STRICTEMENT CONFIDENTIEL

DESTINÉ SEULEMENT AUX COMMERÇANTS CHARGÉS DU SERVICE PHILIPS

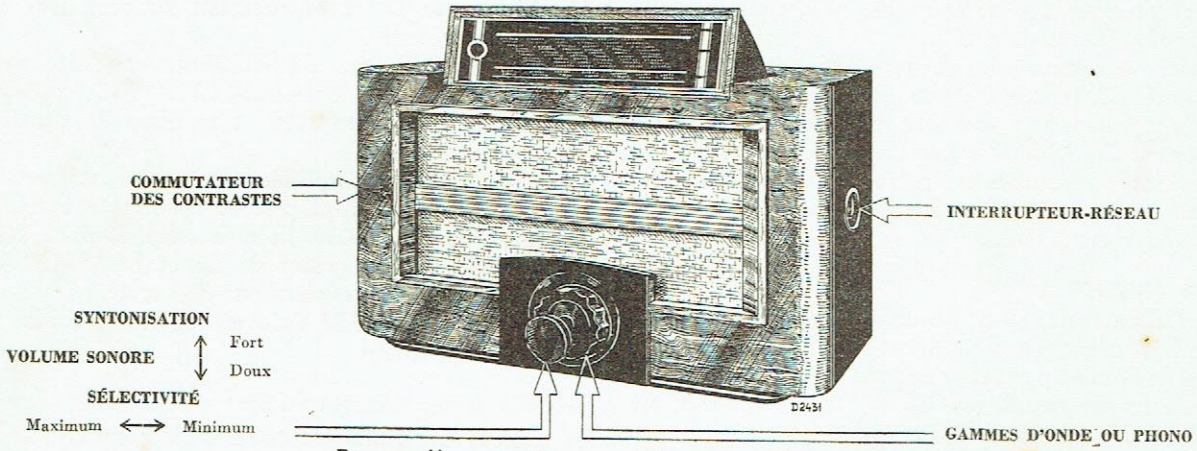
COPYRIGHT 1937

PHILIPS

DOCUMENTATION DE SERVICE

APPAREIL TYPE

890 A



Pour alimentation par courant alternatif

DONNEES GENERALES

Cet appareil est un récepteur superhéterodyne, il comporte:
7 circuits accordés;
un filtre de bande de préselection;
un filtre pour la suppression des fréquences-images;
un filtre contre les perturbations sur la fréquence moyenne;
un filtre pour prévenir des sifflements B.F.;
un réglage automatique retardé du volume sonore;
une correction de la qualité sonore (couplage à réaction-inverse B.F. combiné avec le dispositif d'expansion des contrastes);
un monobouton pour les manoeuvres suivantes:
- syntonisation approximative et syntonisation de précision,
- syntonisation automatique,
- réglage du volume sonore,
- réglage de la sélectivité combiné avec le filtre de tonalité variable,
- commutation des longueurs d'ondes et commutation pour la reproduction phonographique;

un cadran à inclinaison variable comportant:
- un réglage visuel d'accord par trèfle cathodique,
- une échelle à éclairage indirect gradué en noms de stations,
- une aiguille lumineuse,
- un indicateur par flèches lumineuses de la gamme d'onde ou de la reproduction phonographique,

un haut-parleur électro-dynamique à aimant permanent (muni d'un cône diffuseur de son (à effet anti-directionnel);
une antenne-réseau;
une prise pour haut-parleur supplementaire à faible impédance;
une prise pour phono-capteur;
un correcteur de l'émetteur;
un contact de sécurité sur le panneau arrière de sorte qu'en retirant ce panneau, aucune tension ne reste sur l'appareil;
un transformateur de réseau avec indication automatique sur le panneau-arrière de la tension d'alimentation pour toutes les tensions comprises entre 110 et 245 volts, courant alternatif.

Gammes d'ondes:
Ondes courtes: 16,5- 51 m. (18,2- 5,89 Mc);
Ondes moyennes: 195 - 585 m. (1540 -513 kc);
Ondes longues: 720 -2000 m. (416 -150 kc).
Poids net: 21 kg.
Dimensions: hauteur 620 mm;
largeur 400 mm;
profondeur 290 mm.

Imprimé en Hollande

66 993 31 1 28

SCHEMA DE PRINCIPE:

Ondes courtes:

Circuit d'antenne: S37 couplée inductivement avec S38.
Circuit de grille L1: S38, condensateur d'accord C6, C22. R6 prévient les oscillations parasitaires de la partie penthode de L1.
Circuit oscillateur de grille: S21, condensateur d'accord C7, condensateur padding en parallèle C15; condensateur de grille C28 et résistance de fuite R7.
Circuit oscillateur d'anode: S20 avec résistance d'amortissement R41.

Ondes moyennes:

Circuit d'antenne: S9 couplée inductivement (et capacitivement par C23) avec S11.
Filtre de bande: premier circuit: S11, bobine de couplage S33, condensateur de couplage C27, condensateur d'accord C5, trimmer C9, et
deuxième circuit: condensateur de couplage C27, bobine de couplage S34, bobine S13, condensateur d'accord C6, trimmer C10.
Circuit oscillateur de grille: S16, condensateur d'accord C7, condensateur padding en parallèle C11, condensateurs padding en série C32 et C14, résistance de fuite R7. Les condensateurs padding en série sont en même temps condensateur de grille.
Circuit oscillateur d'anode: S18 avec résistance d'amortissement R8.

Ondes longues:

Circuit d'antenne: S9-S10 couplées inductivement (et capacitivement par C23) avec S11-S12.
Filtre de bande: premier circuit: S11-S12, condensateurs de couplage C26 et C27, condensateur d'accord C5, trimmer C9, et
deuxième circuit: condensateurs de couplage C26 et C27, bobines S13-S14, condensateur d'accord C6, trimmer C10.
Circuit oscillateur de grille: S16-S17, condensateur d'accord C7, condensateur padding en parallèle C12 (C11), condensateurs padding en série C31 et C13 (C32 et C14), résistance de fuite R7. Les concondensateurs padding en série sont en même temps condensateur de grille.
Circuit oscillateur d'anode: S19 avec résistance d'amortissement R8.

Filtre-antenne M.F.: S8, C21. Ce filtre court-circuite l'antenne pour les signaux de cette fréquence en vue de prévenir des sifflements éventuels.

Filtre de fréquence-image: Les deux condensateurs C24 et C8 forment avec la bobine du filtre de bande un circuit-bouchon pour les signaux, dont la fréquence est supérieure de 2 × la M.F. sur laquelle le filtre de bande est accordé, ceci afin de prévenir des perturbations par des signaux sur cette fréquence-image.

Circuits M.F.:

1°. **Filtre de bande:** S22, C16, S23, C17 est accordé sur la M.F. Entre S22 et S23 le couplage est réglable, d'où largeur de bande variable et par conséquent sélectivité réglable.
La largeur de bande sur la position „étroit" correspond au maximum de sélectivité, alors que sur la „plus grande largeur" on obtient le minimum de sélectivité.
Ce réglage de la largeur de bande est combiné avec celui du filtre de tonalité R17, C43, R18, C49 et avec le réglage de la réaction inverse (R52).
2°. **Filtre de bande:** S24, C18, S25, S35, C19, accordé également sur la M.F.
La petite plaque de la diode du détecteur (première anode de la diode de L3) est raccordée à une dérivation du second circuit pour la diminution de l'amortissement.
Circuit auxiliaire: S26, S27, C44, C45 a une selectivité très élevée pour la syntonisation automatique.

Détecteur et circuits B.F.:

Circuit détecteur: première anode de la diode de L3, cathode, R13-R12 (régulateur du volume), R11, S35, anode de la diode de L3. R14, C38 assurent l'équilibre sonore (compensation sonore) lors au réglage du volume.
La tension B.F. sur R12-R13 est conduite vers **l'Amplificateur B.F.** à travers C42, (C42 et C60), la résistance de fuite R16 et le filtre de tonalité sur la grille de L4.
La tension B.F. amplifiée sur la résistance de couplage R26 est appliquée à travers le condensateur de couplage C50, la résistance de fuite R31 et R30-R50 sur les grilles de L5 et L6. S51, S44, S45, S46 est le transformateur de sortie.
R30, R33, R50 et R51 évitent que L5 et L6 ne se mettent à osciller.

Reproduction phonographique:

La tension du phono-capteur est appliquée sur la grille de L3; une partie de la tension B.F. amplifiée est appliquée à travers R47, C58 sur R12-R13; ensuite le processus est analogue à celui indiqué sous le paragraphe: „l'Amplificateur B.F.".

Indicateur visuel d'accord:

Du signal M.F. est appliqué à travers C20 sur le circuit auxiliaire S26, S27, C44, C45 et ainsi sur la deuxième anode de la diode de L3. De ce fait une tension continue apparait sur R19 et celle-ci est appliquée à travers R21, R28, C47 à la grille de la partie triode de L8.
Ainsi le courant anodique diminue, c'est-à-dire le courant qui circule dans R4, soit donc la différence de tension sur R4. Les plaques de déviation reliées dans la lampe à cette anode recevront donc une tension plus élevée, d'ou il résulte que l'effet d'écranage diminue et que le trèfle cathodique s'épanouit.
L'accord exact est obtenu lorsque la surface du trèfle lumineux a atteint sa plus grande largeur.

Réglage automatique de l'intensité sonore:

L2 est réglée sans inertie. La tension M.F. redressée aux bornes de R29 est appliquée, à travers R3 et C35, à la grille de commande de L2 et règle ainsi l'amplification de ce tube.
Le réglage de l'intensité de la lampe oscillatrice-modulatrice L1 est retardé de la manière suivante:

La tension sur la première anode-diode de L4 (c'est-à-dire la tension à travers C37) est appliquée à la quatrième grille de L1.
En l'absence de tout signal, cette tension anodique est positive (via R25). *Avec un signal faible*, cette tension est diminuée à travers R27 d'une partie de la tension régulatrice, à travers R29. Cette diminution est très faible; la résistance anode-cathode (de la première diode de L4) avec anode positive, étant petite par rapport à R27. *Avec un signal plus fort*, cette diminution devient si grande que la première anode-diode de L4, devient négative par rapport à sa cathode. A présent, la résistance anode-cathode est grande par rapport à R27, de sorte que la tension de réglage à travers R29 tout entière se trouve sur C37 (donc sur la grille de L1).
En position O.C. seulement L2 est reglée.

Correction de la qualité sonore et expansion des contrastes:

Une portion de la tension B.F. sur S46 est détournée à travers R53, R52, R22, S28 vers la grille de L4; de cette façon on obtient le couplage à réaction-inverse B.F. qui permet d'augmenter la puissance de sortie de l'amplificateur avec un coefficient de distorsion moindre.
En commutant en avant le commutateur sur la paroi à gauche L14 est branchée au lieu de R53, de sorte que le degré d'importance du couplage à réaction-inverse devient inversement proportionnel avec l'intensité du signal B.F., de sorte qu'ainsi les contrastes entre les passages forts et les passages faibles se trouvent amplifiés (les passages forts sont amplifiés davantage et les passages faibles atténués davantage).
C57, S43, C67 forment le filtre pour prévenir des sifflements B.F.

Commutateurs montés sur la paroi arrière:

Lorsque le commutateur en haut, à gauche, occupe sa position droite, le haut-parleur est mis en circuit; en déplaçant ce commutateur vers la gauche, le haut-parleur est déconnecté, tandis que R55 est mis en circuit. Cette résistance est nécessaire pour prévenir que, sans haut-parleur supplémentaire et avec le haut-parleur incorporé étant déconnecté, l'étage final ne soit sans charge.
Le commutateur à gauche et en bas est le correcteur des stations.
Normalement ce commutateur occupera sa position supérieure, ce qui veut dire que C60 est court-circuité. Dans le cas où un émetteur déterminé produirait un ronflement gênant ou que la parole donne une reproduction mate, on peut y remédier en ramenant ce commutateur vers le bas, donc en montant C60 en série avec C42, d'où résulte une réduction de l'amplification des notes graves.
Le commutateur de l'antenne-réseau se trouve à droite et en bas. Dans la position supérieure, l'antenne extérieure normale est connectée, tandis que dans la position inférieure le contact d'antenne est raccordé, à travers C41, au réseau. Dans cette position, la douille d'antenne est en même temps bloquée.

[redacted]

Syntonisation automatique:

Les relais mentionnés ci-après servent pour la syntonisation automatique:
S39 = relais multiple qui commande le commutateur A
S47 = relais primaire qui commande le commutateur B
S48 = bobine d'excitation de l'aimant d'arrêt
S49 = bobine contre le magnétisme rémanent (bobine de décollage).

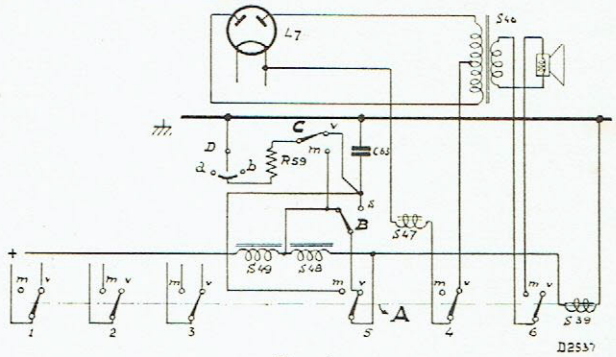


Fig. 1

Positions des relais:
m = musique v = syntonisation automatique
s = signal zs = sans signal
Le commutateur C (monobouton du type poussoir que l'on peut enfoncer et retirer) sert à mettre la syntonisation automatique en et hors circuit. Le commutateur D est couplé mécaniquement à l'aimant d'arrêt et il se déconnecte lorsqu'on tourne le bouton de syntonisation sur la position m, donc pour la position „réception". Au moment que l'aiment d'arrêt a liberé le bouton d'accord, le contact D est fermé.
Sur la position v les branchements suivants sont maintenant établis:

1. Une tension de ronflement auxiliaire, dérivée de S7, est appliquée à travers C25 à la grille de commande de L2;
2. R15 est incorporée comme résistance commune dans les circuits de la première et de la seconde anode de la diode L3.
3. C42 est connecté à R20;
4. S47 est reliée au point de jonction S44-S45.
5. S48 est court-circuitée par A et B.
6. Le haut-parleur est déconnecté de S46.

Cette position est indiquée dans la fig. 1.

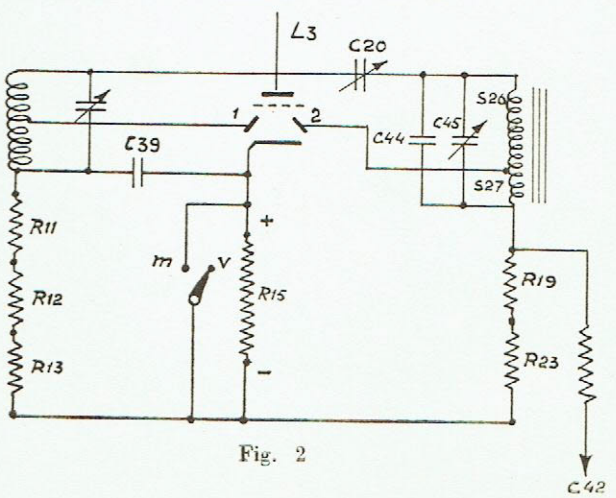


Fig. 2

En accordant maintenant le poste sur un émetteur, il se produit sur les deux circuits S25, S35, C19 et S26, S27, C44, C45 une tension M.F. modulée avec l'ondulation de 100 périodes. Le deuxième circuit étant très aigu, contrairement au premier circuit, le signal sur la première diode de L3, autant que l'accord précis n'est pas encore atteint (p.ex. pour les fréquences X ou X′ de la fig. 3), sera supérieur à celui sur la deuxième diode; la conséquence en est qu'il se présente sur R15 une tension continue dont la polarité est indiquée dans la fig. 2. De la sorte, l'anode de la deuxième diode de L3 est négative par rapport à la cathode et ne peut donc pas détecter. Ce n'est que lorsque la tension M.F. sur le deuxième circuit est un peu plus grande que celle sur le premier circuit (pour les fréquences Y ou Y′ de la fig. 3), que cette diode se mettra à détecter d'où résulte une tension de ronflement à R19. Cette tension est transmise par C20 et C42 dans l'amplificateur B.F. et est, après amplification par L4, L5 et L6, redressée par L7 de sorte que S47 est excitée. Plus la M.F. du poste sera approchée (point Z dans la fig. 3), plus grand sera ce courant d'excitation jusqu'à ce qu'il suffise à commuter le relais primaire (B dans la fig. 1) dans la position s. Ainsi, le court-circuit sur S48 est supprimé: l'aimant de freinage retient le bouton d'accord. En même temps, S39 est alors court-circuité par B et D à travers R59 de sorte que A retourne dans la position m et que l'émetteur est reproduit normalement. De plus, le circuit du courant par S47 est rompu. de sorte que B retombe.

