

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

SEULEMENT POUR LES
COMMERÇANTS CHARGÉS
DU SERVICE PHILIPS

COPYRIGHT 1935

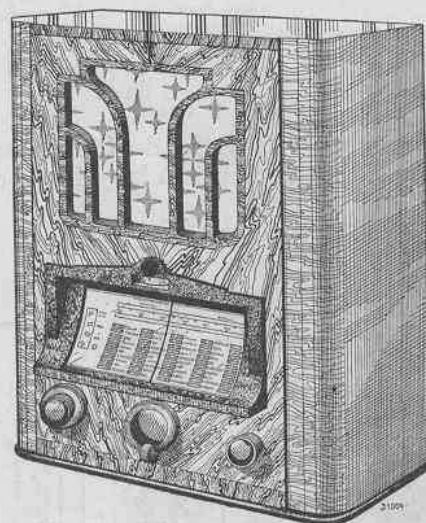
PHILIPS

DOCUMENTATION DE SERVICE

RÉCEPTEUR

MULTI-INDUCTANCE

535 A

POUR ALIMENTATION
EN COURANT ALTERNATIF

Cet appareil „Multi-Inductance” convient pour la réception sur les gammes suivantes:

- I. Gamme des ondes courtes (O.C.) 16—50 m.
- II. Gamme des ondes moyennes (O.M.)
200—570 m.
- III. Gamme des ondes longues (O.L.)
750—2000 m.

La manipulation de cet appareil se fait au moyen de 4 boutons.

Le bouton médian commande le commutateur de longueur d'onde grâce auquel le récepteur peut être commuté sur les différentes gammes; les différentes positions sont indiquées par l'aiguille à gauche sur l'échelle. Dans la position IV, l'appareil est commuté pour la reproduction phonographique.

Le bouton le plus à droite sert pour la syntonisation. Un indicateur de syntonisation, au-dessus de l'échelle, facilite grandement la syntonisation, à tel point que, p. ex., le potentiomètre étant tourné à fond, on peut syntoniser très exactement sur la station désirée.

Le petit bouton à gauche, commande le régulateur du volume sonore et l'interrupteur-réseau; le timbre peut être réglé au moyen du filtre de tonalité

variable de façon continue, commandé par le bouton concentrique.

Sur le panneau arrière nous trouvons le commutateur d'antenne; si la petite flèche se trouve dans la position verticale (B), l'appareil est alors raccordé sur l'antenne-réseau; dans l'autre cas (A) sur l'antenne extérieure. Le verrouillage électrique, sur le panneau arrière, est tel que l'appareil étant ouvert, il se trouve entièrement hors circuit.

DESCRIPTION DU SCHEMA.

En ce qui concerne la partie H.F., nous pouvons diviser le schéma en trois amplificateurs montés en parallèle pour les gammes I, II, III.

Si l'appareil est commuté pour la gamme I (fig. 1) la bobine S6 est alors montée dans le circuit d'antenne. Le courant H.F. qui traverse alors cette bobine S6, induit un courant dans la bobine S7 du circuit S7, C26, C8 avec le trimmer C11. Si ce circuit est accordé sur un signal déterminé, nous obtenons donc ici une amplification plus grande par suite de la résonance. La tension qui se trouve sur C8, est appliquée à la grille de commande de L1, et y est amplifiée en combinaison avec l'impédance de S12. S12

est, à son tour, couplée avec S13 qui fait partie du circuit de grille S13, C9 avec le trimmer

rateur S18, C10 avec le trimmer C17 à travers C31. A la deuxième grille de L2 est reliée la bobine

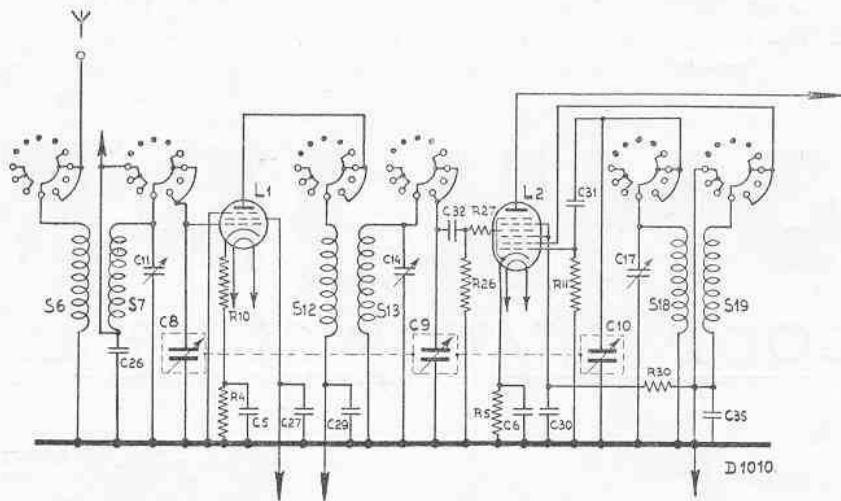


Fig. 1

C14 qui précède la grille de L2. La tension qui reste sur C9 est appliquée à la grille de commande

S19 qui produit un couplage par réaction sur S18. Ainsi, la cathode, conjointement avec la première

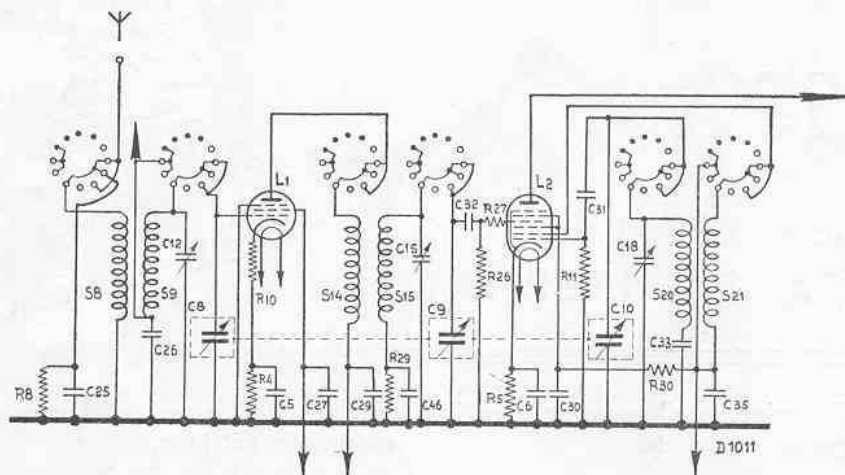


Fig. 2

(quatrième grille) de L2, à travers le condensateur C32 et la résistance R27.

et la deuxième grille de L2, doit être considérée comme une triode génératrice oscillant avec une

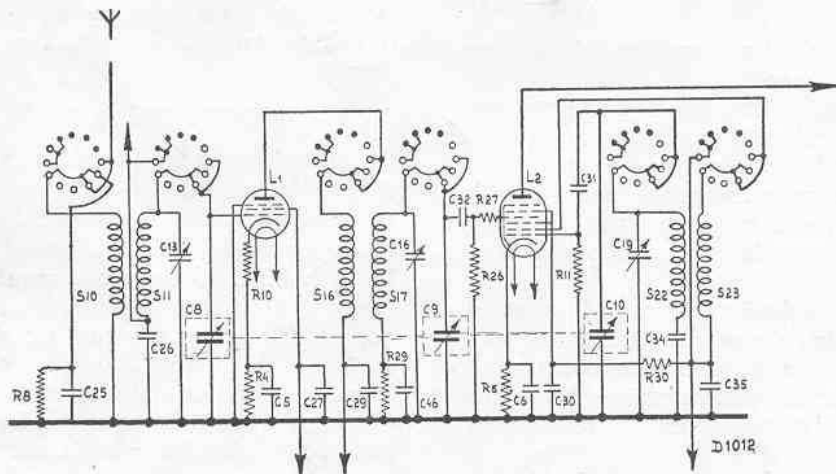


Fig. 3

A la première grille de L2 est relié le circuit géné-

fréquence qui est toujours de 115 Kc. plus élevée

que la syntonisation des circuits précédents. Les deux signaux: le signal incident et celui du générateur, sont mélangés dans la partie penthode se composant des grilles 4, 5, 6 et de la plaque de L2. Dans le circuit anodique de L2 nous obtenons donc les fréquences résultante et différentielle des deux signaux. Le circuit S24, C20 incorporé dans le circuit anodique de cette lampe est accordé sur la fréquence différentielle.

