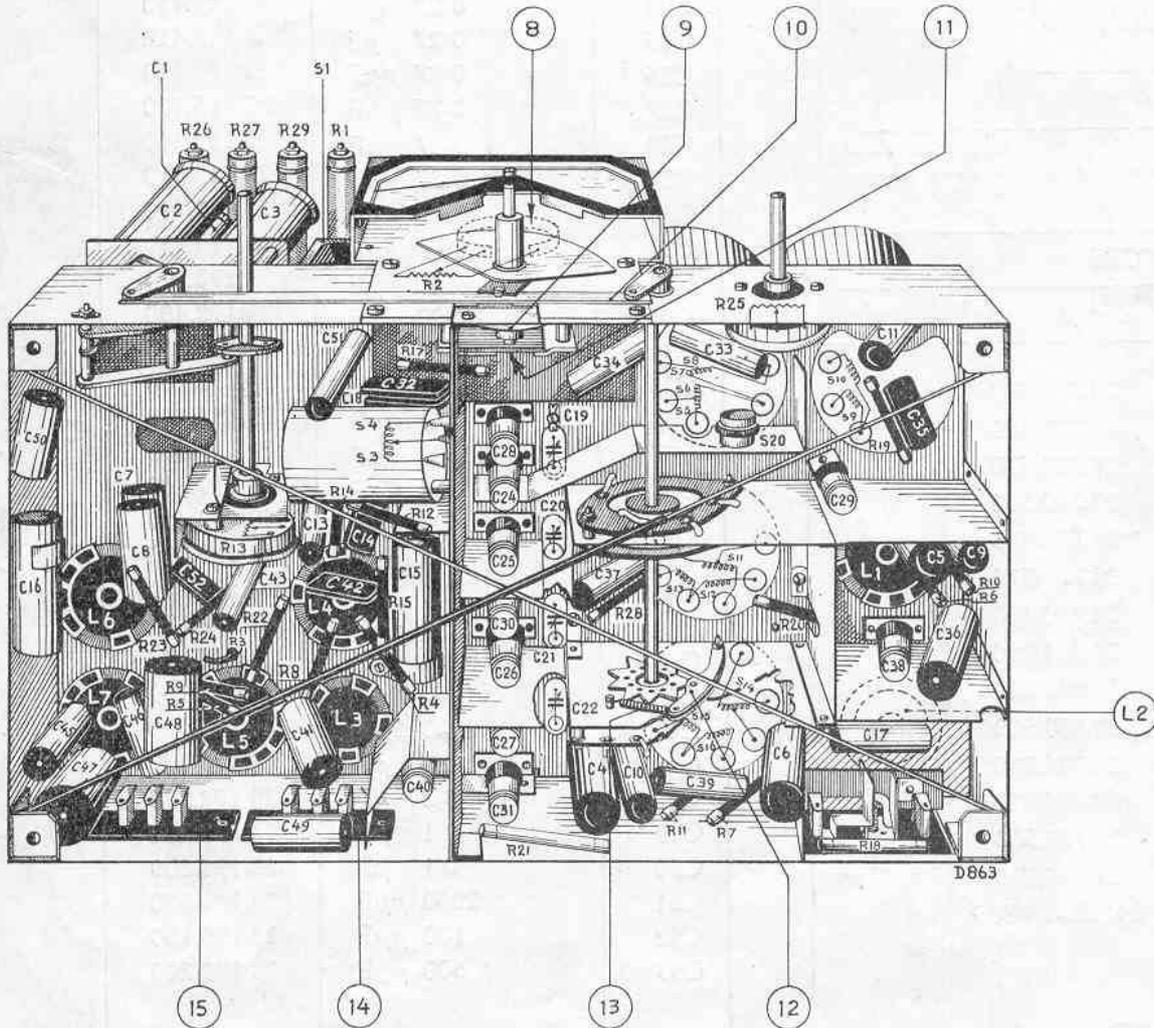


Fig. 12