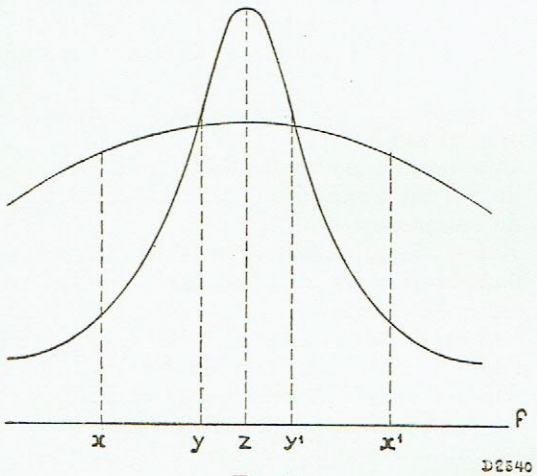


Fig. 3

En tournant dans cette position un peu le bouton d'accord, le contact D sur la bobine adhérente s'ouvre; position a ou b, suivant le sens de rotation: Ainsi S39 est de nouveau excitée; le relais-multiple A se met dans la position v, donc S47 est de nouveau excité et commute le relais primaire B dans la position s. En continuant à tourner le bouton d'accord (p.ex. pour la fréquence Y de la fig. 3), le courant traversant S47 devient trop petit et le relais B retombe court-circuitant ainsi S48. Comme S49 est bobiné en sens opposé à celui de S48, ce dernier perd immédiatement son magnétisme de sorte que le bouton d'accord est libéré; la conséquence en est que le contact D se referme et que la position corresponde à la représentation de la fig. 1.

Remarque.

La valeur de C20 détermine la tension M.F. sur le circuit aigu, et, partant, la fréquence pour laquelle cette tension est égale à celle sur le quatrième circuit M.F. C20 est réglé de telle façon que la différence de fréquence entre Y et Y′ est égale à 900-1100 c/sec. La précision d'accord est donc 0,5 kc/sec. Comme tant la tension sur le 4me circuit M.F. que la tension sur le circuit aigu dépendent du même signal M.F., le réglage automatique est indépendant de l'intensité du signal reçu.

Alimentation:

Transformateur d'alimentation S1, S2, S3, S4, S5, S6.
Condensateur anti-ronfle C59.
Tube redresseur L9.
Filtre d'uniformisation C1, S7, C2, (C69).
Découplage d'anode L1, L3 et L4: R1, C53.
Alimentation de la grille-écran L1: R1, R37, R56, C34.
Alimentation de la grille-écran L2: R1, R37, C33.

Tension de grille négative de	L1: R35, R42, C30.
,, ,, ,, ,,	L2: R9, R36, rédusé la tension de grille négative de L4.
,, ,, ,, ,,	L3: position phono: R44.
,, ,, ,, ,,	L4: R49, R22, R23, R24, S28, C3.
,, ,, ,, ,,	L5: R32, C4.
,, ,, ,, ,,	L6: R54, C62.

REGLAGE DU RECEPTEUR.

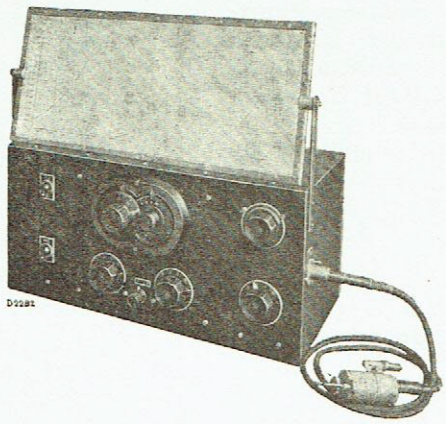


Fig. 4

Pour l'alignement, il n'est pas nécessaire de démonter le châssis. En plaçant simplement l'ébenisterie sur le côté gauche sur un morceau de feutre et en enevant ensuite le panneau de fond et le panneau arrière on peut facilement atteindre tous les points necessaires au réglage.

Le réglage est nécessaire:

1. Après le remplacement de bobines ou de condensateurs dans la partie M.F., ou H.F.
2. Si l'appareil n'est pas assez sensible ou selectif (voir les feuilles E).

Pour le réglage on a besoin de:

1. un oscillateur de service G.M. 2880F (fig. 4).
2. un indicateur de sortie: l'appareil de mesure universel, type 4256 ou 7629 par exemple.

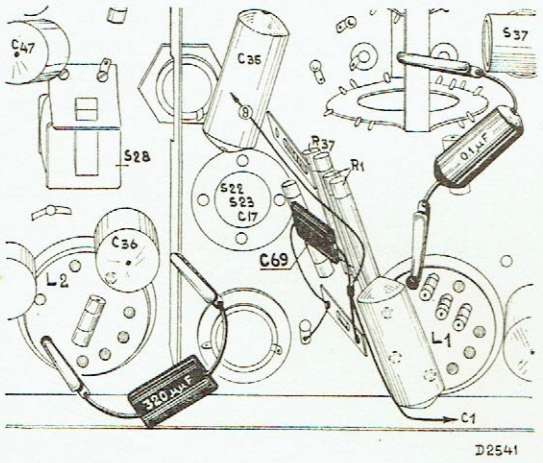


Fig. 5

3. un amplificateur apériodique (G.M. 2404) ou un récepteur auxiliaire quelconque.
4. un gabarit de 15°, pour déterminer le rapport entre la position du condensateur variable et l'échelle.
5. deux clés à écrou à trimmer isolée: 6 mm.
6. une clé à écrou à trimmer isolée: 8 mm.
7. un tournevis à trimmer isolé.
8. de la cire S413 pour sceller les trimmers.
9. un condensateur de 25 µµF.
10. un condensateur de 0,1 µF.
11. un condensateur de 32000 µµF.
12. un condensateur de 320 µµF.
13. un transformateur auxiliaire pour le trimmage.

Comme antenne artificielle on utilise:

1. pour la M.F.: un condensateur de 32.000 µµF.
2. pour les ondes moyennes et les ondes hautes: une antenne artificielle normale.
3. pour les ondes courtes: une antenne pour O.C. = le point rouge sur l'antenne artificielle normale.

Pendant le réglage, il convient d'utiliser toujours les lampes du client.
Si pendant le réglage la lampe mélangeuse devient défectueuse, recommencer le réglage (Préchauffer la nouvelle lampe).

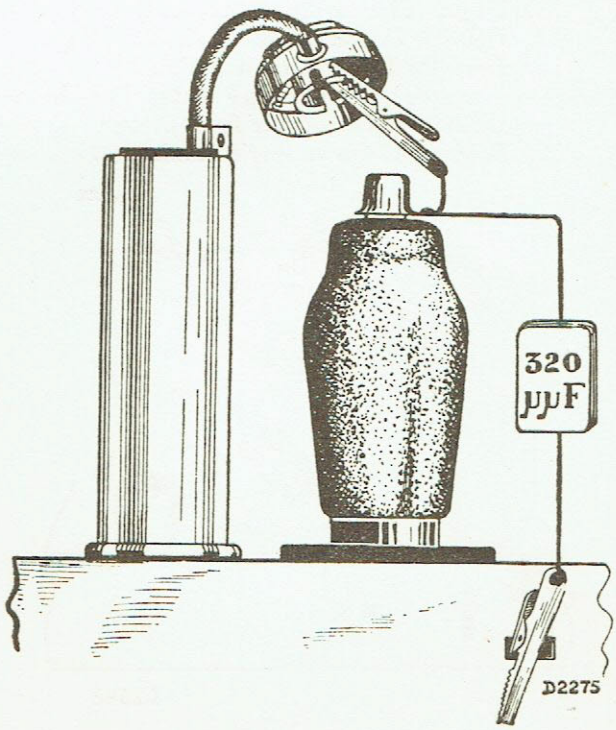


Fig. 6

Lorsqu'on adapte des condensateurs de déréglage ou lorsqu'on branche un appareil auxiliaire il convient de bien prendre soin qu'aucun court-circuit ne soit établi entre les anodes de L1 ou L2 et le châssis, sinon toute la tension anodique serait appliquée aux transformateurs M.F. et il s'ensuivrait une déterioration de ces bobines.
Avant de trimmer il faut mollir le cire sur les trimmers (p. ex. avec le fer à souder).

A. Les circuits M.F.

1. Mettre à terre l'appareil.
2. Commuter le récepteur sur G.O. (±2000 m), et mettre la syntonisation automatique hors circuit.
3. Le régulateur du volume sonore au maximum. } Monobouton ↗
4. Mettre la largeur de bande au maximum. } Monobouton ↗
5. Mettre le contrôle automatique du volume sonore hors service, en court-circuitant C35 et C37.
6. Raccorder l'indicateur de sortie aux prises prévues pour le haut-parleur supplémentaire en intercalant un transformateur trimmer.
7. Appliquer un signal modulé de 128 kc[1]). à la 4e grille de L1 à travers un condensateur de 32.000 µµF.
8. Dérégler le 3e circuit à l'aide d'un condensateur de 320 µµF entre l'anode de L2 et le châssis (voir la fig. 5).
9. Régler C19 sur la sortie maximum (fig. 8).
10. Enlever le condensateur de déréglage.
11. Dérégler le 2e circuit à l'aide d'un condensateur 320 µµF entre la grille de L2 et le châssis (voir fig. 6).
12. Régler C18 sur la sortie maximum.
13. Régler C16 sur la sortie maximum.
14. Enlever le condensateur de déréglage.
15. Dérégler le 1er circuit à l'aide d'un condensateur de 320 µµF entre l'anode de L1 et le châssis (voir fig. 7).
16. Régler C17 sur la sortie maximum.

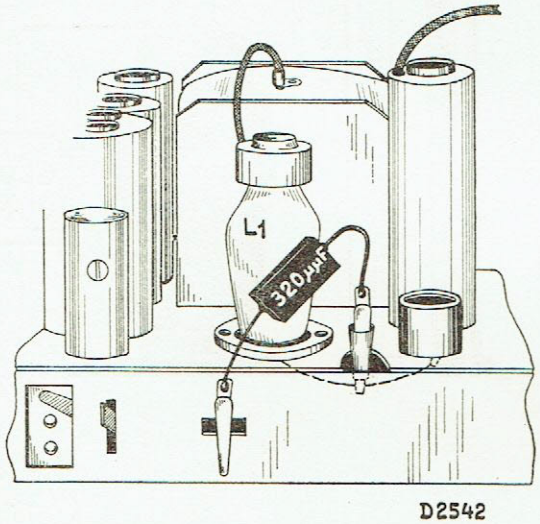


Fig. 7

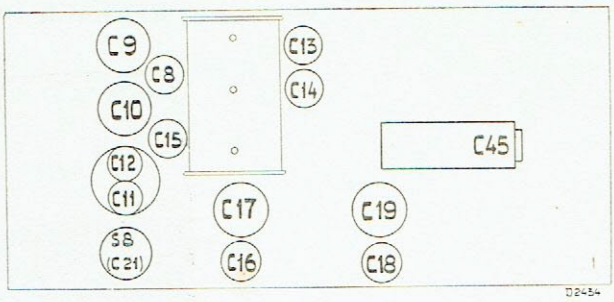


Fig. 8

17. Sceller les trimmers. — Enlever le condensateur de déréglage, le court-circuit des C35 et C37 et l'antenne artificielle de 32000 µµF.

B. Le circuit H.F. et le circuit générateur.

I. Pour les ondes moyennes.

1. Commuter l'appareil sur O.M. et mettre la syntonisation automatique hors circuit.
2. Mettre la largeur de bande sur étroit } monobouton ↖
3. Mettre le réglage de volume sonore sur maximum } monobouton ↖
4. Placer la calibre de 15° (voir fig. 9).
5. Tourner le condensateur variable contre le calibre (capacité minimum).
6. Appliquer un signal modulé de 1442 kc (208 mètres) à travers l'antenne artificielle normale aux douilles d'antenne et de terre.
7. Régler sur la sortie maximum en observant l'ordre suivant C11-C10 C9-C10-C11 (voir fig. 8).
8. Sceller C9 et C10 et bien faire attention à ce que la puissance de sortie ne se modifie pas pendant que la cire se solidifie.
9. Mettre à la terre la première grille de L1 à travers un condensateur de 0,1 µF (voir fig. 5).
10. Accorder l'oscillateur de service sur 546 kc (549,5 mètres).

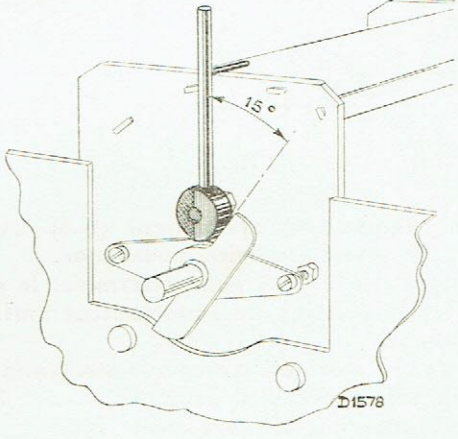


Fig. 9

11. Raccorder le récepteur auxiliaire via le condensateur de 25 μμF à l'anode de L1; connecter l'indicateur de sortie à l'appareil auxiliaire et syntoniser ce dernier sur 546 kc. (±550 m).
12. Accorder sur la sortie maximum à l'aide du condensateur variable de l'appareil à aligner **(prendre la moyenne).**

Voici comment on procède pour **prendre la moyenne:**
Régler le condensateur variable aussi exactement que possible sur la sortie maximum.
Noter alors la position du condensateur et inscrire la puissance de sortie. Position I).
Tourner le condensateur variable vers la gauche jusqu'à ce que la puissance de sortie soit égale au 1/3 de la valeur relevée pour la position I. Noter à nouveau la position du condensateur. (Position II).
Tourner alors le condensateur vers la droite jusqu'à ce qu'à nouveau la puissance de sortie soit égale au tiers de la valeur relevée pour la position I.
Noter la position du condensateur. (Position III). La position exacte est alors au milieu des positions II et III. Répéter ces manoeuvres une seconde fois en prenant pour base de départ la position du condensateur qui a été trouvée.

13. Supprimer le récepteur auxiliaire et le condensateur de mise à la terre à la première grille de L1 et connecter à nouveau l'indicateur de sortie à l'appareil à régler.
14. Régler avec C14 sur la sortie maximum.
15. Sceller C14.
16. Régler l'oscillateur de service exactement sur 1442 kc.
17. Tourner le condensateur variable contre la calibre de 15°. (minimum de capacité).
18. Sceller C14 et C11. Durant le court moment nécessaire à la solidification de la cire ajuster C11 sur la sortie maximum.

II. **Pour la gamme des grandes ondes.**

1. Mettre le commutateur de longueurs d'onde du G. O. et mettre la syntonisation automatique hors circuit.
2. Mettre la largeur de bande sur étroit
3. Mettre le réglage de volume sonore sur maximum.

monobouton ↖

4. Mettre à la terre la première grille de L1 à travers un condensateur de 0,1 μF (voir fig. 5).
5. Accorder l'oscillateur de service sur 395 kc.
6. Raccorder le récepteur auxiliaire à travers un condensateur de 25 μμF à l'anode de L1; connecter l'indicateur de sortie à l'appareil auxiliaire et syntoniser sur 395 kc.
7. Accorder sur la sortie maximum à l'aide du condensateur variable de l'appareil à aligner (prendre la moyenne)
8. Supprimer le récepteur auxilaire et le condensateur de mise à la terre à la première grille de L1 et connecter à nouveau l'indicateur de sortie à l'appareil à régler.
9. Régler avec C12 sur la sortie maximum.
10. Sceller C12.
11. Voir 4.
12. Accorder l'oscillateur de service sur 160 kc.
13. Voir 6, mais maintenant syntoniser l'appareil auxiliaire sur 160 kc.
14. Tourner le condensateur variable sur sa capacité maximum et ensuite le ramener jusqu'au deuxième point de la sortie maximum.
15. Voir 8.
16. Régler avec C13 sur la sortie maximum.
17. Sceller C13; pendant que la cire se solidifie ajuster éventuellement.

III. **Pour la gamme des ondes courtes.**

1. Mettre le commutateur de longueurs d'onde sur O.C. et mettre la syntonisation automatique hors circuit.
2. Tourner le condensateur variable contre le calibre de 15°. (Capacité minimum).
3. Régler l'oscillateur de service sur 17.05 Mc.
4. Connecter l'antenne artificielle pour O.C.
5. Tourner C15 jusqu'au premier signal à sortie maximum.
6. Sceller C15.

C. **Réglage du filtre de la fréquence-image.**

1. Régler l'oscillateur de service sur 1000 kc. (connecter l'antenne artificielle pour O.M.).
2. Rendre le signal très intense.
3. Commuter le récepteur sur la gamme O.M.
4. Syntoniser l'appareil sur 403[2]) mètres.
5. Régler C14 sur la sortie **minimum.**
6. Sceller C14.