Pour la gamme des O.M. II (fig. 2) nous avons dans le circuit d'antenne la bobine S8 qui est couplée avec S9 du circuit S9, C26, C8, C12. Dans la plaque de L1 se trouve montée S14 laquelle est couplée avec S15 du circuit S15, C46, C9, C15. Le circuit générateur se compose, pour cette gamme, de: S20, C33, C10, C18 avec la bobine de réactance S21.

Pour la gamme des O.L. III (fig. 3) S10 est montée dans le circuit d'antenne et couplée avec S11 du circuit S11, C26, C8, C13; S16 dans le circuit anodique de L1 est couplée avec S17 du circuit S17, C46, C9, C16; pour cette gamme, le circuit générateur est constitué par S22, C34, C10, C19 avec la bobine de réaction S23.

Pour les deux dernières gammes, le condensateur C25 et la résistance R8 sont montés en parallèle avec la bobine d'antenne S8, (S10). Ce condensateur sert à diminuer l'influence des différences de capacité dans l'antenne se produisant, avec des antennes de différente grandeur, sur la syntonisation du premier circuit de grille. Or, comme, en même temps, la condition pour la résonance dans le circuit d'antenne est réalisée pour cette gamme, il pourrait en résulter que la sensibilité du récepteur varierait fortement. De là que R8 soit montée en parallèle avec C25, de sorte qu'il ne peut pratiquement plus se produire aucune résonance et qu'une sensibilité constante est assurée.

Les valeurs des selfinductions et des capacités des circuits générateurs pour les trois gammes ont été choisies de telle façon que la différence de fréquence se produisant dans le circuit anodique reste toujours constante pour toutes les gammes.

Comme la différence de fréquence entre le circuit générateur et le circuit de grille, dans la gamme des O.C. (16—50 m), exprimée en pourcent, est moindre, cette combinaison avec L2 avait tendance à accrocher. C'est ce que prévient la résistance R27 dans le circuit de grille de L2.

La tension alternative H.F., sur la deuxième grille de L2, induit capacitivement, à travers la grille-écran 3, encore une tension sur la grille de commande de cette lampe. Cette tension provoque un courant dans le circuit de grille, si ce dernier est couplé directement à la grille et cause donc un étouffement important. En appliquant un système potentiométrique se composant de C32, R26, le courant traverse R26, il en résulte que l'étouffement de ce circuit est bien moindre.

La partie M.F. est la même pour toutes les gammes. Elle se compose: du filtre de bande M.F. S24, C20; S25, C21, L3 et du deuxième filtre de bande M.F. S26, C22, et S27, C23. Ces quatre circuits sont accordés sur la fréquence moyenne

(115 Kc.) au moyen des condensateurs C20, C21, C22 et C23. Par filtre de bande, on entend que la bande de la gamme de fréquences, dans ce cas, d'une largeur de 12 Kc. environ, est filtrée, ce qui veut dire que l'impédance de ces circuits est élevée pour les fréquences de 109—121 Kc; par conséquent, seulement ces fréquences sont amplifiées dans cette partie du récepteur. C'est donc ici que la sélectivité de l'appareil est principalement obtenue.

La tension M.F. qui se trouve sur le dernier circuit du filtre de bande, est appliquée à l'anode auxiliaire de L4 où elle est redressée. Un courant continu avec un courant alternatif superposé circule dans le circuit de l'anode auxiliaire S27, R12, R14 et la cathode. La tension alternative B.F. qui reste sur R14, est prise par le contact rotatif et conduite, à travers C39, vers la grille de commande de L4. La même tension, sur ce dernier circuit du filtre de bande, se trouve, à travers C40, sur l'autre anode auxiliaire de L4. Cependant, comme entre cette anode auxiliaire et la cathode se trouve la différence de tension que donne le courant cathodique total de L4 à travers les résistances R15 et R17, cette anode auxiliaire possède une certaine tension négative de polarisation. Il en résulte donc que le redressement se produit ici lorsque la valeur de pointe de la tension alternative appliquée est supérieure à cette tension négative de polarisation. Si c'est le cas, un courant continu circulera dans le circuit: deuxième anode auxiliaire, R18, R19, R17, R15 et cathode. La tension redressée qui se trouve alors sur R19 est ensuite uniformisée à travers R20 et C41 et sert de tension de polarisation négative de L3. La tension se trouvant sur R18 et R19, est encore une fois uniformisée avec le filtre R21, C42, R9 et sert alors de tension de polarisation négative pour L1.

S'il arrive donc un puissant signal sur l'antenne et par conséquent aussi une tension élevée sur la deuxième anode auxiliaire de L4, ceci provoquera une tension de polarisation négative élevée de L1 et L3. L'amplification de ces lampes diminue donc et l'on obtient un contrôle du volume sonore fonctionnant automatiquement (A.V.C.). Cependant, comme la tension alternative sur la deuxième anode auxiliaire de L4 doit dépasser une certaine valeur seuil avant que ce A.V.C. entre en fonctionnement, nous disons alors que ce contrôle du volume sonore automatique est retardé. Le signal, appliqué à la grille de commande de L4, conserve donc pratiquement la même intensité.

Cette tension amplifiée est appliquée à la grille de la lampe de sortie L5, à travers l'étage d'amplification normale par résistance: L4, R22, le condensateur de couplage C43 et la résistance de fuite R23.

C38 sert encore à dériver les tensions M.F. dans le circuit anodique de L4, de même que le filtre R13, C47. R24 sert à éviter un accrochage parasitaire possible de la lampe de sortie L5.

Après la lampe finale, nous trouvons encore le transformateur d'adaptation S28, S29 qui abaisse la tension alternative élevée de L5 et permet un puissant courant dans la bobine du haut-parleur.

Un haut-parleur supplémentaire, à forte impédance, peut encore être raccordé au primaire du transformateur (S28).

Le filtre de tonalité se compose de C44, R31 (pas dans le schéma, en série avec R25) et de la résistance variable R25; il permet de régler le timbre à volonté.

L'indicateur de syntonisation M1 est intercalé dans les circuits plaque de L1 et L3. Lorsque, entre deux stations, il n'arrive aucune tension alternative sur les grilles de ces lampes, le courant de repos de L1 et L3 traverse M1 et celui-ci atteint sa déviation maximum. A proximité de la syntonisation sur une station, la tension alternative sur les grilles augmente et la composante du courant continu du courant de plaque diminue; la déviation de M1 diminue dans la même mesure. Si, pour une station déterminée, la déviation est minimum, l'appareil est alors syntonisé exactement.

Nous voyons, dans le schéma, qu'en quelques endroits deux condensateurs se trouvent en parallèle. Ceci est spécialement nécessaire pour les fréquences très élevées puisqu'un conducteur relativement court peut représenter déjà une résistance

assez élevée. La tension qui resterait sur cette résistance pourrait donner occasion à une induction sur les conducteurs parallèles et provoquer ainsi une réaction indésirable. Grâce au montage de deux condensateurs, un tel conducteur est court-circuité en deux endroits et nous n'obtenons donc aucune différence de tension sur cette partie. Les lampes L1, L2, L3, L4, et L5 reçoivent leur tension négative de grille respectivement des résistances cathodiques R4, R5, R6, R15 et R7. Le découplage de cette tension se fait au moyen des condensateurs C5, C6, C7, C4 et C3. Ces deux derniers condensateurs sont des condensateurs électrolytiques secs de 25 μ F. Cette grande valeur est nécessaire pour court-circuiter suffisamment la tension B.F. qui resterait sur ces résistances.

S31 et C49 sont accordées sur la fréquence M.F. et constituent un filtre de bande pour dériver vers la terre un signal d'antenne possible ayant cette fréquence. Dans la position B du commutateur d'antenne la bobine d'antenne est mise au réseau à travers le condensateur C24; dans ce cas, le secteur peut donc fonctionner comme antenne.

RÉGLAGE DU RÉCEPTEUR.