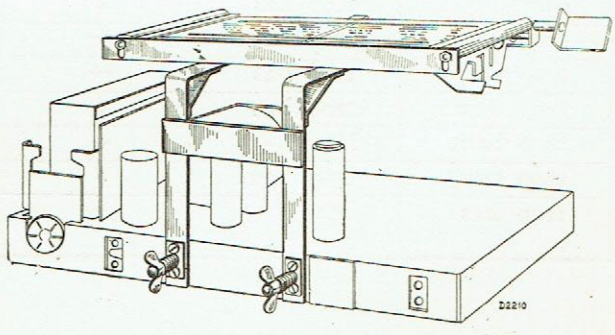


Fig. 10

[1]) Pour execution -29: 118 kc.
[2]) Pour execution -29: 392 mètres.

D. **Réglage du filtre d'antenne M.F.**

1. Régler l'oscillateur de service sur 128[1]) kc.
2. Commuter le récepteur sur la gamme des G.O.
3. Tourner le condensateur variable sur maximum.
4. Régler S8 (ou C21) sur la sortie **minimum.**
5. Sceller S8 (ou C21).

E. **Réglage de l'échelle de syntonisation.**

Si l'échelle de syntonisation doit être réglée à nouveau, on procédera de la façon suivante:
Appliquer un signal de 208 m (1442 kc) à travers l'antenne artificielle normale et syntoniser le récepteur sur ce signal.
Régler l'aiguille sur 208 m. et la fixer.
Appliquer un signal de 350 m (857 kc) et syntoniser l'appareil sur ce signal.
Relever l'écart dans l'indication de l'aiguille.
Appliquer un signal de 549,5 m (546 kc) et syntoniser le récepteur sur ce signal.
Relever la différence dans l'indication de l'aiguille.
Régler la plaque d'ajustage qui est fixée avec les vis A et B (voir fig. 11) d'après le tableau ci-dessous:

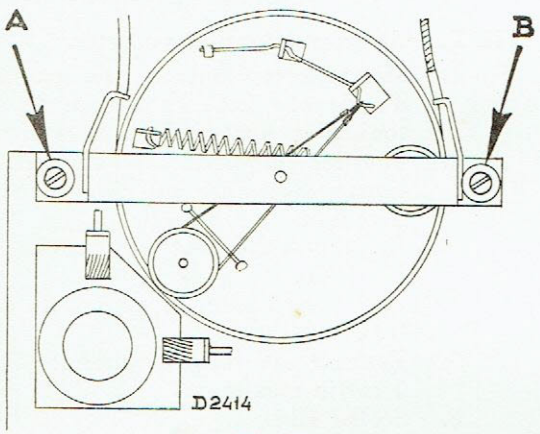


Fig. 11

Chaque fois que la plaque d'ajustage a été déplacée, il convient de syntoniser de nouveau sur 208 m. et de corriger éventuellement l'aiguille.

350 m.	549,5 m.	
bon	trop haut	↑ ou ↖
bon	trop bas	↙
trop haut	trop haut	←
trop bas	trop bas	→
trop haut	trop bas	↓
trop haut	bon	↓
trop bas	trop haut	↑
trop bas	bon	↑

En procédant à ce réglage nous recommandons l'utilisation de l'étrier spécial prévu pour fixer l'échelle (voir fig. 10).
Dans beaucoup de cas il suffira de corriger la position de l'aiguille; à cette fin il n'est pas nécessaire d'enlever l'appareil du boîtier.

F. **Syntonisation automatique.**

1. Commuter le récepteur sur la gamme des G.O., monobouton ↖; la syntonisation automatique hors circuit; raccorder l'oscillateur de service à travers un condensateur de 32000 $\mu\mu$F à la 4e grille de L1.

   Raccorder l'indicateur de la puissance de sortie et régler ensuite l'oscillateur de de service sur „sortie maximum": la syntonisation doit alors se trouver entre 127,5 et 128,5 Kc. Si ces limites ne sont pas observées, il faut d'abord recommencer le réglage des circuits M.F.

   Laisser l'oscillateur de service ainsi syntonisé.

2. Mettre la syntonisation automatique **en circuit,** et débrancher la modulation de l'oscillateur de service (enlever L7 afin de pouvoir atteindre C45) raccorder l'indicateur de la puissance de sortie à S46 à travers le transformateur de réglage ou à travers un culot intermediaire, sans transformateur de réglage, entre les contacts des anodes du support de lampe de L7.

G. **Amplification des contrastes.**

Afin de contrôler le bon fonctionnement de l'amplificateur des contrastes, procéder comme suit:

1. Appliquer un signal modulé (p.ex. 300 m) à travers l'antenne artificielle normale et l'indicateur de la puissance de sortie étant raccordé, accorder le récepteur sur ce signal; régler sur une petite largeur de bande (amplificateur de contrastes hors circuit).
2. Mettre le regulateur de la largeur de bande dans la position „large" et régler le volume sonore environ sur la puissance de sortie normale.
3. Mettre en circuit l'amplificateur des contrastes; la puissance de sortie doit alors diminuer.
4. Comme spécifié au 2e, mais régler sur une grande puissance de sortie.
5. La mise en circuit de l'amplificateur de contrastes doit alors donner une plus grande puissance de sortie.
6. En cas de déviation, consulter le chapitre „Localisation des perturbations".

LOCALISATION DES PERTURBATIONS

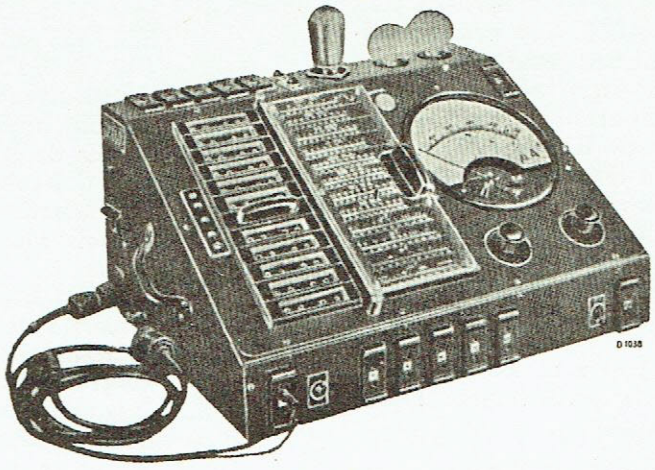


Fig. 12

Pour pouvoir procéder d'une façon vraiment efficace à la localisation des dérangements, un bon instrument de mesure est absolument indispensable; pour cette raison nous conseillons d'utiliser toujours à cet effet l'appareil de mesure Universel type 4256 ou type 7629.
Il n'est pas nécessaire de déboîter le châssis pour localiser le défaut.
En plaçant le récepteur sur le flanc gauche sur un feutre et en retirant le panneau de fond et le panneau-arrière, on peut atteindre facilement tous les accessoires.
Ne jamais dessouder la moindre connexion avant d'avoir localisé au préalable le défaut par des contrôles et des mesures sur l'appareil en service. Les valeurs normales des courants et des tensions relevées à l'aide d'un appareil de mesure 4256 ou 7629 sont inscrites dans le tableau des courants et des tensions de la page S1.

I. **Brancher le récepteur sur la tension de réseau exacte et l'essayer avec ses propres lampes sur l'antenne extérieure ou sur l'oscillateur de service, la syntonisation automatique hors circuit.**
   a. Le récepteur fonctionne normalement, le laisser en marche et le mettre en observation.
   b. Le récepteur ne fontionne pas du tout ou fonctionne mal.

II. **Essayer le récepteur avec un jeu de lampes appartenant à un appareil fonctionnant impeccablement et éventuellement avec un autre haut-parleur.**
   Tout défaut dans les lampes ou dans le haut-parleur se trouve ainsi éliminé ou tout au moins localisé.

III. **Vérifier s'il est possible d'obtenir une reproduction phonographique.**
   a. S'il y a possibilité d'avoir une reproduction le défaut doit être recherché dans la partie M.F. ou dans la partie H.F. (voir chapitre V).
   b. Si la reproduction n'est pas possible, il convient de rechercher le défaut dans la partie alimentation ou dans la partie B.F. (voir chapitre IV).

IV. **Ni reproduction radiophonique ni phonographique.**

   a. **Tension anormale sur C2 (260 V).**
      1. Contact de sécurité, interrupteur-réseau, commutateur carrousel, ou Z1 défectueux: mesurer la tension sur S1 entre le côté inférieur de Z1 et le côté supérieur de S1 (245 V).
      2. S3 défectueux: mesurer la tension aux bornes du filament de L9 (4 V).
      3. S2 défectueux ou C59 court-circuité: mesurer la tension sur les deux moitiés de S2 (2 × 280 V).
      4. C1 court-circuité.
      5. S7, S49 interrompues: mesurer la résistance de ces bobines, le poste étant **hors circuit.**
      6. C2 court-circuité.
      7. Court-circuit dans la boîte de blindage de S24 par rapport au chassis: le cas échéant, la résistance au courant continu sur C2 est très petite (veiller à la polarité).
      8. L4, L5 ou L6 ont des tensions et courants anormaux (voir ci-après).
      9. S44, S45 accusent un court-circuit par rapport au châssis ou à S46.

   b. **L5 ou L6 ont des tensions et courants anormaux.**
      1. S45, S44, R54, R32, R51, R33 interrompues: aucun courant anodique ou bien courant trop faible.
      2. C4, C62, C50 court-circuités: courant anodique trop élevé.
      3. R50, R30, R31 interrompues.

c. L4 a des tensions et courants anormaux.

1. R1, R26, R49, R22 + S28, R23, R24 interrompues; C53, C56 court-circuités: aucun courant anodique.
   Court-circuit entre S44-S45-S51 et S46: courant anodique trop faible, échauffement de R23 et R24.
2. C3, C65 court-circuités: courant anodique trop élevé.
   C58 court-circuité: courant anodique trop élevé seulement dans la position pour reproduction phonographique.
3. R18, R17, R16 interrompues.

d. L3 a des tensions et courants anormaux (seulement dans la position pour reproduction phonographique).

1. R47, R45, R44 interrompues.
   C51 court-circuité: (aucun courant anodique).
2. R43 interrompue: mouvais contact dans le commutateur 4.

e. L3, L4, L5 et L6 ont leurs tensions et courants normaux, mais aucune reproduction phonographique n'est possible.

1. Court-circuit dans les conducteurs de grille blindés de L3 et L4.
2. Court-circuit des spires de S44, S45 ou S46: pour le contrôle, raccorder l'indicateur de la puissance de sortie entre les contacts anodique et grille écran de L6.
3. Court-circuit de C43, C49, C64.
4. R12, R13 interrompues ou mauvais contact dans l'un des commutateurs du relais multiple.

V. Reproduction phonographique, mais aucune réception radiophonique.

a. L2 a des tensions et courants anormaux

1. S24, R9, R37 interrompues.
   C33, C35 court-circuités; aucun courant anodique ou courant trop faible.
2. R2, R36, R39, R3, R29 interrompues.
   C36 court-circuité: courant anodique trop élevé.
3. S23 interrompue.

b. L1 a des tensions et courants anormaux.

1. S22, R35, R42, R56 interrompues.
2. C34, C37 court-circuités: aucun courant anodique ou courant trop faible.
2. C30 court-circuité: courant anodique trop élevé.
3. R6, R5, R10, R27, R7, R8 interrompues.
4. S38, S13, S14, S19, S18 interrompues ou mauvais contact dans les commutateurs 2 et 3.

c. L1 et L2 ont leurs tensions et courants normaux.

1. Aucune reproduction d'un signal M.F. modulé, appliqué à la grille de commande de L2.
   S25, S35 interrompues.
   C18, C19, C39 court-circuités.
2. Aucune reproduction d'un signal M.F. modulé, appliqué à la grille de commande de L1 (4me grille).
   C16, C17 court-circuités.
3. Reproduction d'un signal comme sous 2, mais non en appliquant un signal H.F.
   Une des bobines ou un des condensateurs dans la partie-oscillatrice sont court-circuités ou interrompus.
   Mauvais contact du commutateur 3.
4. Reproduction d'un signal H.F. modulé, appliqué à la grille de commande L1; mais non au contact d'antenne.
   Une des bobines ou un des condensateurs dans le filtre de bande H.F. ou dans le circuit d'antenne sont court-circuités ou interrompus. Les commutateurs 1 et (ou) 2 ont de mauvais contacts.

VI. Qualité insuffisante de la reproduction radiophonique et phonographique.

a. Le C.A.V. ne fonctionne pas.

1. R25, R27 interrompues.
2. C35, C37 court-circuités.

b. L'accord optique ne fonctionne pas bien.

1. Le trèfle reste étroit: R4, R21 interrompues; C47 court-circuité. Le circuit aigu n'est pas intact; S26, S27 interrompues; C44, C45 court-circuités, C48 court-circuité.
3. Les bras du trèfle se couvrent: R28 interrompue.

c. Bruissement puissant.
Le poste est déréglé: le trimmer!

d. Accrochage.
Conducteurs de grille blindés de L1, L2, L3 et L4: pas de bon contact avec le châssis.
C69, C53, C54, C33, C35, C37 interrompus.

e. Ronflement.

1. Plusieurs blindages n'ont pas de contact avec le châssis.
2. Spires de S7 court-circuitées.
3. C1 et (ou) C2 interrompus.
4. C1 est court-circuité par rapport au châssis.

f. Distorsion.

1. Couplage réaction-inverse interrompu. R22 et S28, R52, R53 ou L14 interrompues.
   En cas d'une interruption de R53 et (ou) L14, l'amplification de contrastes est trop fortement mis hors circuit.

2. C68 et (ou) le contact 4 du relais-tour court-circuités.
   Ce court-circuit du contact 4 ou de son câblage peut se produire dans les postes des types jusqu'à Eo11[1]) y compris. Le cas échéant, il faut déplacer le câblage de sorte qu'il ne peut plus être pressé contre le fond du boîtier.

g. Sélectivité insuffisante.

1. Le poste est déréglé et doit donc être trimmé.
2. Court-circuit dans les bobines M.F., mesurer la résistance.

c. Effet microphonique.
Les vis d'arrêt du châssis ne sont pas lâchées.

j. Le réglage automatique ne fonctionne pas bien ou pas du tout.

S39, S47, S48, S6, R20, C25 interrompus. Le réglage automatique ne fonctionne pas.

2. R59, contact interrupteur (D) interrompus. Le réglage automatique fonctionne, mais le poste ne produit aucun son.
3. Le commutateur 4 ne retombe pas entièrement dans sa position de repos, de sorte que R44 reste intercalée entre la cathode L3 et le châssis; ceci donne lieu à une étendue trop grande du réglage automatique.
4. Circuit aigu S26, S27, C44, C45 déréglé.
   Avec le réglage automatique ou lors de l'accord avec le trèfle cathodique, il n'est pas possible d'obtenir une bonne reproduction sur ondes longues.
5. Mauvais contact dans le relais primaire B et (ou) mauvais contact des commutateurs 4, 5 et 6 du relais-multiple A.
   Crépitement lors de l'accord avec le réglage automatique.

---

[1]) Pour execution -29 jusqu'à Eo10

LOCALISATION DES DERANGEMENTS D'APRES LE SYSTEME „POINT TO POINT".

En suivant le système „Point to Point" il est possible de découvrir rapidement un dérangement dans un appareil récepteur.

I. L'appareil est raccordé à la tension exacte et essayé avec ses propres lampes, sur l'antenne extérieure ou sur l'oscillateur de service.

II. Si le récepteur ne fonctionne pas du tout, ses lampes sont substituées par d'autres provenant d'un appareil fonctionnant très bien; éventuellement, un autre haut-parleur est raccordé.
Après cet essai, toute défectuosité dans les lampes ou dans le haut-parleur se trouve ainsi éliminée.

III. Un capteur phonographique est raccordé au récepteur. Si la reproduction est possible, le défaut doit être cherché dans la partie H.F. où il sera localisé en allant de l'arrière à l'avant; appliquer ensuite, successivement un signal H.F. à travers un condensateur de 0,1 μF aux grilles de commande des lampes.

IV. Si la reproduction phonographique est possible, ou si le mesurage, dans la partie H.F., n'a donné aucun résultat, on procèdera de la façon suivante:

1. Toutes les lampes sont retirées de l'appareil et, dans le support de la valve, on place un support dans lequel, **seulement** les contacts de plaques et du filament sont reliés. Le récepteur ne doit pas rester raccordé au secteur.

2. L'appareil de mesure universel, type 4256 ou 7629 est raccordé et réglé pour la mesure des résistances (position 12). La fiche positive du cordon de mesurage est allongée de telle façon que l'on peut atteindre facilement les différents contacts des supports de lampe, tandis que l'autre fiche est enfoncée dans la prise de terre de l'appareil.

3. Les différentes résistances entre les points indiqués dans le tableau ci-joint sont mesurées en touchant, avec la fiche +, les contacts prescrits. La déviation de l'instrument de mesure est comparée avec la valeur indiquée sur le tableau. „P" signifie: mesurer entre la douille du pick-up et la terre, etc.
11/12 indique que l'on doit mesurer entre les points 11 et 12.
Des différences de 10% peuvent se présenter sans que l'accessoire en question ne soit, pour cela, défectueux.