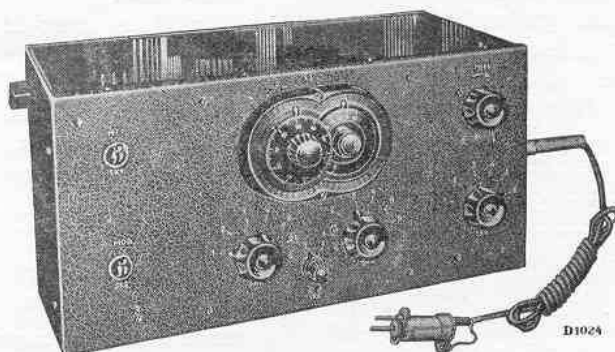


Fig. 4

Les circuits M.F. devront être réglés de nouveau lorsqu'une des bobines M.F. ou des trimmers a été remplacée.

Le réglage en moyenne fréquence est nécessaire, p. ex., si l'une de ces bobines, le condensateur variable triple, ou l'un des trimmers ont été remplacés.

Il sera aussi nécessaire de régler de nouveau cette partie, spécialement la partie O.C. lorsque, d'une façon quelconque, il s'est produit une légère modification dans la position réciproque de certains conducteurs du câblage.

On a besoin, pour le réglage:

1. d'un oscillateur service (G.M. 2880, fig 4), d'une antenne artificielle pour 200—3000 m. (200 μ F, 25 μ H et 20 ohms) et d'une antenne artificielle pour 14—200 m. (400 ohms).
2. d'un indicateur de sortie; celui-ci doit être en parallèle avec le haut parleur ou bien le remplacer.

L'indicateur est monté en parallèle lorsque sa propre impédance est élevée par rapport à celle du haut-parleur (p. ex. un voltmètre à triodes); en intercalant un condensateur, on prévient qu'aucune tension continue n'arrive sur l'indicateur de sortie. L'indicateur est monté au lieu du haut-parleur si son impédance est du même ordre de grandeur que celle du haut-parleur. Dans ce but, on peut utiliser p. ex. un coffret adaptateur (G.M. 2295) comprenant une impédance adaptée avec une cellule au sélénium de sorte que l'on obtient une indication sur un instrument de mesure pour courant continu, très sensible,



Fig. 5

3. d'un tournevis isolé dont la partie métallique soit aussi petite que possible (no. de code 09.991.050). (Fig. 5).

On procédera pour la partie M.F. de la façon suivante:

1. Appliquer un signal de 115 Kc. à la quatrième grille de L2, court-circuiter le générateur en

mettant la première grille de L2 à la terre, monter 2 résistances d'étouffement de 10.000 à 20.000 ohms en parallèle à S24 et S27, raccorder l'indicateur de sortie, mettre le récepteur à la terre et commuter sur la position IV (reproduction phonographique).

2. Régler C21 et C22 de telle manière que l'indicateur de sortie accuse une déviation maximum; si celle-ci est trop grande, tourner en arrière, non le régulateur du volume sonore du récepteur mais celui de l'oscillateur service.
3. Enlever les résistances d'étouffement de S24 et S27 et les mettre en parallèle à S25 et S26.
4. Régler C20 et C23 de telle façon que l'indicateur accuse une déviation maximum.
5. Enlever les résistances de S25 et S26 et les mettre encore une fois en parallèle à S24 et S27.
6. Trimmer à nouveau C21 et C22.

Si l'on suppose que C49 est dérégulé, on pourra s'en assurer de la façon suivante:

- a. Appliquer un signal de 115 Kc. à la douille d'antenne (commutateur d'antenne position A), raccorder l'indicateur de sortie, shunter S24 avec 10.000 ohms et commuter le récepteur sur la gamme III (O.L.), tourner le triple condensateur à la position maximum.
- b. Régler le signal de l'oscillateur service de telle façon que la déviation de l'indicateur soit bien lisible. Ensuite tourner C49 successivement dans les deux directions; la déviation sur l'indicateur doit alors être toujours plus grande. Si ce n'est pas le cas, tourner alors C49 jusqu'à ce qu'on obtienne un minimum.

Le réglage de la partie H.F. se fait comme suit:

1. Raccorder l'indicateur de sortie, monter en parallèle à S24 une résistance de 10.000 ohms, mettre le châssis à la terre et commuter l'appareil sur la position II (gamme moyenne).
2. Nettoyer les trimmers C12, C15 et C18 et les régler de la façon suivante:
C12: le tube doit être à 5 mm au-dessous du bord supérieur de la tige en isolantite;
pour C15; se sera 7 mm au-dessous et pour C18, 3 mm au-dessus du bord de la tige.

3. Appliquer au moyen de l'antenne artificielle normale (200—3000 m) un signal sur 214 m. (1402Kc.) à la quatrième grille de L2; tourner le condensateur variable depuis la position minimum jusqu'à ce que l'indicateur de sortie accuse une déviation maximum; en continuant à tourner, on trouvera un deuxième maximum cependant, le premier maximum indiquera la position exacte du condensateur variable; dans cette position, la fréquence du générateur sera de 115 Kc. plus élevée que le signal de l'oscillateur.
4. Appliquer, au moyen de l'antenne artificielle normale, un signal sur 214 m à la douille d'antenne; régler C12 et C15 de telle façon que l'indicateur accuse une déviation maximum.
5. En tournant légèrement le condensateur triple, contrôler si la puissance de sortie peut être augmentée; si c'est le cas, trimmer à nouveau C12 et C15.
6. Nettoyer les trimmers C13, C16 et C19 et ensuite régler de la façon suivante:
C13: le petit tube sera au niveau du bord supérieur de la tige en isolantite; pour C16, le tube sera 3 mm au-dessous et pour C19, 10 mm.
7. Commuter l'appareil sur la position III (O.L.), appliquer au moyen de l'antenne artificielle normale un signal sur 800 m. (375 Kc.) à la quatrième grille de L2; syntoniser sur le premier signal depuis la capacité minimum du condensateur variable.
8. Appliquer, à l'aide de l'antenne artificielle normale, un signal sur 800 m, à la douille d'antenne; tourner C13 et C16 jusqu'à ce que l'indicateur de sortie accuse une déviation maximum.
9. Tourner un peu le condensateur variable et contrôler si la déviation diminue dans les deux directions; dans la négative, trimmer à nouveau C13 et C16.
10. Nettoyer les trimmers C11, C14 et C17; ensuite, régler les douilles de la façon suivante.
C11: le tube doit être au niveau du bord supérieur de la tige en isolantite; pour C14, ce tube sera 3 mm au-dessous et pour C17, 3 mm.
11. Commuter l'appareil sur la position I (O.C.), appliquer un signal sur une longueur d'onde de 18 m. (16670 Kc.) à l'aide de l'antenne artificielle de 400 ohms à la douille d'antenne.
12. Syntoniser sur ce signal avec le condensateur variable; veiller surtout, avec cette longueur d'onde, à ce que ce soit le premier signal que l'on perçoit lorsque le condensateur variable est tourné depuis sa position minimum, puisque, dans ce cas, le deuxième signal se trouve tout près.

13. Régler C11 et C14 sur la puissance de sortie maximum.
14. Contrôler, avec le condensateur variable, si la déviation diminue en tournant dans les deux directions. Dans la négative, trimmer à nouveau C11 et C14. Répéter cette manipulation jusqu'à ce que la déviation soit absolument maximum.

RÉGLAGE DE L'ÉCHELLE.

On a besoin, pour cela, d'une échelle auxiliaire avec repère de lecture (no. de code 09.991.300).

On procédera de la façon suivante:

1. Mettre le châssis à la terre, raccorder l'indicateur de sortie, appliquer un signal sur 350 m. (875 Kc.) à la douille d'antenne et syntoniser l'appareil.
2. Dévisser les vis de réglage servant à la fixation du disque sur l'axe du condensateur (fig. 6). Tourner le bouton de l'échelle jusqu'à ce que le repère de lecture soit sur 350 m, ensuite, revisser les vis de réglage.

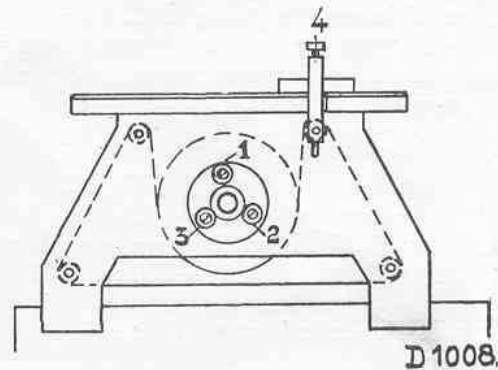


Fig. 6

3. Syntoniser sur 214 m, ensuite sur 570 m. (526 Kc.); si l'indication ne coïncide pas, relever l'écart. Dévisser les vis de réglage du disque que l'on fera glisser d'après le schéma ci-dessous, après quoi revisser les vis.

214 M. syntonisation	570 M. syntonisation	glisser disque en direction
beaucoup trop bas	beaucoup trop bas	↑
„ „ haut	„ „ haut	↓
„ „ haut	„ „ bas	→
„ „ bas	„ „ haut	←
un peu trop haut	un peu trop bas	↗
„ „ bas	„ „ haut	↘
„ „ haut	„ „ haut	↙
„ „ bas	„ „ bas	↖

4. Syntoniser sur 350 m, régler le repère de lecture avec la vis 4 (fig. 6) exactement sur 350 m. Ensuite, contrôler à nouveau sur 214 m et 570 m.

3. R26, R27 interrompues.
4. R2, S19, S21, S23 interrompues, C35 court-circuité, mauvais contact dans l'interrupteur, aucune tension sur la deuxième grille.
5. R30 interrompue, C30 court-circuité, aucune tension de grille-écran.
6. R11, interrompue.
7. C31 court-circuité.
8. Mauvais contact dans le support de lampe.

L1 a une tension et un courant anormaux.

1. R4, R10, S12, S14, S16 interrompues, mauvais contact dans l'interrupteur, pas de courant anodique.
2. C5 court-circuité, courant anodique trop élevé.
3. R8, R21, R9 court-circuitées ou mauvais contact dans le commutateur.

L1, L2 et L3 ont une tension et un courant normaux.

Lorsqu'un signal de 115 Kc. est appliqué à la grille de commande de L3, à travers l'antenne artificielle normale, et qu'on n'obtient aucune puissance de sortie:

1. C22, C23 court-circuités ou dérangés.
2. S27, R12 interrompues.
3. C37 court-circuité.

Quand on applique un signal de 115 Kc. à la grille de commande de L2 et qu'on n'obtient aucune puissance de sortie: C20, C21 court-circuités ou déréglés.

Si l'on applique un signal H.F. à cette grille et que l'on n'obtienne aucune réception, mais bien lorsqu'on applique un signal M.F., le défaut devra être recherché dans la partie génératrice. Si le générateur ne fonctionne pas, on pourra le constater en mettant à la terre la première grille à travers un petit condensateur de 1000 uuF environ. Si l'on remarque un petit à-coup de courant de la grille 2 le générateur fonctionnera. Cependant, si le générateur ne fonctionne pas, rechercher le défaut dans:

C10 court-circuité, un trimmer court-circuité: C17, C18, C19 ou bien une bobine interrompue: S18, S20, S22.

Afin de contrôler la fréquence dans laquelle oscille le générateur, procéder comme suit:

La douille d'antenne d'un récepteur auxiliaire est raccordée à travers un petit condensateur de 25 uuF au circuit plaque de L2. Le récepteur auxiliaire est syntonisé sur 350 m et l'appareil à examiner est commuté sur la gamme II. Le condensateur triple est tourné jusqu'à ce que l'onde porteuse du générateur soit perçue au maximum dans le haut-parleur du récepteur auxiliaire (régler, si nécessaire au maximum avec l'indicateur de sortie). Si le récepteur se trouve maintenant sur 404 m (350 m = 857 Kc., donc 857 — 115 = 742 Kc.) la fréquence du générateur sera alors correcte. S'il y a une déviation importante, p. ex. 395 ou 415 m

(respectivement 760 et 723 Kc. donnent une fréquence différentielle de 97 Kc. ou 134 Kc.) ou plus on peut alors être sûr qu'un dérangement se trouve quelque part dans:

C33 court-circuité ou C18, C33 interrompus. On peut examiner, de façon analogue, le générateur pour les gammes I et III.

Si l'on obtient une réception lorsqu'un signal H.F. est appliqué à la grille de commande de L2, mais non si le signal est appliqué à la grille de commande de L2 ou à la douille d'antenne:

1. S13, S15, S17 interrompues.
2. C14, C15, C16 ou C9 court-circuités.
3. C32 interrompu, pour la gamme II et III, C46 est interrompu.
4. S6, S8, S10, S7, S9, S11 interrompues.
5. C11, C12, C13 ou C8 court-circuités.
6. C26 interrompu.
7. C25 court-circuité pour les gammes II et III.
8. Mauvais contact dans le commutateur de longueurs d'onde.

V. Reproduction phonographique et réception, mais la qualité de l'une ou des deux n'est pas irréprochable.

L'appareil donne une reproduction trop faible.

1. Les courants et les tensions ne sont pas en règle.
2. C26, C46, C32, R27, C43, R13, R24 interrompus.
3. C26, C46, C37, C47, C45 court-circuités.
4. L'appareil est déréglé.
5. Dérangement dans le haut-parleur ou dans le transformateur du haut-parleur.

Le son est déformé.

1. L'une des lampes fonctionne en courant de grille (p. ex. à cause d'un court-circuit de C3 ou C4).
2. L'une des résistances de fuite de grille est interrompue, p. ex. R16 ou R23.
3. Dérangement dans le haut-parleur ou dans le transformateur.

Le contrôle automatique du volume sonore ne fonctionne pas de façon satisfaisante.

1. C40 interrompu.
2. Court-circuit ou interruption dans l'une des résistances R18, R19, R20, R21 ou R9.
3. C41, C42 court-circuités ou interrompus.

L'appareil produit un ronflement.

1. Redressement monophasé, une moitié de S2 est interrompue ou dérangement dans le support de L6.
2. C1, C2, C28, C50 interrompus.
3. L'un des condensateurs de découplage B.F. est interrompu.
4. L'une ou l'autre des connexions avec la terre est lâche.

L'appareil produit des craquements.

1. Mauvais contact dans l'antenne ou dans le conducteur de terre.
2. Il se produit, quelque part dans les câbles, un court-circuit intermittent.
3. Mauvais contact dans l'une des soudures.
4. Mauvais contact dans l'un des commutateurs, lampes ou régulateur du volume sonore.
5. Le blindage du câblage peut provoquer des craquements si, en plusieurs endroits, il vient en contact avec de petites cloisons d'écranage.

L'appareil accroche.

1. C6, C7, C27, C29, C30, C35, C36, C41, C42 interrompus.
2. Le conducteur se dirigeant vers la grille de captage de L1 est interrompu.

Vibrations en résonance dans le boîtier.

Elles peuvent se produire par suite de parties lâches telles que chapeau de lampes, petits ressorts, lamelles, etc. Une fois que l'on a repéré la partie vibrante, on la calera, si nécessaire avec un morceau de feutre.

DÉMONTAGE ET RÉPARATION.

1. Remettre toujours, après une réparation, les câbles et les cloisons d'écranage, dans leur position primitive.
2. Veiller à ce que les fils soient suffisamment (3 mm au moins) éloignés les uns des autres.
3. Replacer, après une réparation, les rondelles de fermeture faisant ressort, le matériel isolant, etc. dans la position primitive.
4. En général, les rivets peuvent être substitués par de petites vis à écrous lors d'un remplacement.
5. On peut lubrifier, avec un peu de vaseline pure, les parties mobiles.
6. Donner prudemment et pour autant que possible, un peu de tension mécanique aux contacts.
7. Souder, aussi rapidement que possible, afin que les accessoires soient chauffés le moins possible.
8. Les soudures sur des extrémités de condensateurs plongés dans une masse de remplissage doivent être faites, à 1 cm au moins de la masse, afin d'en prévenir la fusion et provoquer ainsi un mauvais contact dans le condensateur. Ces condensateurs doivent être dégagés des autres conducteurs du câblage.

Si l'on place l'ébénisterie sens dessus-dessous (sur une pièce de feutre ou d'une matière analogue afin de prévenir toute détérioration du boîtier), le châssis sera accessible après avoir enlevé le fond

en carton. Ainsi, sans qu'il soit nécessaire de retirer le châssis du boîtier on pourra réparer les défauts les plus courants, tels que courts-circuits dans le câblage et autres analogues.

Lors du démontage du châssis, il est nécessaire, que le couplage de l'indicateur du longueur d'onde soit dévissé.