4. Une fois les résistances mesurées, le commutateur de l'instrument de mesure est mis sur la position: mesure de la capacité. On contrôle, alors les valeurs indiquées sous ce tableau.

5. Si l'on exécute des mesures au support de la lampe redresseuse, on supprimera, temporairement le court-circuit.

Ayant mesuré, de cette façon, tous les circuits du schéma, le défaut doit absolument être découvert et en se basant sur le schéma, l'accessoire défectueux peut facilement être localisé.
Les contacts aux supports des lampes sont numérotés systématiquement de la façon suivante:

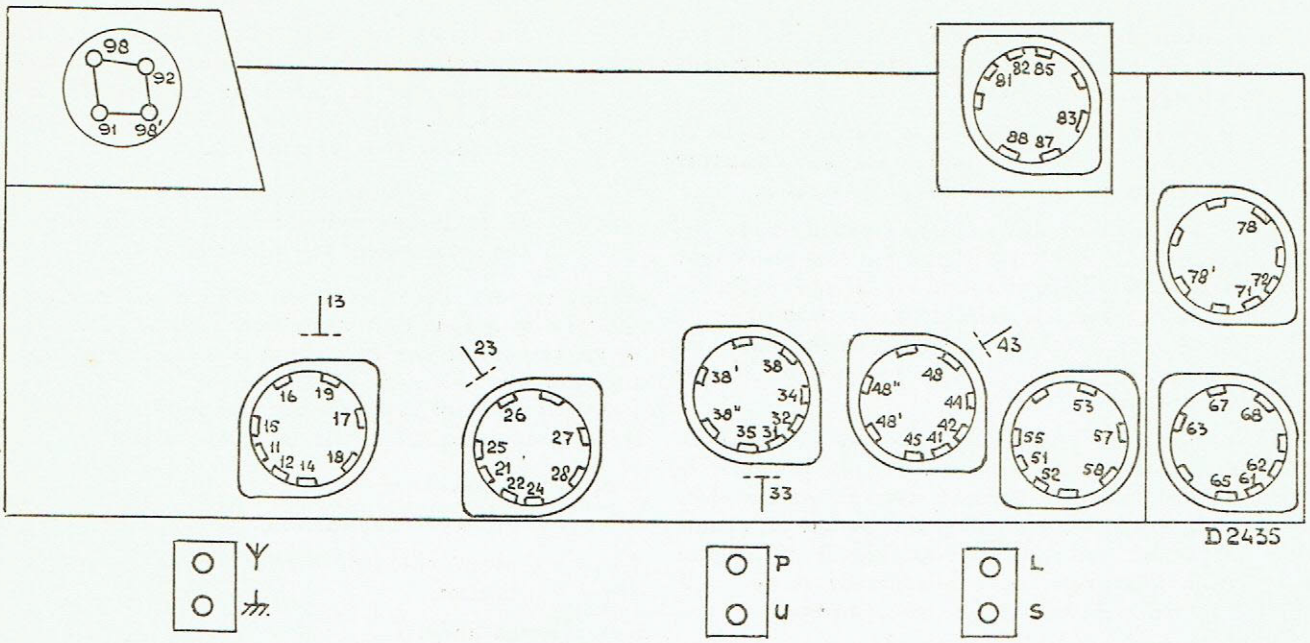
1 et 2 = filament,
3 = grille de commande,
4 = éventuellement contact pour la métallisation.
5 = cathode.
6 = une grille supplémentaire quelconque.
7 = grille-écran.
8 = anode.
9 = grille supplémentaire (l'octode, par exemple).

La table de mesures permet de voir bien clairement que les numéros sont groupés d'après les valeurs des résistances (capacités), de sorte que tous les circuits de grille (13, 23, 33, etc.) sont mesurés dans la position 9; par contre, toutes les connexions du filament, et de la cathode et les résistances très basses sont mesurées dans la position 12. Lors de différentes mesures, il sera nécessaire de changer la position du commutateur de longueurs d'onde; cette opération est indiquée sur le tableau de mesure de la façon suivante:

$$\frac{4\times}{13}$$

Lors de mesures effectuées aux condensateurs électrolytiques, (mesures de la résistance), par suite de la diminution du courant de fuite, la déviation de l'instrument de mesure sera réduite à une certaine valeur. Or, il peut arriver que la valeur trouvée soit beaucoup trop élevée, du fait que le condensateur en question est défectueux; mais aussi, du fait que le récepteur n'a pas fonctionné depuis un temps assez long. Par conséquent, quand il s'agit d'apprécier les condensateurs électrolytiques, il convient de procéder avec une certaine prudence.

TABLEAU DE MESURE.



RESISTANCES

12	11/ /12	—	91/ /92	11	14	24	34	44	4 × Y				P/33				
	10	10	10	10	10	10	10	10	125	360	460	500	10				
11	15	25	26	28	45	55	57	58	65	67	68	78/ /78'	87	85	78+		
	355	345	345	355	450	220	345	380	220	345	380	325	315	420	390		
10	16	17	18	19	27	35											
	365	270	385	145	277	475											
9	12	13*	23	33	38*	38'	38''	43	48	48'	48''	53	63	83	88		
	65	500	80	220	355	165	220	145	395	230	102	250	250	90	45		

CAPACITÉ

12	4 × 13				48	48/ /53				10							
	500	440	355	500	360	327											
11	17	23	27	83	45/ /48''					9	18	4 × 16				91+	L
	350	305	360	160	135						355	465	60	60	60	455	490

Appareil dans position O.L.

* Position phono-capteur.

\+ Sans support court-circuité.

REPARATION ET REMPLACEMENT D'ACCESSOIRES.

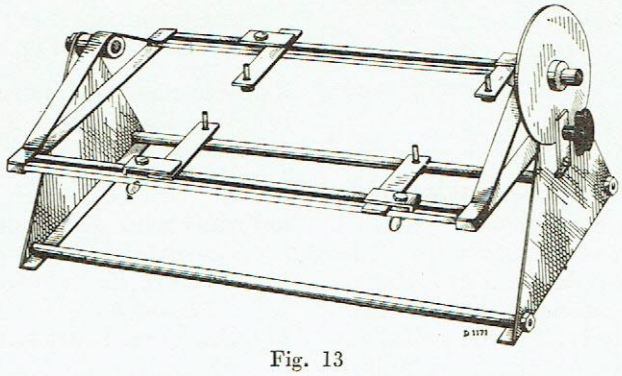


Fig. 13

Généralités.

En procédant à une réparation il convient de bien faire attention aux recommandation ci-après:

1. Après la réparation, remettre le câblage et les cloisons de blindage dans leurs positions primitives.
2. Veiller à ce que les fils soient suffisamment écartés les uns des autres (au moins 3 mm).
3. Remettre après la réparation les rondelles, les rondelles grower, les isolateurs, etc. exactement dans leur position primitive.
4. Lors du remplacement on peut substituer aux petits rivets des petites vis à écrous.
5. Graisser les parties mobiles, si nécessaire, au moyen d'un peu de vaseline pure.
6. Les points et les pattes de soudure des condensateurs plongés dans une masse de brai doivent être soudés au moins à une distance de 1 cm. du brai.
7. Les condensateurs plongés dans une masse de brai doivent être suspendus de façon à être bien dégagés de tout autre câblage.
8. En vue du développement de chaleur provoqué par les résistances, celles-ci doivent être montées de telle façon qu'elles ne soient pas en contact avec un autre accessoire quelconque.
9. Les condensateurs, pour lesquels l'armature extérieure est indiquée sur le chéma de principe par une ligne plus épaisse, devront toujours être montés de la même façon que les condensateurs qu'ils remplacent. L'armature extérieure est toujours reliée au fil de connexion se trouvant à gauche de l'impression, et pour les condensateurs mica elle se trouve du côté de l'impression. Dans la liste des accessoires ces condensateurs sont marqués d'un astérisque).

Pour la plupart des réparations il ne sera pas nécessaire de déboîter le châssis. Après avoir placé le boîtier sens dessus dessous sur un feutre, on peut enlever le panneau de fond en dévissant les 4 petites vis qui, le maintiennent.
Lorsqu'il sera nécessaire pour une réparation de déboîter le châssis, il convient d'utiliser le petit banc de montage Universel (fig. 13) et un étrier (fig. 10) pour fixer le cadran au châssis. En procédant ainsi on pourra tourner le châssis sur son axe longitudinal et l'immobiliser dans n'importe quelle position.

Déboitage du châssis:

Ne jamais soulever le châssis par les bobines!

1. Démonter l'interrupteur-réseau et le commutateur des contrastes en dévissant les deux vis sur le bord extérieur de l'interrupteur.
2. Dessouder les connexions vers le haut-parleur et le blindage du fond.
3. Défaire les vis du fond à l'aide d'une clé à tube.
4. Pousser le châssis vers l'avant.
5. Enlever la rondelle de montage du monobouton (pour y arriver défaire deux petites vis).
6. Dévisser les deux vis, qui maintiennent le cadran sur le capuchon en Philite.
7. Défaire les 6 vis à bois, avec lesquelles le cadran est fixé sur la boîte.
8. Retirer le châssis avec le cadran de la boîte.
9. Accrocher l'étrier spécial pour le cadran au châssis et glisser le cadran dans cet étrier.
10. Fixer le châssis sur le banc de montage Universel.
11. Montage dans l'ordre inverse.

Remplacement du cadran.

Pour ce remplacement il n'est pas nécessaire de déboîter le châssis.

1. Dévisser les deux vis qui servent à fixer le cadran dans le support en Philite.
2. Enlever le support en Philite.
3. Dévisser les 4 petites vis se trouvant sur le côté de la plaque en verre.
4. Glisser la plaque en verre d'abord vers la gauche et la sortir ensuite.

En replaçant ensuite le cadran en verre on devra spécialement faire attention que les bandes en caoutchouc soient bien collés exactement sur le cadran à l'endroit qu'il faut.

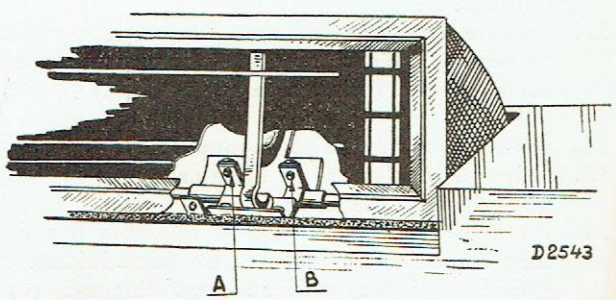


Fig. 14

Remplacement de l'aiguille.

1. Voir les points 1 à 4 y compris du chapitre „Remplacement de l'échelle".
2. Dévisser les deux vis A et B (fig. 14).
3. Enlever l'aiguille avec son étrier en la tournant horizontalement.
4. Montage dans l'ordre inverse.

Remplacement de l'axe de pression (G dans la fig. 19).

1. Les points 1 à 10 du „Deboîtage du châssis".
2. Défaire les deux joints de maniement avec les câbles glissants; dévisser la vis à la droite du joint supérieur et la vis inférieure du joint droit.
3. Dévisser les deux vis de réglage dans l'anneau en laiton au-dessous du capuchon en philite.
4. Introduire une extrémité du fil de fer dur recourbé en U dans le petit trou de l'axe, immédiatement au-dessus de l'anneau en laiton mentionné sous 3.
5. Tourner vers la gauche la combinaison du bouton d'accord tout en arretant le système de réglage de précision.
6. Dévisser la vis de réglage dans le levier sur l'axe du commutateur des gammes d'onde.
7. Dévisser les 4 vis B (fig. 19) (au-dessous du boulon à la droite et en haut se trouve une petite plaque évitant que ce boulon ne touche le disque freineur).
8. Enlever la plaque C (fig. 19); faire attention au levier vers le commutateur des gammes d'onde.
9. Enlever le cordon d'entraînement de son tambour (le tourner deux tours et demi autour de la roue de commande du système de réglage de précision, voir fig. 15).

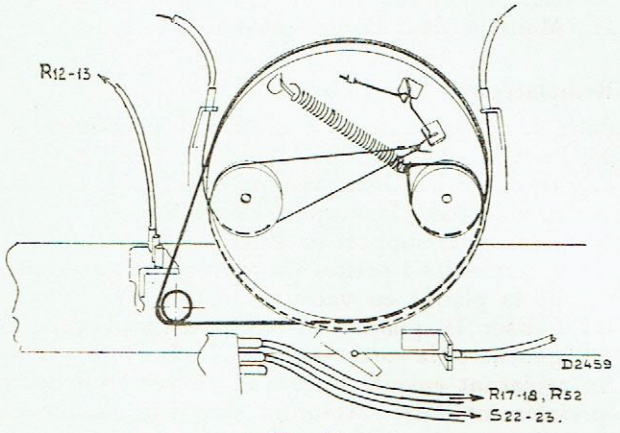


Fig. 15

10. Dévisser les deux vis de réglage du disque freineur.
11. Enlever prudemment vers l'avant le système de réglage précis; faire attention aux ressorts sur le disque freineur, le ressort H et la goupille F.
12. Retirer le ressort H et la goupille F.
13. Faire glisser l'axe G de l'axe creux du système de réglage de précision.
14. Introduire un nouvel axe et effectuer le montage dans l'ordre inverse. En introduisant la goupille F, il faut veiller à ce qu'elle tombe tout justement dans la rainure de l'axe G.

Remplacement du bouton d'accord.

1. Voir les points 1 à 5 y compris sous „Remplacement de l'axe de pression").
2. Montage dans l'ordre inverse.

Remplacement du systéme de réglage de précision.

1. Voir les points 1 à 13 y compris sous „Remplacement de l'axe de pression".
2. Montage dans l'ordre inverse.

Remplacement du disque freineur.

1. Les points 1, 6, 8 et 10 sous „Remplacement de l'axe de pression".
2. Dévisser les 4 vis B.
3. Enlever le bouton avec la plaque C et le système de réglage de précision (faire attention à la goupille F et au ressort G).
4. Défaire le relais préalable, à gauche du monobouton (2 vis) et le pousser un peu latéralement.
5. Dévisser les deux vis E.
6. Enlever le disque freineur.
7. Montage dans l'ordre inverse.

Remplacement du contact de l'axe (C dans la fig. 23).

1. Voir les points 1 à 10 y compris du démontage.
2. Dessouder les connexions (de la plaque frontale vers l'arrière: jaune, rouge, noire).
3. Dévisser les 4 vis de fixation du transformateur de haut-parleur.
4. Ecarter le transformateur de haut-parleur un peu du châssis, après quoi les deux vis de fixation du contact de l'axe sont accessibles: dévisser ces vis.
5. Défaire la paroi de blindage au-dessous du châssis du côté avant (1 vis).
6. En poussant maintenant le disque freineur contre les blocs de feutre, le contact de l'axe peut être enlevé prudemment.
7. Montage dans l'ordre inverse.

Lorsque le petit fil fixant le câble glissant du commutateur phonographique se casse, ne pas oublier de refixer ce câble.

Remplacement de la bobine de freinage.

1. Les points 1 à 6 y compris du remplacement du contact de l'axe.
2. Défaire le relais préalable en avant, à gauche du monobouton (2 vis) et le pousser un peu latéralement.
3. Dévisser les deux vis E (fig. 19).
4. Faire glisser la bobine de freinage de son noyau.
5. Dessouder les connexions sur la petite bande.
6. Glisser une nouvelle bobine et la coller.
7. Souder les connexions:
   a) Le fil extérieur de la bobine au contact le plus proche de la bobine.
   b) Le fil se trouvant le plus proche du centre au contact le plus éloigné.
   c. Le fil médiane au contact médiane.
8. Les points 3 à 1 y compris dans l'ordre inverse.

Remplacement du contact d'interruption (D dans la fig. 23).

1. Enlever la plaque de raccord du contact (1 écrou).

2. Défaire le relais préalable (2 vis) pour pouvoir atteindre les deux vis fixant le contact d'interruption à l'intérieur du châssis.
3. Dessouder la résistance R59 du contact supérieur et les autres connexions de l'autre contact.
4. Tourner le contact d'un quart de tour et l'enlever: ne pas forcer!
5. Le montage se fait dans l'ordre inverse.

Le monobouton en général.

Toutes les réparations doivent être faites avec le maximum de soin et de précaution, car le monobouton est un instrument de précision.

Lorsque par suite d'une manoeuvre trop brusque le monobouton se trouve tourné vers un côté sans qu'il soit possible de le remettre en place, cela provient de ce que la rotule de manoeuvre est sortie de sa cuvette. Pour la réparation il est alors nécessaire de déboîter le châssis, ensuite on peut au moyen d'une pince à mâchoire étroite rapprocher légèrement la rotule du châssis.

L'unité de réglage de précision ne fonctionne pas

A. Les bandes de frein en fibre sont trop lisses-on peut alors les retourner.
B. Les petits ressorts sont tombés du tambour. Pour remédier à cet inconvénient il faut placer deux petits étriers sur les ressorts, qui les empêcheront de tomber.
C. Les ressorts en acier n'exercent plus une pression suffisante — on peut alors recourber avec précaution les petits ressorts.