Condensateurs électrolytiques C1, C2, C28.

Lors du démontage utiliser une clé à écrous d'après

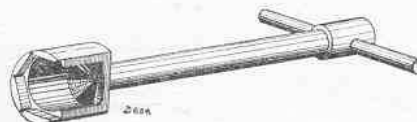


Fig. 8

la fig. 8 (no. de code 09.990.760).

Condensateurs électrolytiques C3, C4.

Il ne faut pas oublier que ces condensateurs sont polaires; le côté pourvu d'une petite bande rouge est le pôle positif; l'autre est toujours mis au châssis.

BOBINES.

Un certain nombre d'appareils sont exécutés avec des boîtes de bobines no. de code 28.564.210. Lorsqu'on remplace cette boîte de bobine par une nouvelle, no. de code 28.564.211, le câblage est légèrement modifié et disposé conformément au schéma de la fig. 16. Le montage des boîtes de bobines peut être trouvé au moyen des résistances des bobines qui sont indiquées à la page 11. Pour les boîtes de bobines M.F., dans lesquelles les deux bobines ont la même résistance, l'endroit où se trouve le numéro de code est indiqué par une petite flèche, de sorte que l'emplacement de la bobine est déterminé.

Résistances.

En égard au développement de chaleur dans les résistances celles-ci devront toujours être montées de telle sorte qu'elles ne touchent aucune autre partie. Les résistances qui constituent ensemble R1 doivent, p. ex. être courbées de façon qu'elles soient éloignées autant que possible de C36 et C41.

Condensateurs.

Pas tous les appareils sont munis du condensateur C50; celui-ci est couplé en parallèle à la moitié de S2. Ce condensateur est monté au transformateur d'alimentation et connecté au point de contact supérieur de S2 et au châssis.

DÉMONTAGE ET RÉPARATION DU HAUT-PARLEUR.

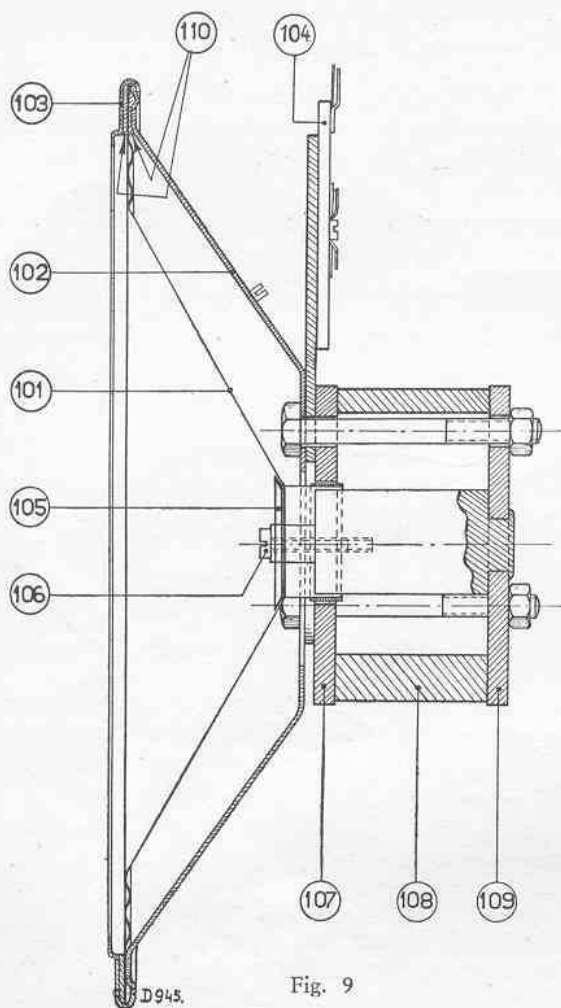


Fig. 9

No. de code 28.951.190 type de base 4283.

Dérangements.

1. Interruption ou court-circuit dans la bobine ou le transformateur, aucun son.
2. La bobine est coincée dans l'entrefer. Le son est faible et accompagné de distorsion.
3. Bruit de friture, crasse dans l'entrefer, bobine faussée, cône détérioré, connexions trop lâches.

Points importants dans les réparations.

1. La réparation doit se faire sur un établi parfaitement à l'abri de la poussière (non en fer) et avec de bons outils.
2. Les plaques d'avant et d'arrière (repère 107 et 109, fig. 9) ne doivent, en aucun cas être retirées de l'aimant, sinon il pourrait perdre une partie de sa force.

3. Après la réparation, la housse doit de nouveau être mise sur le haut-parleur. En faisant faire prudemment au cône un mouvement de va et vient, (fig. 10) on ne doit

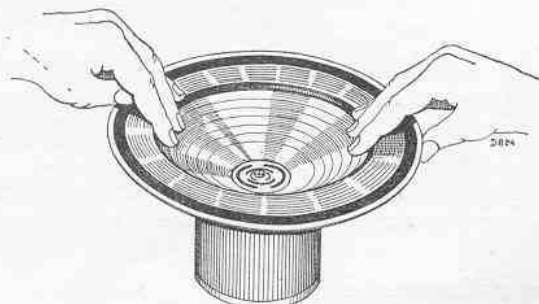


Fig. 10

percevoir aucun son; dans le cas contraire, le son pourrait être provoqué par le coincement de la bobine ou par de la crasse dans l'entrefer. On nettoiera ce dernier à l'aide d'une pièce d'une matière rigide, enveloppée d'un feutre d'ouate imbibée d'alcool. Les particules en fer seront retirées à l'aide d'un ressort à lame en acier.

Centrage du cône.

Le centrage du cône se fait à l'aide de 4 petits calibres de 0,2 mm d'épaisseur (no. de code 09.990.840) que l'on enfonce à travers les perfo-



Fig. 11

rations de la plaque de centrage (repère 105, fig. 9) dans l'entrefer, entre la bobine et la plaque. Un nouveau cône est centré avec quatre calibres et fixé à l'aide d'un bord de serrage denté (no. de code 28.445.821). Commencer par recourber quatre pointes séparées de 90°; ce n'est que lorsque toutes les pointes ont été recourbées que les calibres peuvent être enlevés de l'entrefer. Les petits cordons vers le transformateur doivent être fixés à la longueur exigée; trop rigides, ils gênent les mouvements, et trop lâches, ils toucheraient le cône.

Afin de remplacer le porte-cône, on a besoin d'un gabari (fig. 11) que l'on place dans l'entrefer après avoir dévissé les écrous. On emploie ce gabari pour le centrage du noyau dans l'entrefer.

Fig.	Repère	Description	No. de code	Prix
		Châssis (Surface inférieure).		
14	24	Plaque de pertinax pour interrupteur-antenne ...	25.868.540	
14	25	Plaque à douilles de la connexion du haut-parleur	28.884.440	
14	26	Interrupteur réseau	08.529.640	
14	27	Rotor avec 6 contacts	25.867.970	
14	22	Moyeu de rotor	25.104.180	
14	23	Stator avec 7 contacts	25.868.340	
14	20	Stator avec 6 contacts	25.868.330	
14	21	Stator avec 8 contacts	25.868.350	
14	15	Levier pour l'arrêt	25.866.520	
14	17	Ressort de l'arrêt	28.740.070	
14	18	Ressort pour la mise à terre du blindage (ressort de terre)	28.750.490	
		Haut-parleur.		
13	45	Haut-parleur	28.951.190	
13	31	Transformateur	28.520.910	
9	105	Cône avec bobine	25.152.422	
9	102	Chapeau de protection	28.250.431	
9	110	Anneau de papier	28.445.390	
9	103	Anneau de fixation avec incisions	28.445.821	
		OUTILS.		
		Pince de réglage	09.991.100	
		Frame pour fixer la pince de réglage	09.991.290	
11		Calibre de centrage	09.991.022	
		Calibre en pertinax	09.990.840	
8		Clé à écrous pour les condensateurs électrolytiques	09.990.760	
5		Tournevis isolé	09.991.050	
		Echelle auxiliaire	09.991.300	
4		Oscillateur de service	09.991.260	
7		Appareil de mesure universel	09.991.030	
		Tournevis recourbé	09.990.360	

TABLE DES TENSIONS ET COURANTS

	L1	L2	L3	L4	L5	
Va	257	270	257	96	234	Volt
Vg'	109	g3-5 : 78 g2 : 110	109	—	250	Volt
-Vg	3.5	2.1	3.5	3	23	Volt
Ia	8	0.9	6.6	0.93	35	mA
Ig'	3.2	g3-5 3.2 g2 3.9	2.3		3.2	mA

Tension negative de la deuxième anode auxiliaire de L4 = 5,5 Volt.