Cables à coulisse.

Ces câbles sont livrés au métrage.
Le câble intérieur, dont il y a deux modèles.
1. Le câble épais (A) utilisé pour l'entraînement du potentiomètre et de la bobine.
2. Le câble mince (B) servant à l'entraînement du cadran.

Avant de couper le câble intérieur, il faut l'étamer à l'endroit où l'on désire le couper avec de la graisse à soudure sans acide ensuite le couper au milieu de la partie étamée. Cette précaution est indispensable pour éviter la détorsion.

Cable extérieur.

Celui-ci peut-être coupé à mesure, on achève ensuite le bout à la lime; bien faire attention qu'il n'y ait aucune bavure intérieure.
Il faut toujours manipuler les câbles à coulisse avec de grandes précautions, car un petit faux pli peut déjà provoquer une certaine rudesse dans le fonctionnement, d'où il peut résulter un jeu anormal („back-lash").
Le sens d'enroulement des cables est indiqué dans le fig. 10a.

Remplacement des bobines et des trimmers.

Pour ce remplacement on procède de la façon suivante:
1. Dessouder les connexions.
2. Ecarter légèrement les pattes servant à fixer l'accessoire au châssis.
3. Retirer la bobine du châssis en la soulevant perpendiculairement.
4. Monter le nouvel accessoire.
5. Serrer les pattes à l'aide d'un levier.
6. Souder à nouveau les connexions électriques.

Si les pattes sont cassées, les bobines pourront être fixées au châssis à l'aide d'une petite plaque de serrage.

Description du commutateur de longueurs d'ondes.

Celui-ci se compose de:
1. une ou plusieurs unités de commutation.
2. une plaque d'arrêt pour déterminer les positions.
3. axes — ressorts — supports.

Une unité de commutation se compose (voir fig. 11).
d'un stator
d'un rotor
(a) contacts de rotor
(b) ressorts de contact
(c) crampons pour fixer les ressorts au stator
(d) petites plaques guides.

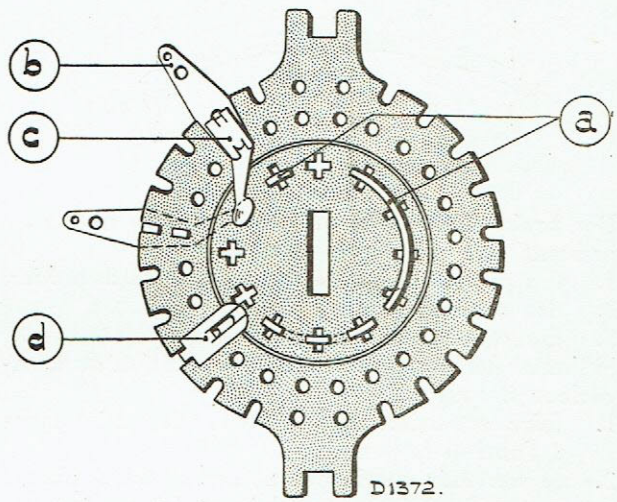


Fig. 16

Système suivi dans le dessin du schéma de principe pour la représentation du commutateur de longueurs d'ondes.

Un petit cercle représente un ressort de contact, un petit point noir un espace vide sur le stator.
Les petits cercles dessinés dans le cercle le plus extérieur représentent les ressorts de contact du côté de la plaque d'arrêt, ceux qui se trouvent dans le cercle intérieur figurent par contre les ressorts de contact sur le côté opposé à la plaque d'arrêt.
Les contacts de rotor sont représentés par de petits arcs et par des lignes radiales — tracés en traits pleins du côté de la plaque d'arrêt et en pointillé du côté opposé à cette plaque. Les contacts de rotor sont pourvus de pattes (qui s'emboîtent dans les ouvertures de rotor) et qui servent à les fixer; à cet effet on les presse ensemble à l'aide d'une pince plate et lisse.

Désignation des contacts de rotor.

Ces contacts sont désignés par un chiffre de code. Le premier chiffre indique le nombre de trous qui sont couverts. Les chiffres suivants précisent dans

quelles ouvertures pénètrent les pattes, en prenant comme point de départ le centre de l'arc de contact, les petites pattes étant tournées en bas et de gauche à droite.
Les deux contacts de la fig. 12 sont donc indiqués par les chiffres 4, 1, 4 et 5, 2, 3, 5.

Haut-parleur

Type 9602

Avant de procéder à une réparation de haut-parleur, il convient de bien s'assurer au préalable que le défaut réside bien dans cet accessoire (A cet effet essayer un autre haut-parleur, ou un autre transformateur).

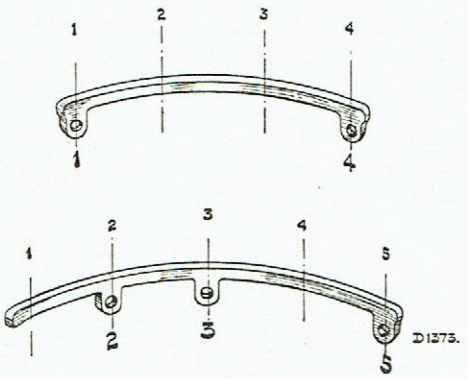


Fig. 17

Des bruits de crécelle ou des bruits de résonance peuvent être provoqués par:
1. des parties lâches se trouvant dans le boîtier.
2. des connexions trop lâches.
3. des connexions trop tendues.

Si l'on se décide à procéder à la réparation du haut-parleur il faut:
1. faire attention que l'établi soit entièrement à l'abri de la poussière.
2. se souvenir que la plaque arrière ou la plaque avant de l'aimant ne doivent jamais être retirées de l'aimant.
3. se rappeler que la cause du défaut peut être:
   A. de la crasse dans l'entrefer
   B. une bobine déformée ou coincée.
4. ne pas oublier de remettre immédiatement après la réparation la housse de protection contre la poussière.

Pour pouvoir centrer la bobine du cône dans l'entrefer il faut avoir 4 petits calibres.
Pour le remplacement du porte-cône ou pour le centrage de l'aimant dans l'entrefer, on a besoin d'un gabarit de centrage (voir fig. 13).

Lorsque l'on fait mouvoir le cône de haut en bas, l'oreille appliquée à proximité ne doit precevoir aucun bruit.

Canon de fixation en caoutchouc.

Lors de la mise en service du récepteur il convient de bien prendre soin de faire effectuer un tour en arrière aux vis de fixation, que l'on peut atteindre par les ouvertures ad hoc dans le panneau du fond. Ainsi le châssis est relié élastiquement à l'ébénisterie pour éviter l'effet microphonique. Dans le cas où l'appareil devrait subir ensuite un nouveau transport il faut évidemment songer á resserrer ces vis.

Indication défectueuse de la gamme d'onde.

Lorsque les flèches lumineuses en commutant d'une gamme sur une autre restent partiellement sombres, il convient de vérifier s'il n'y a pas un faux pli dans le câble à coulisse.

Fusible thermique.

Le contact de sécurité sur le transformateur d'alimentation est exécuté avec un fusible interchangeable. Lorsque le fusible saute, on doit non seulement le remplacer mais rechercher également la cause et y remédier (court-circuit, position erronée du commutateur de tensions du réseau etc.)

Lorsqu'un des relais devient défectueux, on doit le remplacer entièrement.
On doit toujours prendre bien soin de placer le contact de sécurité avec précautions sur les broches et n'appuyer qu'apres s'être assuré que les broches se trouvent bien exactement en face des petits trous dans le bloc de contact, sinon les petites chevilles en cuivre pourraient se courber facilement. Si ces dernières à la suite d'une manoeuvre un peu rude se seraient légèrement courbées, on peut les

Fig. 18

redresser à l'aide d'une pince plate. Toutefois il ne faut pas trop les courber, sinon on risque de les briser.

LISTE D'ACCESSOIRES ET D'OUTILS

Pour la commande d'accessoires et d'outils mentionner toujours:

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

Fig.	Pos.	Description	No. de code	Prix
20	1	Ebénisterie 890A-29	28.244.920	
20	1	Ebénisterie 890A et 980A-20	28.244.891	
20	2	Tissus pour haut-parleur	06.601.030	
20	3	Cadran		
		En commandant un cadran, toujours mentionner le no. de code imprimé en bas sur le cadran.		
		Les numéros suivants se représentent:		
		Pour la France	28.709.501	
		Pour la Belgique	28.709.471	
		Pour la Suisse	28.709.481	
		Pour Portugal	28.710.290	
20-21	4	Cache amovible (couleur 038)	23.684.273	
20	5	Aiguille	25.872.180	
20	6	Ecusson	28.936.531	
20	7	Motif ornementale	28.936.791	
20-21	8	Interrupteur-réseau	28.650.250	
20-21	9	Capuchon avec bouton-commutateur (couleur 038)	28.856.450	
21	10	Canon en caoutchouc	28.725.372	
21	11	Douille taraudée pour la fixation du châssis	28.146.401	
21	12	Bande de peluche (brun)	06.602.770	
21	13	Dos	28.402.020	
21	14	Contact de securité (couleur 111)	28.650.262	
21	15	Ressort de fixation pour le dos	28.750.040	
21	16	Etrier de fixation	28.752.072	
21	17	Capuchon avec bouton-commutateur (couleur 038)	28.857.820	
21	18	Plaquette de branchement	28.873.200	
21	19	Capot de bobine	28.244.080	
21	22	Plaque de fermeture pour l'interrupteur-réseau	28.313.421	
21		Pivot pour cette plaque	28.619.621	
22	23	Plaque à douilles	28.873.030	
21	24	Capot de lampe	28.838.740	
21	26	Boîte de blindage	25.871.050	
21	27	Plaque indicatrice avec axe en laiton	25.871.060	
21	28	Vis moletée	07.742.000	
21	29	Support de lampe d'éclairage	08.515.210	
		Support de lampe à 4 contacts	28.225.900	
		Support de lampe des contrastes	08.515.240	
21	30	Douilles pour le frein de la fenêtre ornementale (couleur 038)	23.660.271	
21	31	Tampon de feutre pour ce frein	28.478.932	
21	32	Levier pour commutateur	28.243.891	
		Idem pour le commutateur des contrastes	28.284.400	
22	33	Ressort spirale pour le commutateur du phono-capteur	28.740.483	
19	34	Anneau pour commutateur de longueurs d'ondes (couleur 117S)	25.871.090	
19	35	Capuchon, bouton, axe et cardan d'entraînement	28.857.780	
22	36	Démultiplication	28.882.631	
22	37	Ressort à lame pour l'unité vernier	28.751.811	
22	38	Ressort spirale pour l'entraînement	28.740.490	
22	39	Fil ressort	28.942.631	
22	41	Contact d'axe (C, fig. 23)	28.895.860	

Fig.	Pos.	Description	No. de code	Prix
22	42	Interrupteur (D, fig. 23)	28.830.290	
22	43	Relais primaire S47	28.882.610	
22	44	Relais multiple S39	28.882.622	
19	45	Disque de frein	25.872.160	
19	F	Goupille	28.620.980	
19	G	Axe	28.646.840	
19	H	Ressort à lame	28.752.523	
		Porte-cône } pour haut-parleur	28.256.080	
		Anneau embouti } pour haut-parleur	28.446.750	
		Anneau de papier } pour haut-parleur	28.445.880	
		Contact pour rotor 1—1	28.904.161	
		,, ,, ,, 2—2	28.904.390	
		,, ,, ,, 3—2	28.904.211	
		,, ,, ,, 3—2—3	28.904.400	
		,, ,, ,, 4—1—4	28.904.182	
		,, ,, ,, 4—2—4	28.904.290	
		OUTILS.		
4		Oscillateur de service	G.M.2880F	
		Amplificateur apériodique	G.M.2404	
12		Appareil de mesure universel	4256	
		Appareil de mesure universel et de contrôle des tubes	7629	
13		Banc de montage universel	09.991.380	
		Goupille de mesure universel	23.685.570	
10		Etrier pour la fixation de l'échelle	09.992.130	
		Pied de biche pour la fixation des bobines	09.991.560	
		Clé à tube pour le condensateur électrolytique	09.991.540	
		Clé à tube isolé de 8 mm pour réglage	09.991.810	
		Clé à tube isolé de 6 mm pour réglage	09.992 040	
		Transformateur pour réglage	09.992.220	
		Tournevis isolé pour réglage	09.991.501	
9		Gabarit de 15°	09.991.741	
18		Gabarit de centrage	09.991.530	
		Calibres en pertinax	09.990.840	
		Clé à tube pour les vis du fond	09.992.110	
		Patte pour la fixation des bobines	28.080.870	
		Condensateur 32000 $\mu\mu$F	28.199.800	
		Condensateur 0,1 μF	28.199.090	
		Condensateur 25 $\mu\mu$F	28.190.070	
		Condensateur 320 $\mu\mu$F	28.190.180	
		La cire S413	02.851.360	

Pour les accessoires pas mentionnés ici, voir la liste générale d'accessoires.