Tension sur C1 294 V

Tension sur C2 272 V

Les tensions sont mesurées avec des voltmètres ne consommant pratiquement aucun courant. En utilisant des voltmètres à cadre mobile on trouvera des valeurs plus basses suivant la résistance après laquelle se fait la mesure et la propre consommation de l'instrument.

Comme les valeurs indiquées sont des moyennes de mesures effectuées à plusieurs appareils, il peut arriver que quelques valeurs de courants et de tensions diffèrent notablement de celles qui sont indiquées sans que cela ne signifie qu'il s'agit d'un défaut.

RESISTANCE OHMIQUE DES BOBINES

Bobines	No. de code	Résistance Ω
S1		
S2	28.524.510	
S3		
S4		
S5	28.550.761	260-320
S6	28.564.010	3
S7		0.06
S8		27
S9	28.564.120	3.8
S10		125
S11	28.564.160	50
S12		1.4
S13	28.564.211	0.05
S14		2.2
S15	28.564.141	3.5
S16		4.4
S17	28.564.181	48
S18		17
S19	28.564.241	0.15
S20		9.5
S21	28.564.250	4
S22		32
S23	28.564.260	3.4
S24		140
S25	28.561.221	140
S26		140
S27	28.561.201	140
S28		284-346
S29	28.520.910	± 0.65
S30	25.152.422	4.3-5.3
S31	28.561.271	135
M1	28.820.630	≤ 1000

LAMPES

L1	AF3	L3	AF3	L5	AL2	L7	8046
L2	AK2	L4	ABC1	L6	AZ1	L8	8046

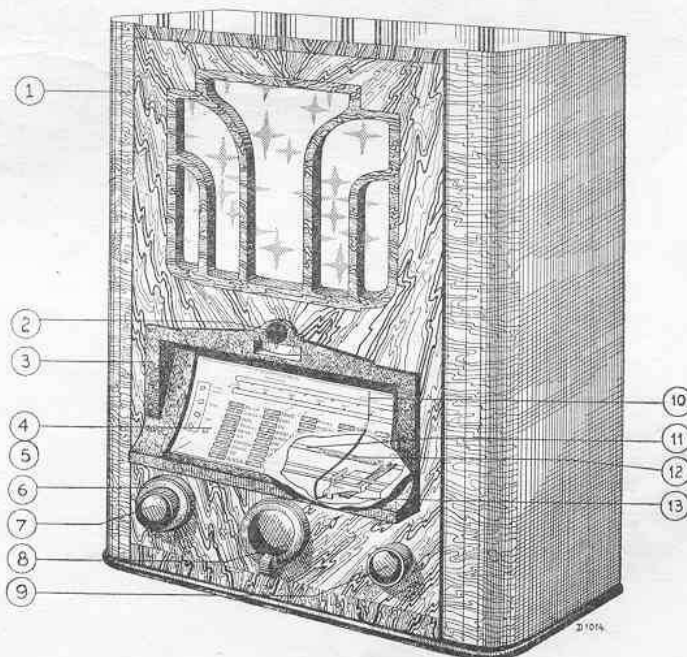


Fig. 12

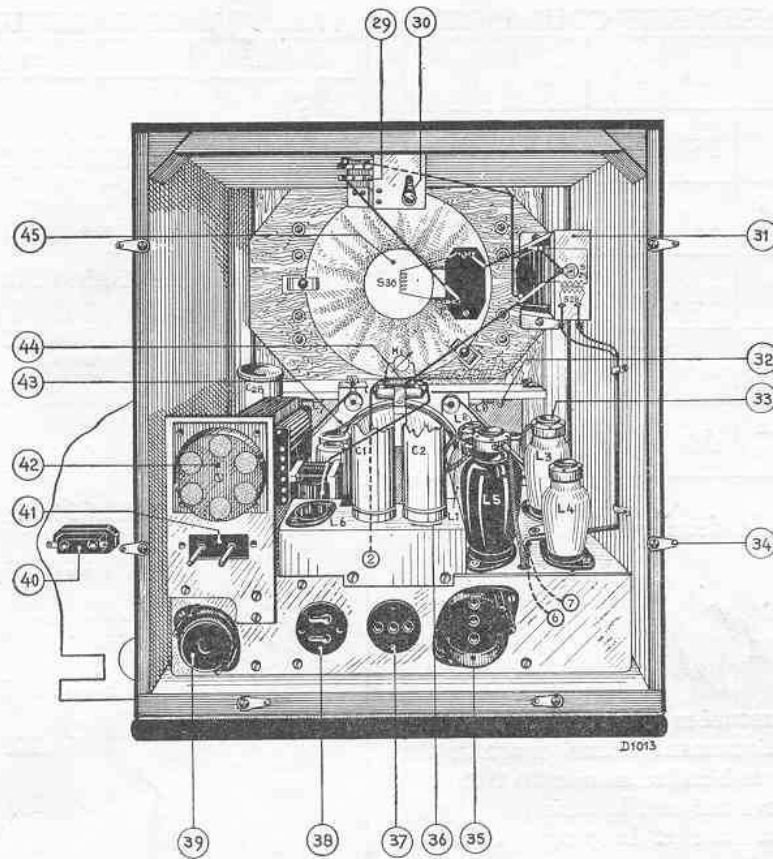


Fig. 13

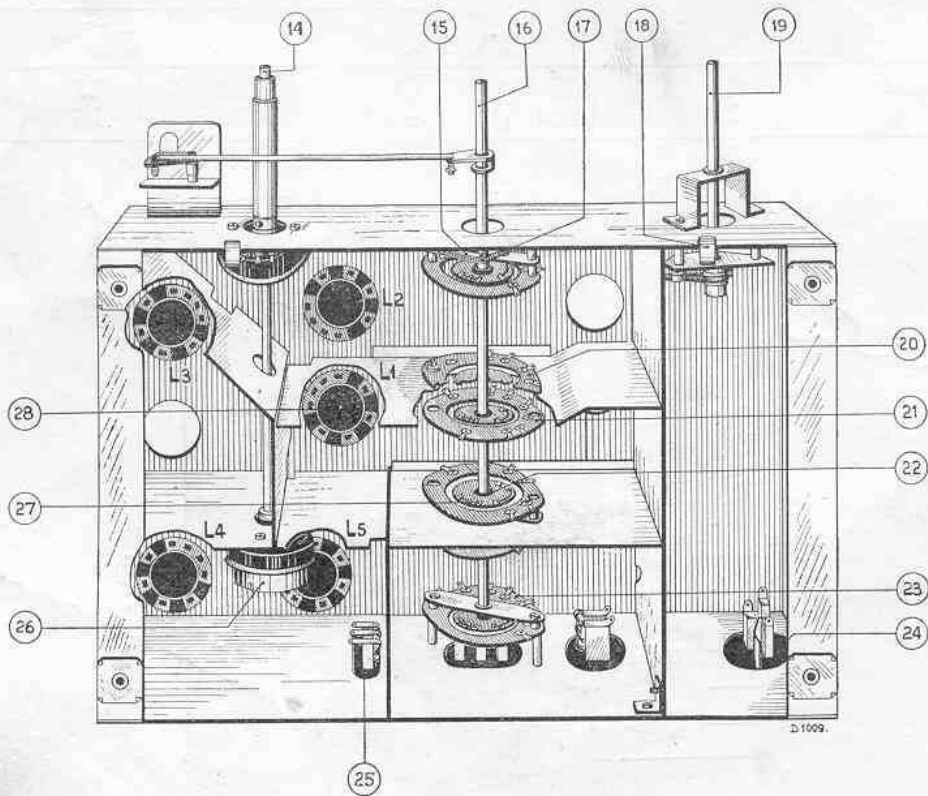


Fig. 14

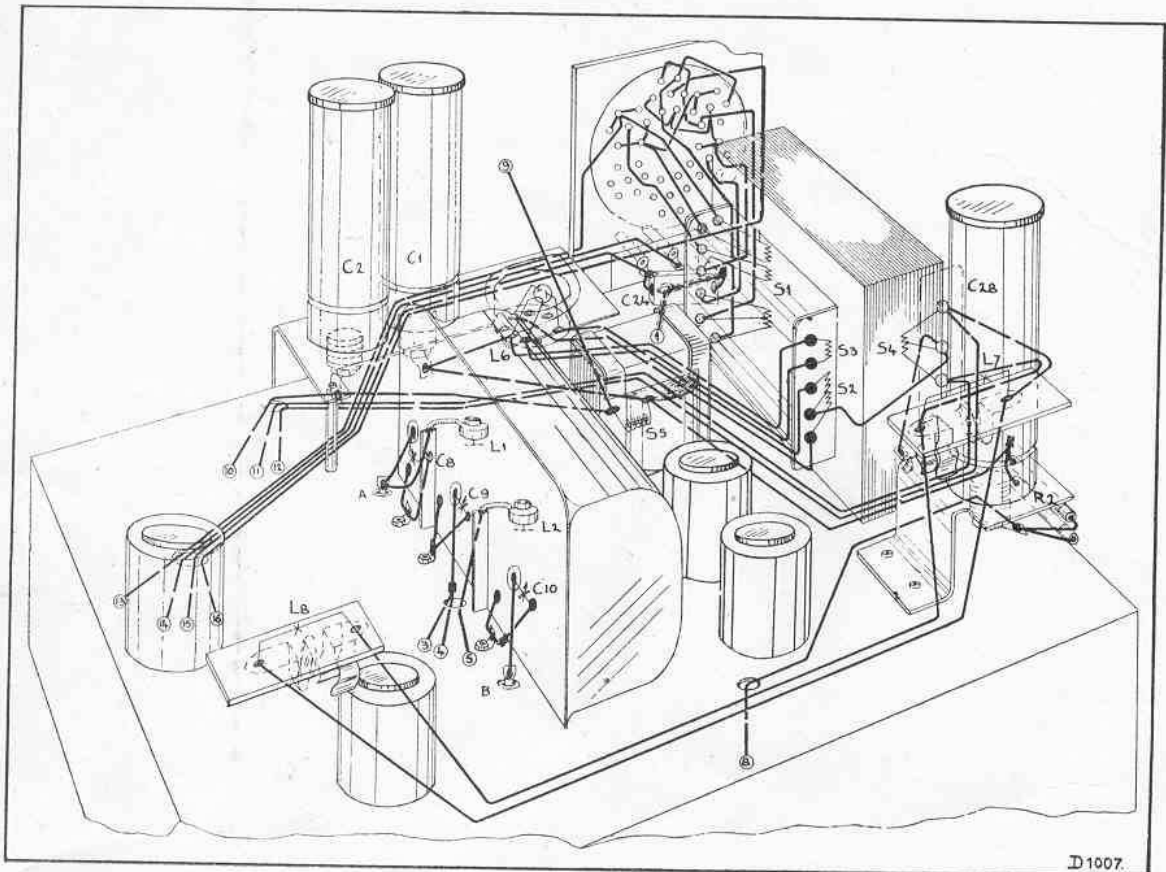


Fig. 15

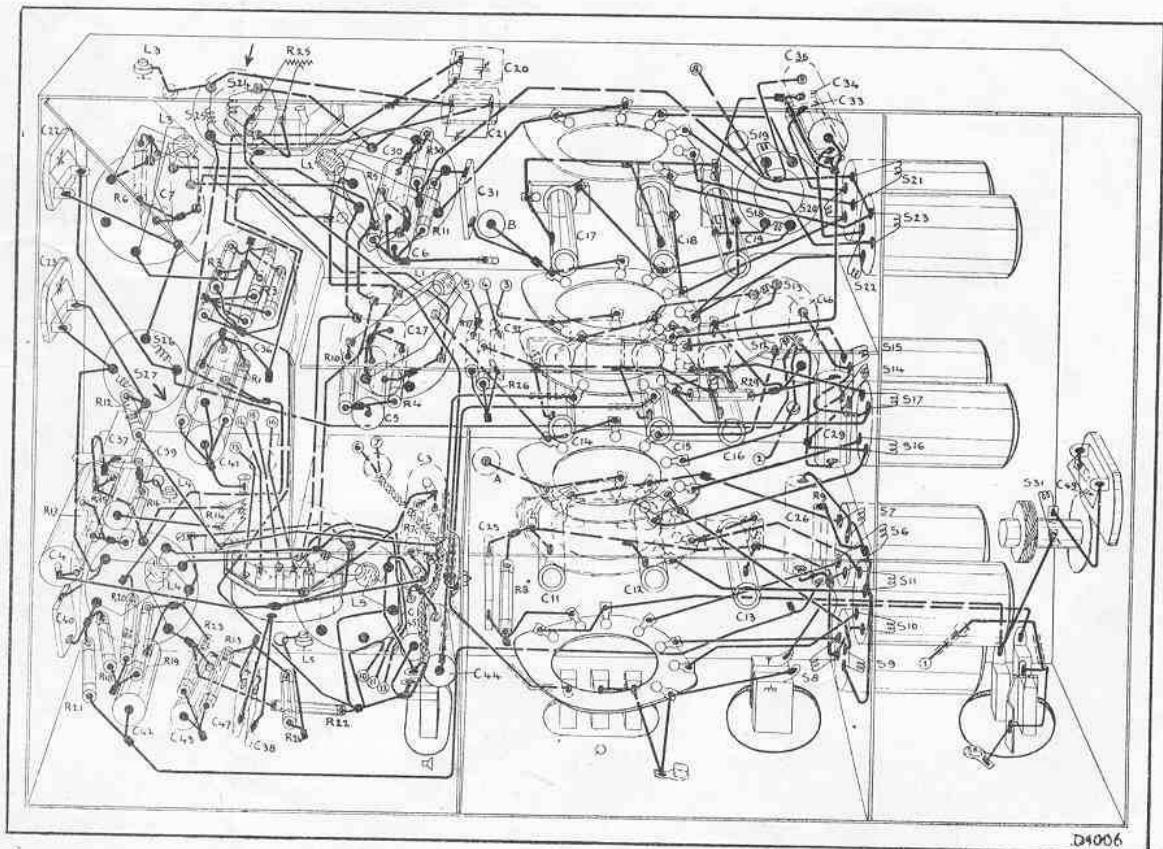


Fig. 16

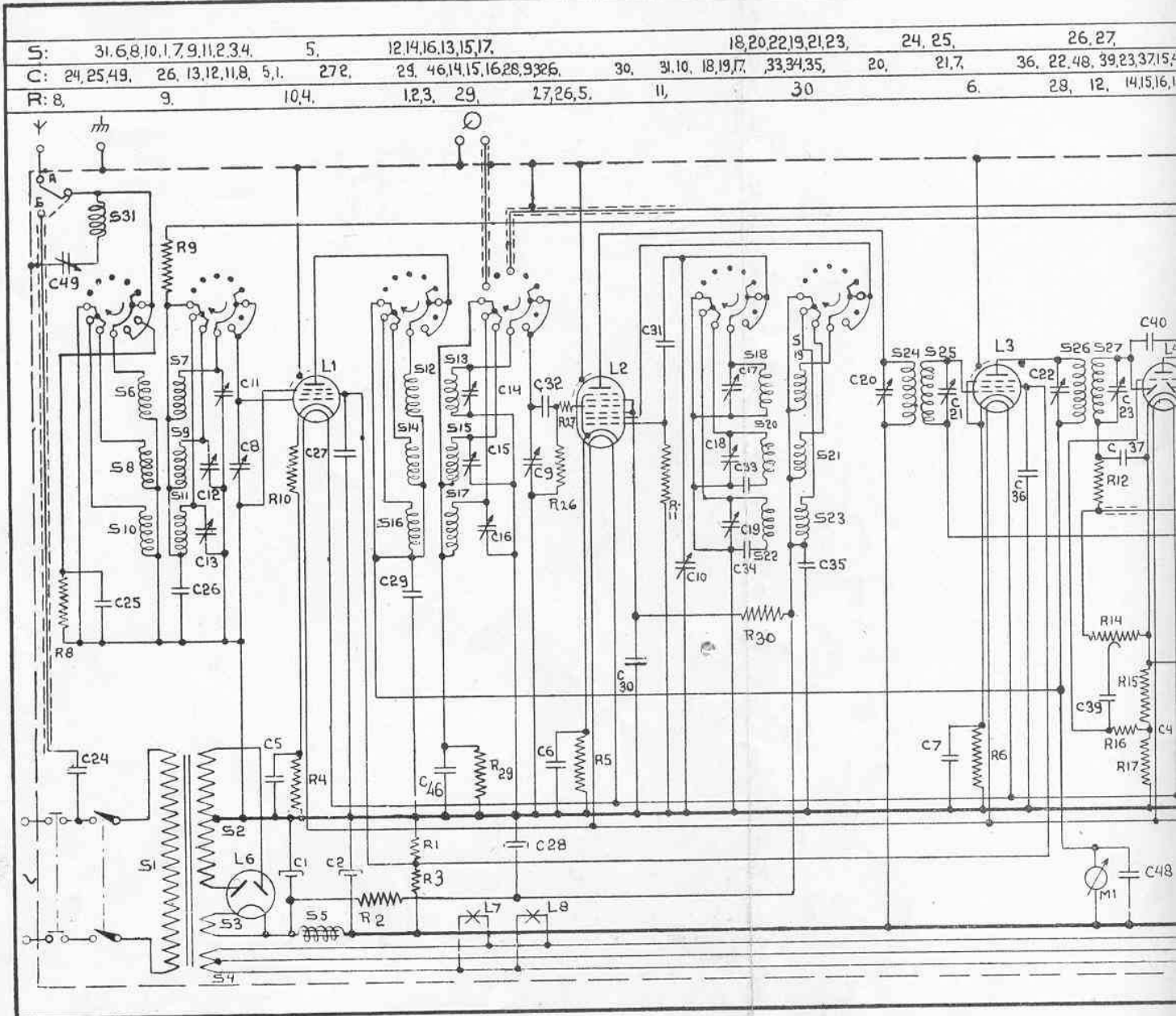
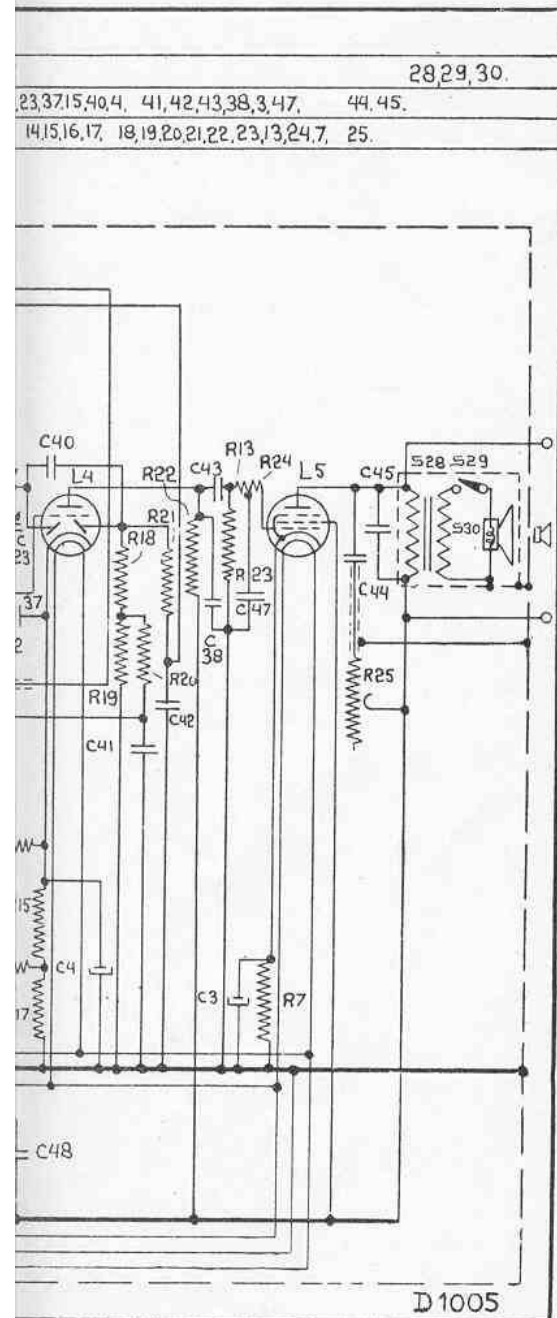


Fig. 17

RESISTANCES				RES	
Désignation	Valeur	No. de code	Prix	Désignation	Valeur
R1	16000/2 Ohm	28.771.020		R17	3200 Oh
R2	80000/2 Ohm	28.771.090		R18	1 M. Oh
R3	50000/5 Ohm	28.771.070		R19	0.64 M. Oh
R4	250 Ohm	28.770.190		R20	1,6 Oh
R5	250 Ohm	28.770.190		R21	0,8 M. Oh
R6	400 Ohm	28.770.210		R22	0,2 M. Oh
R7	1250/2 Ohm	28.770.910		R23	0,64 M. Oh
R8	32000 Ohm	28.770.400		R24	1000 Oh
R9	10000 Ohm	28.770.350		R25	50000 Oh
R10	64 Ohm	28.770.130		ou	64000 Oh
R11	50000 Ohm	28.770.420		ou	80000 Oh
R12	0,5 M. Ohm	28.770.520		R26	0,2 M. Oh
R13	50000 Ohm	28.770.420		R27	40 Oh
R14	0,5 M. Ohm	28.809.200		R29	10000 Oh
R15	3200 Ohm	28.770.300		R30	10000 Oh
R16	1,6 M. Ohm	28.770.570		R31	100 Oh



RESISTANCES		
ur	No. de code	Prix
0 Ohm	28.770.300	
1 Ohm	28.770.550	
2 Ohm	28.770.530	
6 Ohm	28.770.570	
1 Ohm	28.770.540	
1 Ohm	28.770.480	
1 Ohm	28.770.530	
0 Ohm	28.770.250	
0 Ohm	28.809.360	
0 Ohm		
0 Ohm	28.770.480	
0 Ohm	28.770.110	