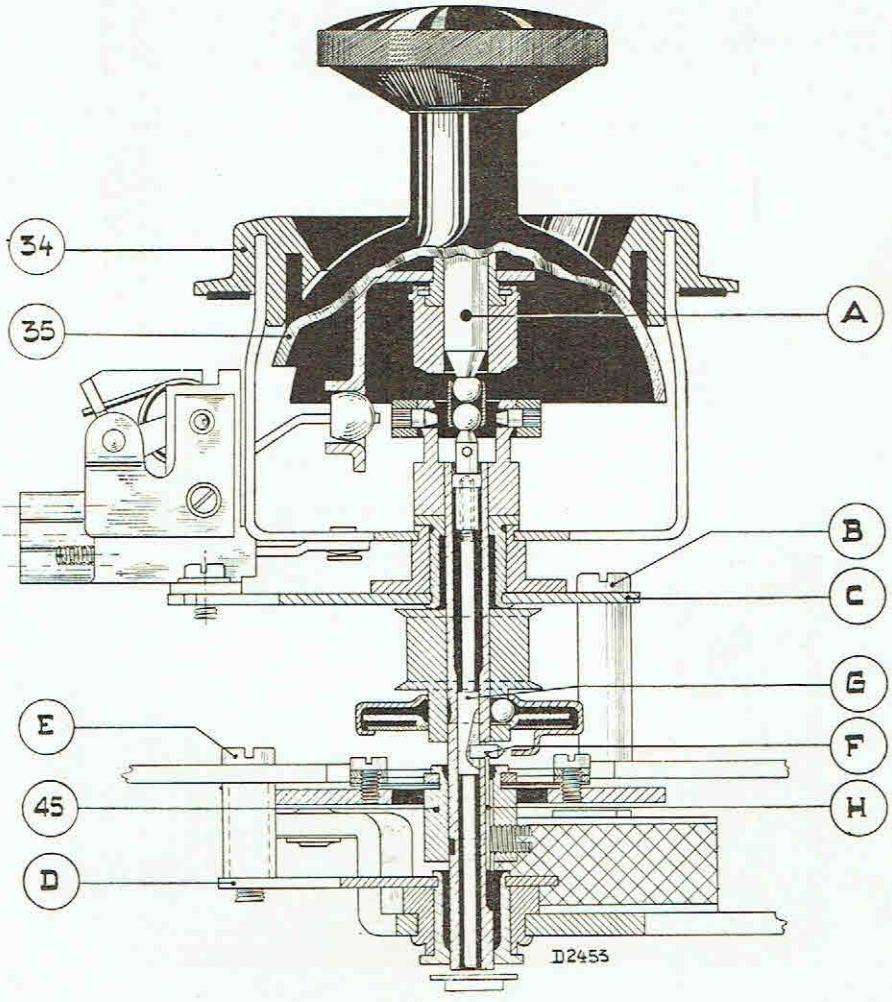


Fig. 19

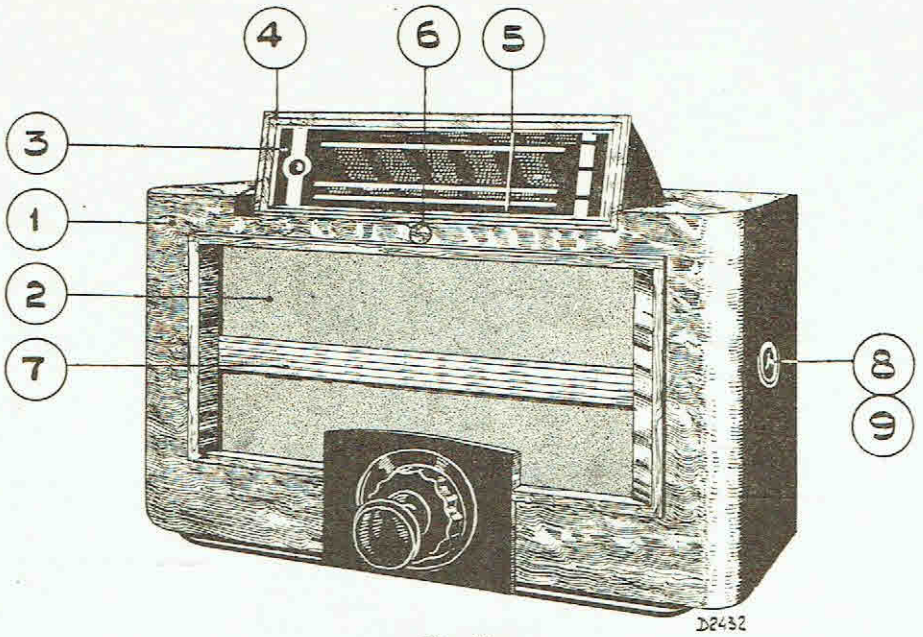


Fig. 20

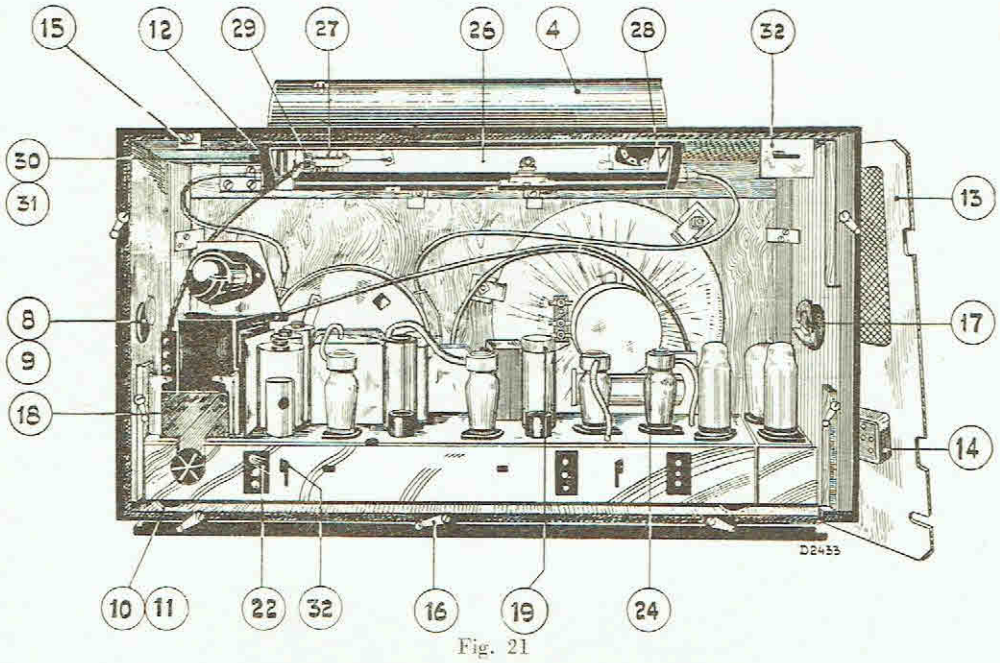


Fig. 21

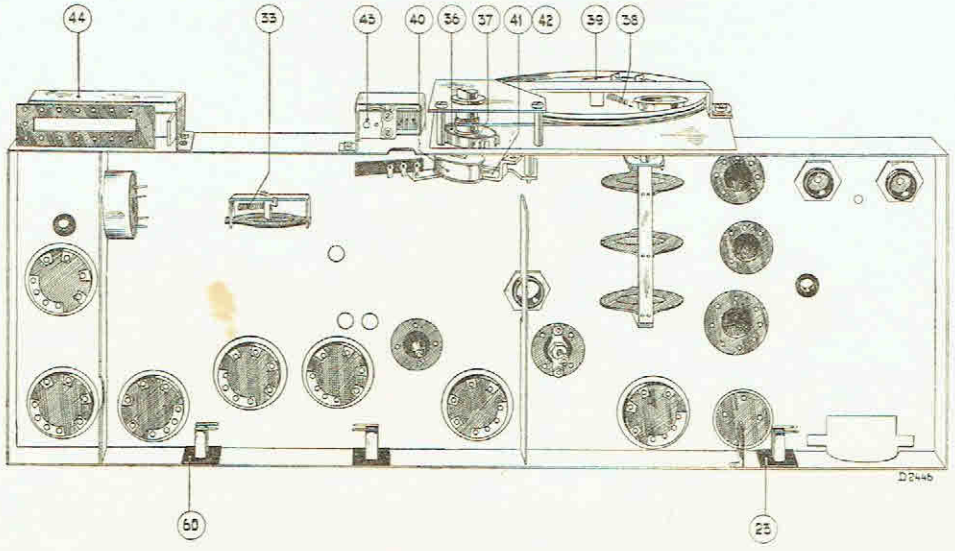


Fig. 22

COURANTS ET TENSIONS

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	
Va	190	250	70 [1]	105	240	240	40	Volt
Vg^2	180	85	—	—	260	260	260 [5]	Volt
Vg_{3-5}	80	—	—	—	—	—	—	Volt
$-Vg^2$)	2,4 [3] / 5 [4]	4	1,9 [1]	2,5	6	6	2,6	Volt
Ia	2,4	8	0,67 [1]	0,82	32	32	0,05	mA
Ig^2	2,5	2	—	—	5	5	0,28 [5]	mA
Ig_{3-5}	1,1	—	—	—	—	—	—	mA

[1]) Position phono.
[2]) Mesuré entre le châssis et cathode.
[3]) Position phono on O.C.
[4]) Position O.M. ou O.L.
[5]) Ecran fluorescent.

Les tensions sont mesurées (aucun signal sur la douille d'antenne) contre le châssis. Le voltmètre utilisé a une résistance de 2000 ohm par volt, c.a.d. celui de l'appareil de mesure universel type 4256 ou 7629.
Les valeurs ci-dessus étant des moyennes de mesures réalisées à l'aide de plusieurs appareils, il peut se presenter des différences importantes sans que cela indique nécessairement un defaut. En utilisant des voltmètres ayant une résistance plus basse on trouvera ordinairement des valeurs moindres lesquelles dépendent de la résistance après laquelle on exécute la mesure.
Consommation primaire totale 100 watts.

L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
EK 2	EF 5	EBC 3	EBC 3	EL 3	EL 3	AZ 1
L8	L9	L10 (jaune)	L11 (jaune)	L12 (blanc)	L13 (jaune)	L14
EM 1	1561	8045-37	8045-37	8045-07	8045-37	7199D

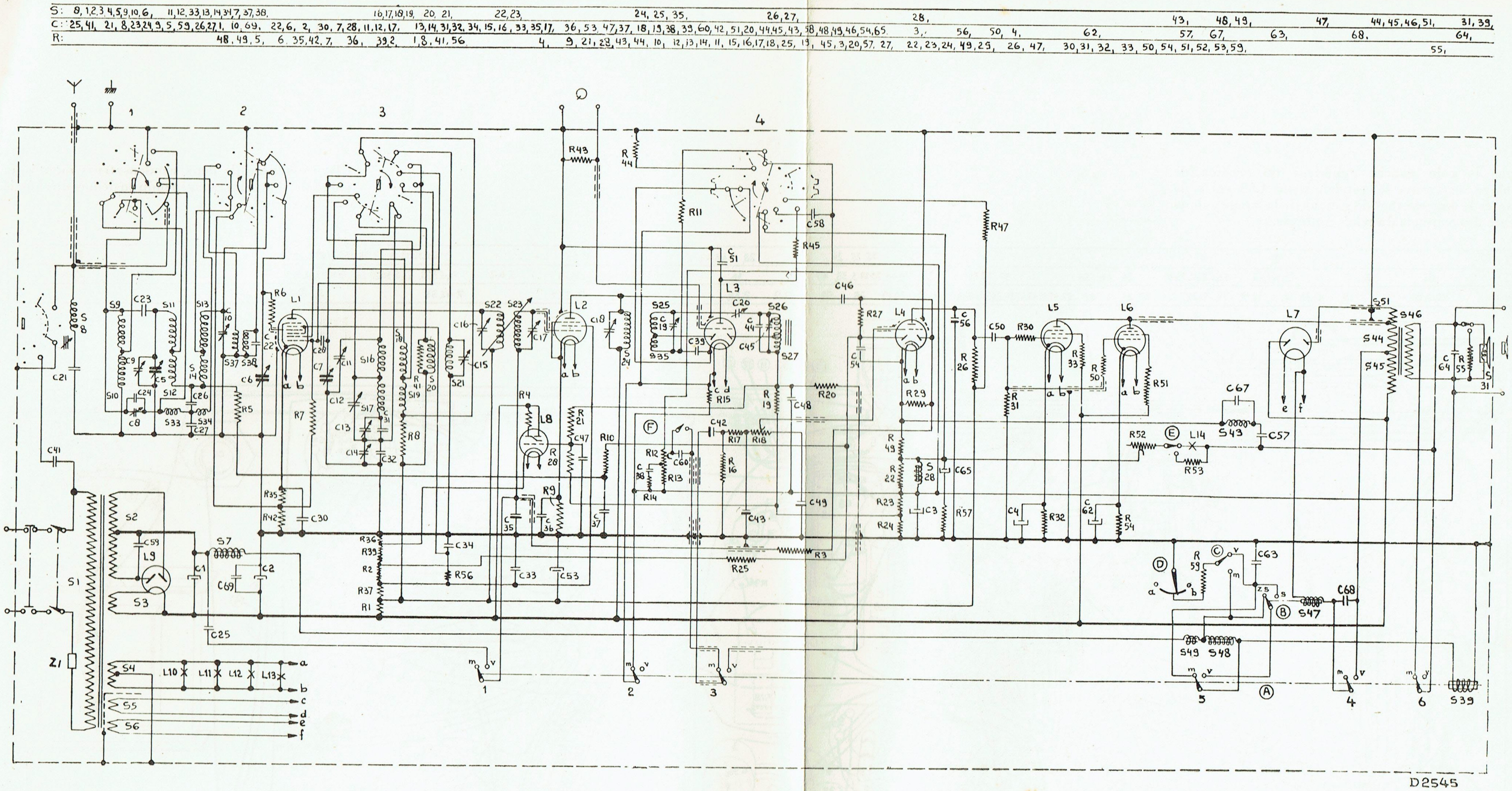


Fig. 23

Commutateur de gammes d'onde et de phono-capteur en position O.C.
En commutant de la position O.M. en position O.L. le commutateur de phono ne se tourne pas.

A = Relais multiple.
B = Relais primaire.
C = Commutateur poussoir incorporé du mono-bouton.

D = Interrupteur couplé à l'aimant d'arrêt.
E = Commutateur des contrastes.
F = Correcteur de l'émetteur.

RESISTANCES

No.	Valeur	No. de code	Prix	No.	Valeur	No. de Code	Prix	Nr.	Valeur	No. de code	Prix	Nr.	Valeur	No. de code	Prix
R1	12.500/2 ohm	28.771.010		R15	3,2 M. ohm	28.771.250		R28	2,5 M. ohm	28.771.240		R44	3200 ohm	28.773.750	
R2	12500 ohm	28.773.810		R16	1 M. ohm	28.770.550		R29	0,5 M. ohm	28.773.970		R45	0,1 M. ohm	28.770.450	
R3	1,6 M. ohm	28.770.570		R17	0,3 M. ohm	28.818.210†		R30	1000 ohm	28.773.700		R47	64000 ohm	28.770.430	
R4	4 M. ohm	28.771.260		R18	0,3 M. ohm			R31	0,4 M. ohm	28.770.510		R49	40 ohm	28.773.560	
R5	0,1 M. ohm	28.773.900		R19	0,8 M. ohm	28.770.540		R32	160 ohm	28.770.170		R50	1000 ohm	28.773.700	
R6	32 ohm	28.773.550		R20	0,2 M. ohm	28.773.930		R33	100 ohm	28.773.600		R51	100 ohm	28.773.600	
R7	50000 ohm	28.773.870		R21	5 M. ohm	28.771.270		R35	500 ohm	28.773.670		R52	3500 ohm	28.818.300	
R8	1600 ohm	28.773.720		R22	10 ohm	28.773.500		R36	1000 ohm	28.773.700		R53	80 ohm	28.773.590	
R9	400 ohm	28.773.660		R23	1250 ohm	28.773.710		R37	40.000/2 ohm	28.771.060		R54	160 ohm	28.770.170	
R10	1 M. ohm	28.770.550		R24	2000 ohm	28.773.730		R39	25000 ohm	28.770.390		R55	125/4 ohm	28.770.810	
R11	0,125 M. ohm	28.770.460		R25	2 × 5 M. ohm	28.771.270		R41	6400 ohm	28.773.780		R56	1000 ohm	28.773.700	
R12	0,28 M. ohm	28.818.350†		R26	0,1 M. ohm	28.770.450		R42	500 ohm	28.773.670		R57	10/2 ohm	28.773.500	
R13	0,07 M. ohm			R27	1,25 M. ohm	28.770.560		R43	0,5 M. ohm	28.773.970		R59	12,5/2 ohm	28.773.510	
R14	25000 ohm	28.773.840													

†) Potentiomètre avec dérivation.

BOBINES.

No.	Valeur	No. de code	Prix
S1	19 ohm		
S2	242 ohm		
S3	<1 ohm	28.534.660[1])	
S4	<1 ohm	28.534.980[2])[3])	
S5	<1 ohm		
S6	<1 ohm		
S7	250—300 ohm	28.546.061	
S8	80 ohm	28.571.581	
C21	100 μμF		
S9	24 ohm		
S10	102 ohm		
S11	4,7 ohm	28.571.590	
S12	41 ohm		
C9	2,5—30 μμF		
S13	4,5 ohm		
S14	36,5 ohm	28.571.600	
C10	2,5—30 μμF		
S16	6,5 ohm		
S17	21 ohm		
S18	18 ohm	28.571.980[1])[2])	
S19	41,5 ohm	28.572.130[3])	
C11	2,5—30 μμF		
C12	2,5—30 μμF		
S20	<1 ohm	28.587.960	
S21	<1 ohm		
S22	123 ohm		
S23	123 ohm	28.570.834	
C17	12-170 μμF		
S24	123 ohm		
S25	30 ohm	28.570.720	
S35	89 ohm		
C19	12-170 μμF		
S26	15 ohm		
S27	33 ohm	28.572.460	
C44	90 μμF		
C45	2,5—30 μμF		
S28	0,8-1 ohm	28.546.530	
S31	3,5-4,3 ohm	28.220.610	
S33	1 ohm	28.587.710	
S34	1 ohm		
S37	3,4 ohm	28.587.972	
S38	<1 ohm		
S39	240 ohm	voir page O2	
S43	15 ohm	28.587.140	
S44			
S45	415 ohm	28.534.851	
S51			
S46	0,5 ohm		
S47	1050 ohm	voir page O2	
S48	60 ohm		
S49	12,5 ohm	28.588.090	

[1]) 890A
[2]) 890A-20
[3]) 890A-29

CONDENSATEURS

No.	Valeur	No. de code	Prix
C1	32 μF	28.182.560	
	16 μF	28.182.560	
	16 μF		
C2	25 μF	28.182.180	
C3	50 μF	28.182.320	
C4	12,5 μF	28.182.520	
C5	11-490 μμF		
C6	11-490 μμF	28.212.010	
C7	11-490 μμF		
C8	2,5-30 μμF	28.211.320	
C9	2,5-30 μμF		
C10	2,5-30 μμF	voir bobines	
C11	2,5-30 μμF		
C12	2,5-30 μμF		
C13	12-170 μμF	28.211.310	
C14	12-170 μμF	28.211.310	
C15	2,5-30 μμF	28.211.320	
C16	12-170 μμF	28.211.310	
C17	12-170 μμF	voir bobines	
C18	12-170 μμF	28.211.310	
C19	12-170 μμF	voir bobines	
C20	0,5-3,5 μμF	28.211.970	
C21	100 μμF	voir bobines	
C22	4 μμF	28.206.530	
C23	10 μμF	28.206.340	
C24	20 μμF	28.206.370	
C25	0,2 μF	28.201.210	
C26	12500 μμF	28.201.090	
C27	40000 μμF	28.201.140	
C28	50 μμF	28.206.240	
C30	50000 μμF	28.201.150	
C31	650 μμF	28.192.250[1])[2])	
C31	700 μμF	28.191.230[3])	
C32	1440 μμF	28.195.060[1])[2])	
C32	1775 μμF	28.195.580[3])	
C33	0,1 μF	28.199.090	
C34	0,1 μF	28.199.090	
C35*	0,1 μF	28.201.180	
C36	0,1 μF	28.201.180	
C37	0,1 μF	28.201.180	
C38	50000 μμF	28.201.150	
C39	50 μμF	28.192.400	
C41	500 μμF	28.192.500	
C42*	4000 μμF	28.198.950	
C43*	400 μμF	28.190.190	
C44	90 μμF	voir bobines	
C45	2,5-30 μμF		
C46	20 μμF	28.206.370	
C47	50000 μμF	28.201.150	
C48	1000 μμF	28.198.890	
C49*	400 μμF	28.192.490	
C50	16000 μμF	28.199.010	
C51	200 μμF	28.190.160	
C53	32 μF	28.182.400	
C54	40000 μμF	28.199.050	
C56*	3200 μμF	28.198.940	
C57	25000 μμF	28.202.010	
C58	6400 μμF	28.198.970	
C59	20000 μμF	28.201.650	
C60	500 μμF	28.190.200	
C62	12,5 μF	28.182.520	
C63	0,1 μF	28.201.180	
C64	50000 μμF	28.201.150	
C65	12,5 μF	28.182.890	
C67	8000 μμF	28.195.750	
C68	10000 μμF	28.199.750	
C69	1000 μμF	28.190.230	
C70	16 μμF	28.206.360[5])	