0 Ohm	28.770.350	
0 Ohm	28.770.350	
0 Ohm	28.770.150	

CONDENSATEURS			
Désignation	Valeur	No. de code	Prix
C1	32 μ F	28.180.011	
C2	32 μ F	28.180.011	
C3	25 μ F	28.180.020	
C4	25 μ F	28.180.020	
C5	50000 μ F	28.198.170	
C6	50000 μ F	28.199.060	
C7	50000 μ F	28.199.060	
C8	0-470 μ F	28.210.591	
C9	0-470 μ F		
C10	0-470 μ F		
C11	0-27 μ F		
C12	0-27 μ F	28.210.690	
C13	0-27 μ F	28.210.690	
C14	0-27 μ F	28.210.690	
C15	0-27 μ F	28.210.690	
C16	0-27 μ F	28.210.690	
C17	0-27 μ F	28.210.690	
C18	0-27 μ F	28.210.690	
C19	0-27 μ F	28.210.690	
C20	40-145 μ F	28.210.540	
C21	40-145 μ F	28.210.540	
C22	40-145 μ F	28.210.540	
C23	40-145 μ F	28.210.540	
C24	500 μ F	28.190.200	
C25	80 μ F	28.190.120	
C26	50000 μ F	28.198.430	
C27	0,1 μ F	28.199.090	
C28	25 μ F	28.180.031	
ou	32 μ F	28.180.011	
C29	0,1 μ F	28.199.090	
C30	0,1 μ F	28.199.090	
C31	100 μ F	28.190.130	
C32	20 μ F	28.190.060	
C33	1750 μ F	28.190.690	
C34	555 μ F	28.190.670	
C35	0,1 μ F	28.199.090	
C36	0,1 μ F	28.198.200	
C37	320 μ F	28.190.180	
C38	320 μ F	28.190.180	
C39	10000 μ F	28.198.990	
C40	100 μ F	28.190.130	
C41	0,1 μ F	28.198.200	
C42	50000 μ F	28.199.060	
C43	10000 μ F	28.198.990	
C44	32000 μ F	28.199.800	
C45	2000 μ F	28.199.200	
C46	50000 μ F	28.198.430	
C47	160 μ F	28.190.150	
C48	2000 μ F	28.198.920	
C49	40-145 μ F	28.210.540	
C50	10000 μ F	28.199.940	