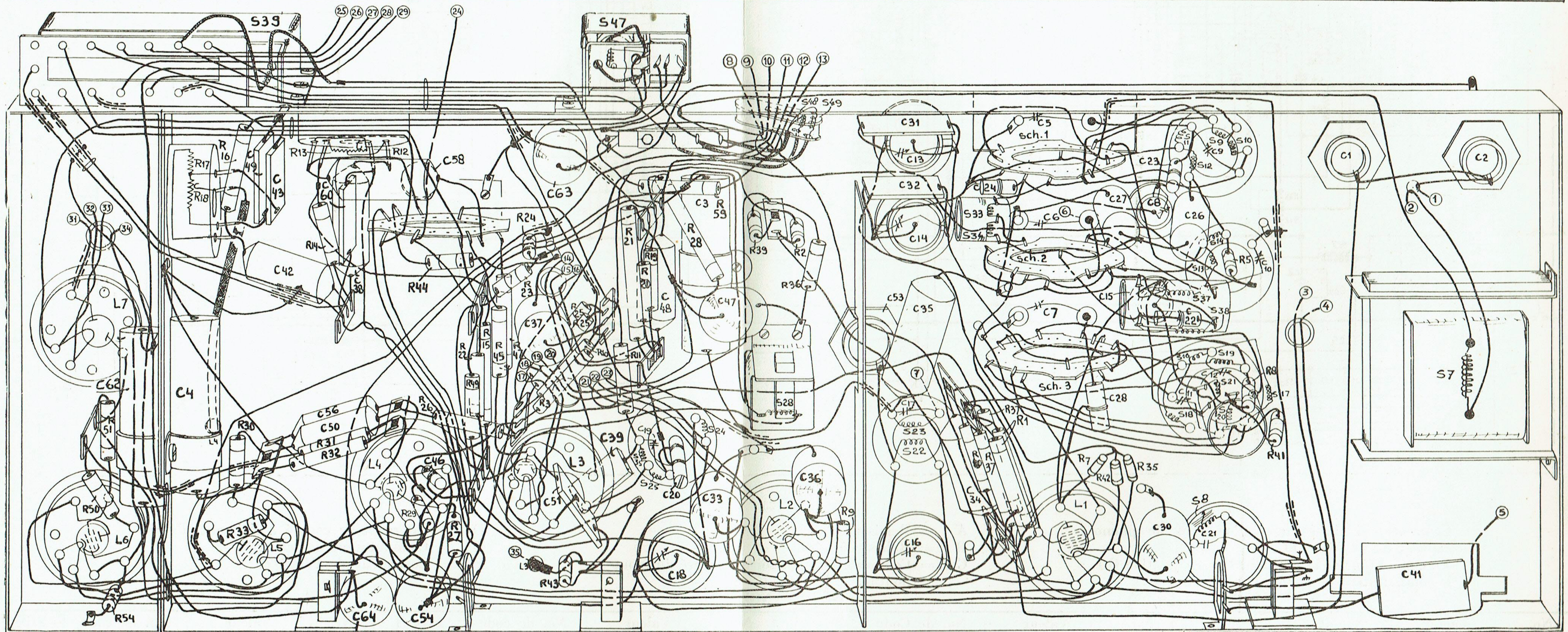
* Voir page G1.

[5]) Ce condensateur se trouve seulement dans l'exécution 890A-29, en parallèle avec C21.

Dans le coin gauche supérieur du schéma de câblage se trouve le condensateur C68 entre le 3me et le 4me contact de gauche de la rangée supérieure des contacts du relais multiple.

C1 se compose de deux condensateurs montés en parallèle, dont l'un est suspendu en dehors du châssis.

S :	39, 47, 35, 25, 24. 28, 48,49, 22, 23, 33, 34, 10,11,12,13,14, 37, 38, 16,17,18,19,20,21, 8, 7,
C :	62 4, 49, 43,42 56,50,60,38,64, 54, 46, 58, 37, 63,51, 3, 39, 19,48,20,18 3, 33, 47 36, 17,16,31,13,32,14,53,35,34,24. 5,6,7. 15, 27,28, 23,8,30,22,26, 9,10,11,12, 21, 1, 41, 2,
R :	50,51,54, 17,18, 16,33,30, 12,13, 14, 31,32, 29, 26,44, 27, 22,49,15,45,47,24,23,3,43,25,10, 11,21, 20,19, 28, 59, 39, 9, 2, 36, 40, 37,1, 7, 42,35 5, 8, 41,



D2430

Le montage de C69 est montré dans la fig. 5.

Fig. 24

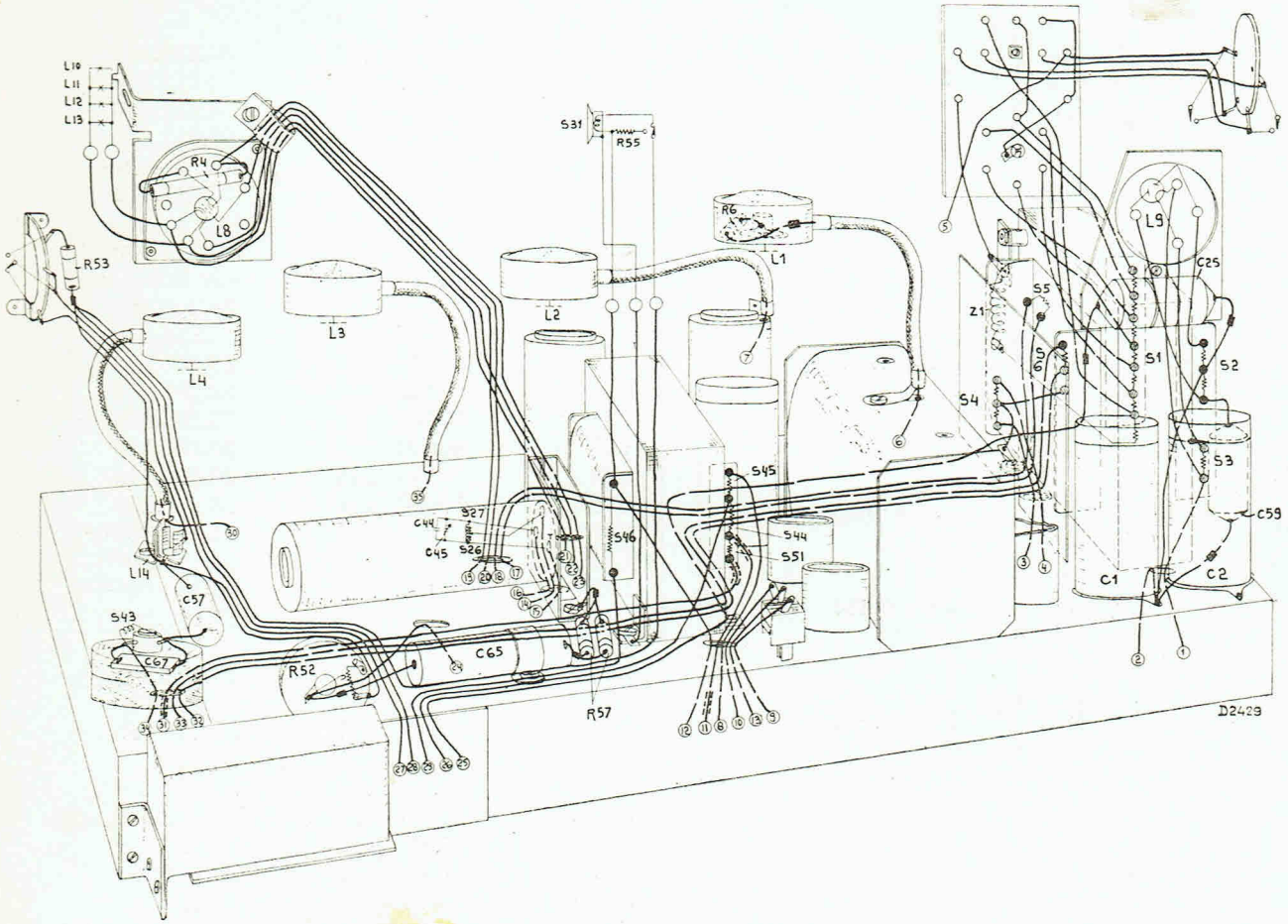

L10
L11
L12
L13
R4
L8
R53
L3
L4
L2
S31
R55
R6
L1
L9
C25
S5
Z1
S
S1
S2
S4
S3
C59
S45
C44
S27
C45
S26
S46
S44
S51
C1
C2
L14
C57
S43
C67
C65
R52
R57
D2429

Fig. 25

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN	MODIFICATIONS A FAIRE DANS LE W.D. No 73 DE L'APPAREIL 890 A	W.D.No.73A
SERVICE		30.6.1938

Au lieu de:			S.v.p.Lire:			Raisons
C66	10000 µµF	28.201.650	C66	10000 µµF	28.198.990)	
C71	20000 µµF	28.192.450	C71	20000 µµF	28.201.650)	Erreur
C72	160 µµF	28.201.080	C72	160 µµF	28.192.450)	
		RESISTANCES				
R53	100 ohm	28.773.600	R53	100 ohm	28.770.240	Erreur

Ligne	Au lieu de:	s.v.p.lire:	Raisons
	PAGE 01		
1	20.1.Ébénisterie 890A-29 28.244.92.0	20.1.Ébénisterie 890A-29 28.839.28.0	Changement
22	21.14.Contact de sécurité (coleur 111) 28.650.26.2	21.14.Contact de sécurité (coleur 111) couvercle: 23.678.05.3 / boîte : 25.873.03.1	Est livré en parties maintenant
	Ajouter:	Motif ornamental pour 890A-29 28.936.85.0	N'est pas mentionné
	PAGE 02		
	Ajouter:	Diffuseur du haut parleur 23.666.60.0	N'est pas mentionné
	OUTILS PAGE 02		
	18.Gabarit de centrage 09.991.53.0	18.Gabarit de centrage 09.992.41.0	Erreur
	BOBINES PAGE S2		
	S43 15 ohm 28.587.14.0	S43 15 ohm / S52 8 ohm 28.588.300	Voir la documentation suppl.
	CONDENSATEURS PAGE S2		
	C32 1775 uuF 28.195.58.0	C32 1575 uuF 28.195.50.0	Pour prévenir des difficultés avec le trimmage
	C56* 3200 uuF 28.198.94.0	C56* 4000 uuF 28.198.95.0	
	C57 25000 uuF 28.202.01.0	C57 en série 64000 uuF 28.202.03.0 / Tol.de-10% 64000 uuF 28.202.04.0 / Tol.de+10%	
	C67 8000 uuF 28.195.75.0	C67a 1250 uuF 28.190.24.0	Voir la documentation suppl.
	Ajouter:	C66 10000 uuF 28.201.650	
		C71 20000 uuF 28.192.450	
		C72 160 uuF 28.201.080	
	RÉSISTANCES		
	R49 40 ohm 28.773.56.0	Supprimee Voir la documentation Supplémentaire	
	R53 80 " 28.773.59.0	R53 100 ohm 28.773.60.0	
	R55 125/4 " " 28.770.81.0	R55 80/4 " 28.770.78.0	
	R57 10/2 " 28.773.50.0	R57 12,5/3" 28.773.51.0	
	Ajouter:	R60 800 " 28.773.690	
		R61 4 Mohm 28.771.260	Voir la documentation supol.
		R62 5 " 28.771.270	
		R63 5 " 28.771.270	

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN

SERVICE

CORRECTIONS À FAIRE DANS LA DOCUMENTATION DE L'APPAREIL TYPE 890A (Fr.)

V.D.No.73 Ja./AJ P.1

14.2.'38

La syntonisation automatique fonctionne pour les deux positions du commutateur du monobouton et le récepteur ne donne aucun son.

Cause : R.59 coupée

Cette panne pouvait être localisée à condition de connaitre parfaitement le fonctionnement du système automatique.

Les trois relais suivants sont utilisés:
S.39, relais multiple qui actionne les inverseurs I-2-3-4-5 et 6.

S.47 qui actionne l'inverseur B.

S.48 constitue la bobine d'excitation de l'aimant d'arrêt.

L'inverseur C commandé en tirant ou en poussant le monobouton sert à mettre la syntonisation automatique en ou hors circuit.

Lorsque l'inverseur C est placé sur la position v (monobouton tiré) la bobine S.39 est traversée par le courant total du récepteur, les inverseurs I-2-3-4-5 et 6 sont placés dans les positions suivantes:

6 - coupe le circuit de la bobine mobile du H.P.
4 - met en circuit le relais S.47.
5 - court-circuite la bobine d'excitation de l'aimant d'arrêt.
3 - connecte l'amplificateur basse fréquence sur R.I9.
2 - Met en circuit la résistance de cathode R.I5.
I - applique, à travers C.25, une tension de I00 périodes prise avant filtrage.

En règlant le récepteur sur une émission, il se produit aux bornes d'un circuit à bande large S.25 S.35-C.I9- une tension moyenne fréquence modulée à I00 périodes par seconde.

La courbe de résonance du circuit S.26 - S.27 - C.44 étant très pointue, le signal sur la première diode de L.3 sera supérieur à celui appliqué à la deuxième diode tant que l'accord ne sera pas obtenu.

Du fait qu'un courant détecté par la première diode circule dans R.I5 -R.I3 - R.I2 - R.II - S.35, il se produit une tension aux bornes de R.I5, la cathode de L.3 devient positive par rapport à la deuxième diode; celle-ci ne peut donc pas détecter.

Ce n'est que lorsque la tension M.F. sur le deuxième circuit devient supérieure à celle du premier circuit qu'un courant pourra circuler à travers R.I5 - R.23 - R.I9 - S.27.

Il existera donc sur R.I9 une tension détectée de I00 périodes par seconde. Cettetension sera transmise à travers R.20et par le contacteur N° 3 jusqu'à l'amplificateur basse fréquence.

Après amplification par L.4-L.5 et L.6 cette tension se trouvera sur S.5I - S.44 - S.45; le redressement en sera effectué par la valve L.7 le courant redressé circulara à travers L.7 - S.47 l'inverseur N° 4, les bobines S.44, S.45.

Lorsque l'accord exact du récepteur sera obtenu le courant qui traverse S.47 sera suffisant pour actionner le relais D.et commuter sur "s".

La bobine S.48 ne sera plus court-circuitée, l'aimant d'arrêt bloquera le bouton de syntonisation et du fait que l'inverseur B sera placé sur "s", le courant total du récepteur traversera R.59; la bobine S.39 n'étant plus traversée par le courant, les inverseurs I-2-3-4-5 et 6 retourneront dans la position "m".

I - supprimera la tension IOO périodes
2 - court-circuitera R.I5.
3 - connectera l'amplificateur basse fréquence au potentiomètre de volume sonore
4 - ouvrira le circuit de S.47, ce qui aura pour effet de commuter l'inverseur R sur "zs", l'aimant d'arrêt continuera naturellement à être excité puisque l'inverseur 5 sera placé sur "m", et enfin l'inverseur 6 mettra en circuit le haut-parleur.

Si nous désirons syntoniser l'appareil sur un autre émetteur, nous pourrons libérer le bouton d'accord en le tournant dans un sens ou dans l'autre, dans ce cas le contacteur D coupe le circuit de R.59, la bobine S.39 est de nouveau excitée, les inverseurs I-2-3-4-5 et 6 reprennent la position "v"; le bouton est libéré, aucun magnétisme rémanent ne pouvant subsister à l'aimant d'arrêt par suite du montage d'une bobine démagnétisante S.49.

Dans le cas de R.59 coupée, le courant total du récepteur traversait en permanence S.59, les inverseurs I-2-3-4-5 et 6 restaient en "v", le récepteur était muet, l'aimant d'arrêt était quand même excité le relais B fonctionnant normalement.

Il existe des appareils 890 A dont le schéma diffère sensiblement de celui de la documentation d'origine. Voici classées les différentes modifications ainsi que les schémas, plans de câblage et liste de pièces s'y rapportant :

1° Le premier condensateur de filtrage C 1 se compose de deux condensateurs de 16 µF (C 1 et C 1') en parallèle. Ne pas dépasser la valeur de 32 µF (fig. 1).

2° Dans les cas où le réseau véhicule de la haute fréquence et pour éviter le ronflement de modulation, un condensateur (C 71) est branché en parallèle sur S 2' (fig. 2 et 3).

3° La résistance R 49 est remplacée par la self S 52 bobinée sur le même mandrin que S 43, C 66 branché en parallèle sur S 52, R 60 sur S 43, C 57 et C 67 supprimés. Ces modifications permettent un fonctionnement plus efficace des deux filtres de sifflements S 52-C 66 et S 43-C 57 (fig. 4, 5 et 6).

La galette SK 4 est modifiée, de cette façon, la réaction négative, les filtres de sifflements et la lampe de contrastes sont déconnectés en position ondes courtes, ce qui augmente la sensibilité et la compréhension pour cette gamme.

4° En raison de la dernière modification, il est ajouté le condensateur C 67 a, les résistances R 61 et R 62. Cet ensemble introduit une réaction positive appliquée à la grille de L 4. L'accord automatique de précision devient plus sensible en ondes courtes.

En cas d'instabilité et surtout si l'appareil est alimenté par un vibrator, il est nécessaire d'ajouter C 72 et R 63 (fig. 4, 5 et 6).

Ces différentes modifications ne sont pas toutes exécutées sur les différents appareils 890 A mis sur le marché, mais réparties suivant le tableau ci-dessous :

Paragraphe 1	:	exécutions	E 011 et E 012.
— 1 et 2	:	—	E 013.
— 1, 2 et 3	:	—	E 014 et E 015.
— 1,2,3 et 4	:	—	E 016 et suivantes.

CONDENSATEURS

C 57	34.000 pF	2 × 48 751 10/68 K
C 66	10.000 pF	48 751 10/10 K
C 67	1.250 pF	48 429 10/1 K'25
C 71	160 pF	48 429 10/160 E

RÉSISTANCES

R 57	4 Ω	3 × 48 425 10/12 E
R 60	820 Ω	48 426 10/820 E
R 61	3,9 MΩ	48 427 10/3 M 9
R 62	5,6 MΩ	48 427 10/ 5 M 6
R 63	5,6 MΩ	48 427 10/5 M 6
SK 4		FR 520 161

BOBINAGES

S 43	15 Ω	28 588 300
S 52	8 Ω	

GALETTE

SK 4	FR 501 161

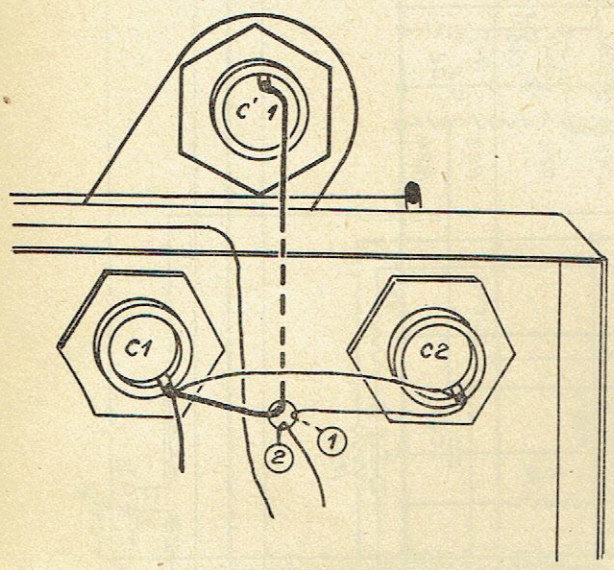


Fig. 1

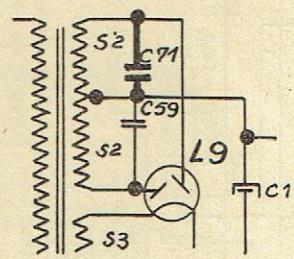


Fig. 2

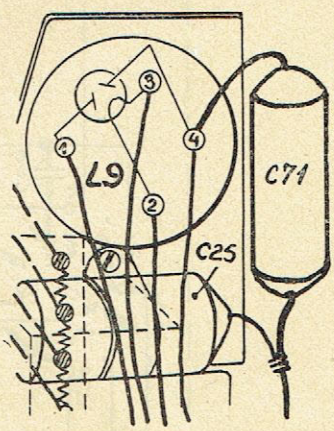
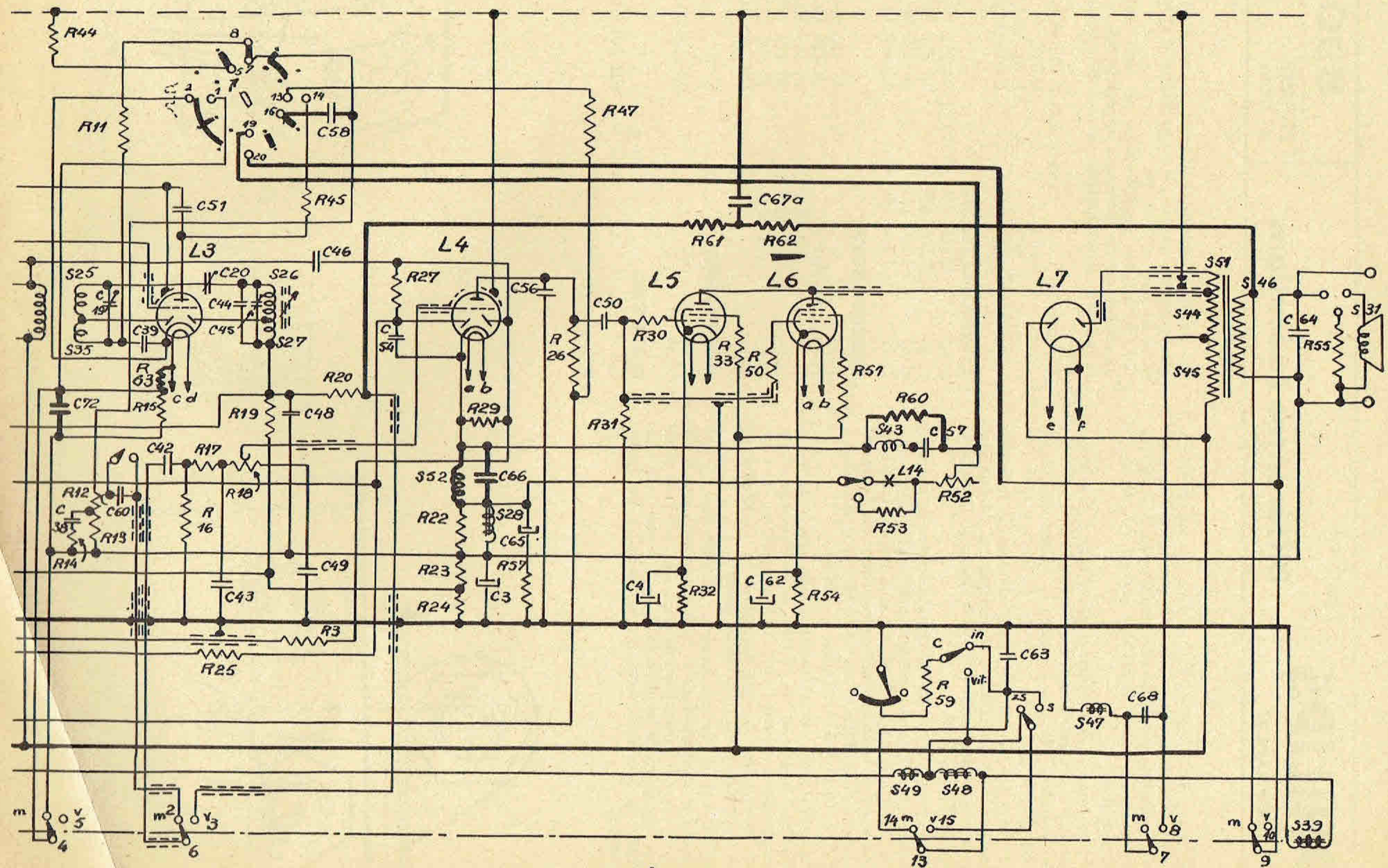


Fig. 3

890 A



R44
R11
R47
C58
C51
R45
C67a
R61
R62
L3
L4
L5
L6
L7
C46
S25
C20
S26
C44
C45
S27
C39
S35
R27
C56
C50
R30
R
33
R
50
R51
S51
S46
S44
S45
C64
R55
S31
R20
R19
C48
R29
R
26
R31
R60
S43
C57
C72
R15
C42
R17
R18
S52
C66
L14
R52
R53
R12
C60
R13
R14
R
16
S28
C65
R22
R57
C49
R23
C3
C43
C4
R32
C62
R54
R24
R3
R25
C63
R
59
S47
C68
S49
S48
S39

fig: 4

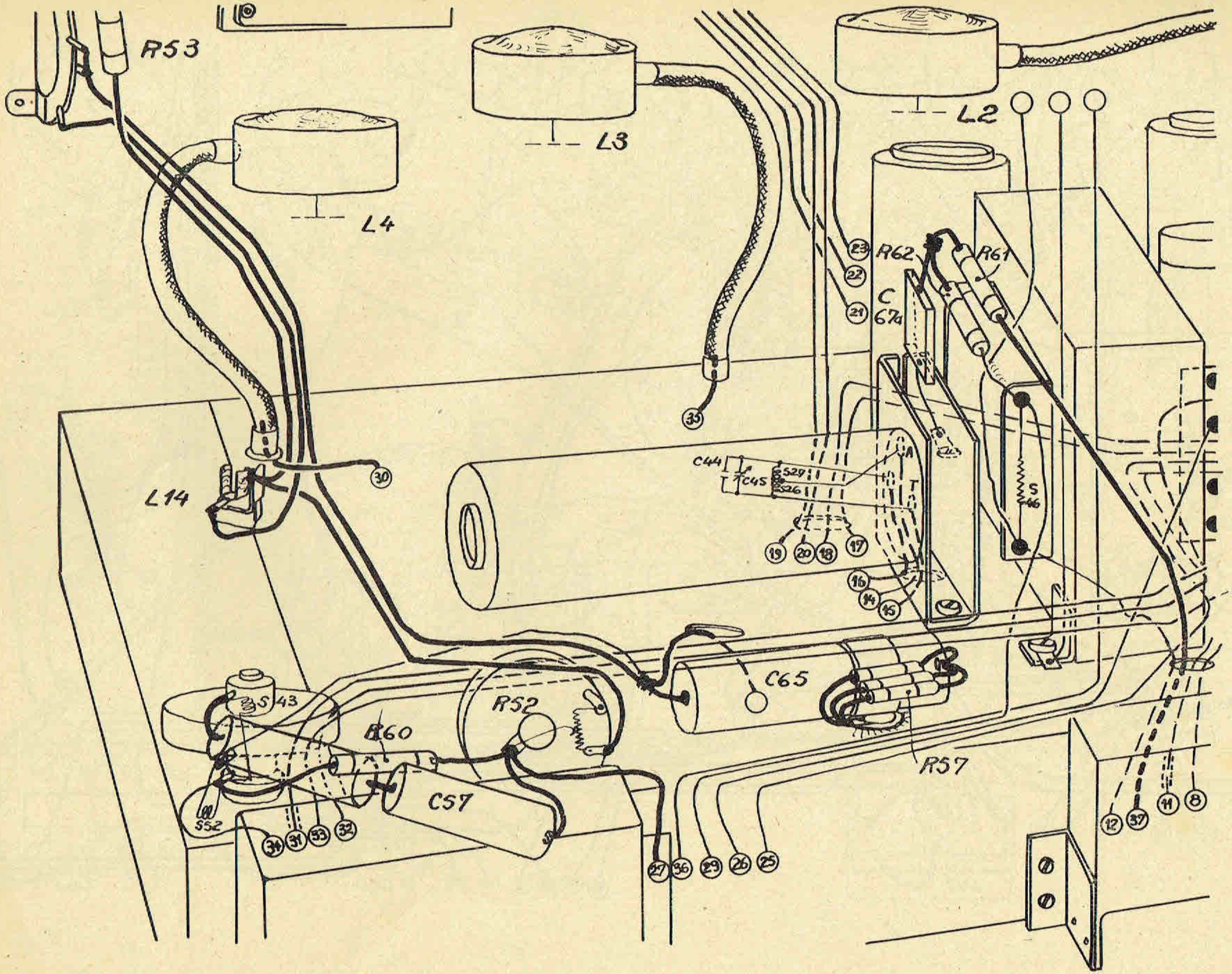

R53
L4
L3
L2
L14
30
35
23
22
21
R62
R61
C
67a
C44
C45
S29
S26
19
20
18
17
16
14
15
S
46
C65
R52
S43
R60
C57
R57
S52
34
31
33
32
27
36
29
26
25
12
37
11
8

Fig. 5.

890 A

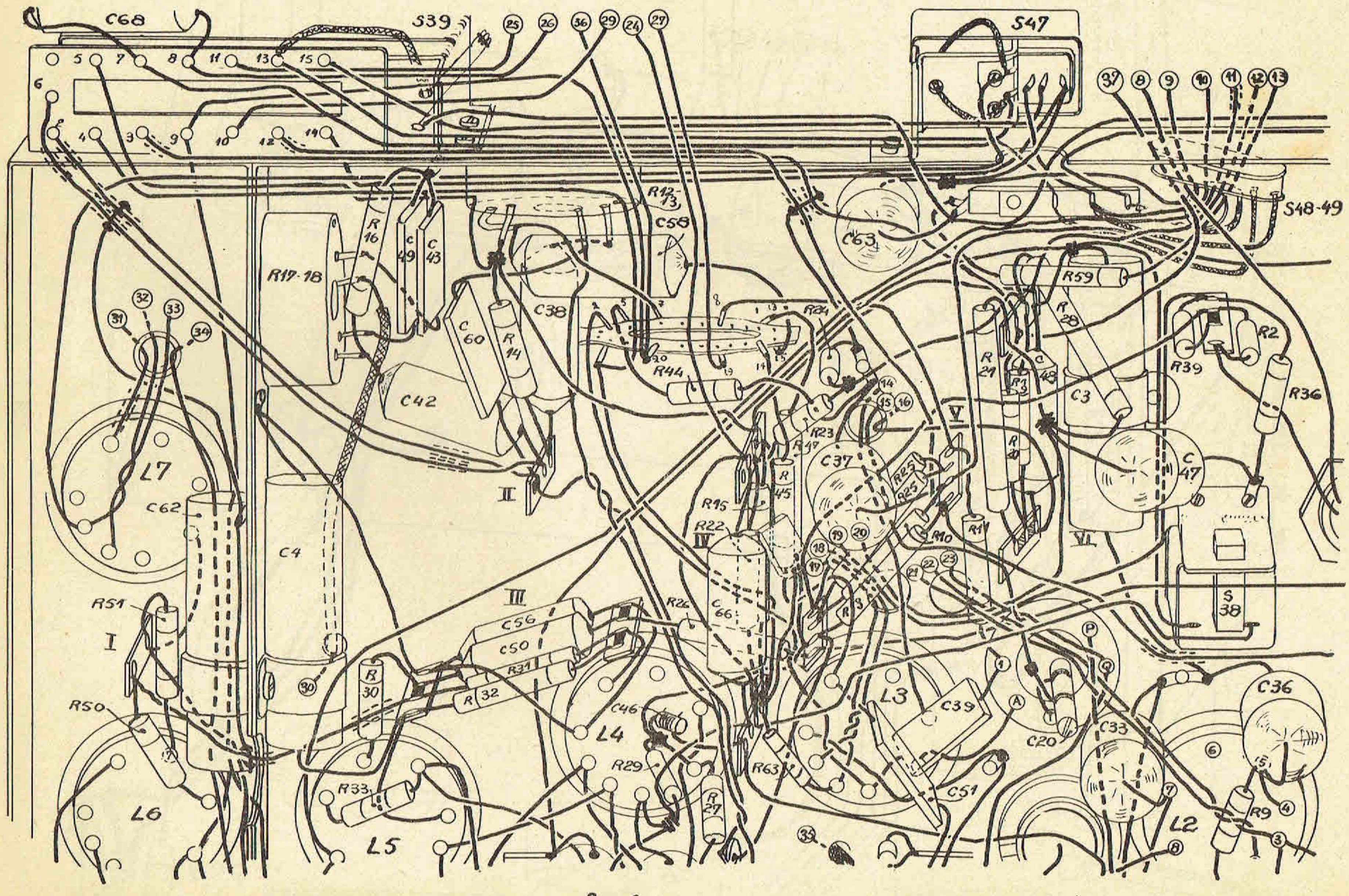

C68
S39
S47
S48-49
R17-18
R16
C49
C43
R12-13
C58
C63
R59
R28
R2
R39
R36
C38
C60
R14
C42
R44
R24
R21
R13
C48
C3
R23
R47
C37
R45
R15
R22
R25
R10
R11
R20
C47
S38
L7
C62
C4
R51
R50
L6
R30
R33
L5
C56
C50
R31
R32
R26
C66
L4
C46
R29
R27
R63
L3
C39
C51
C20
C33
L2
C36
R9

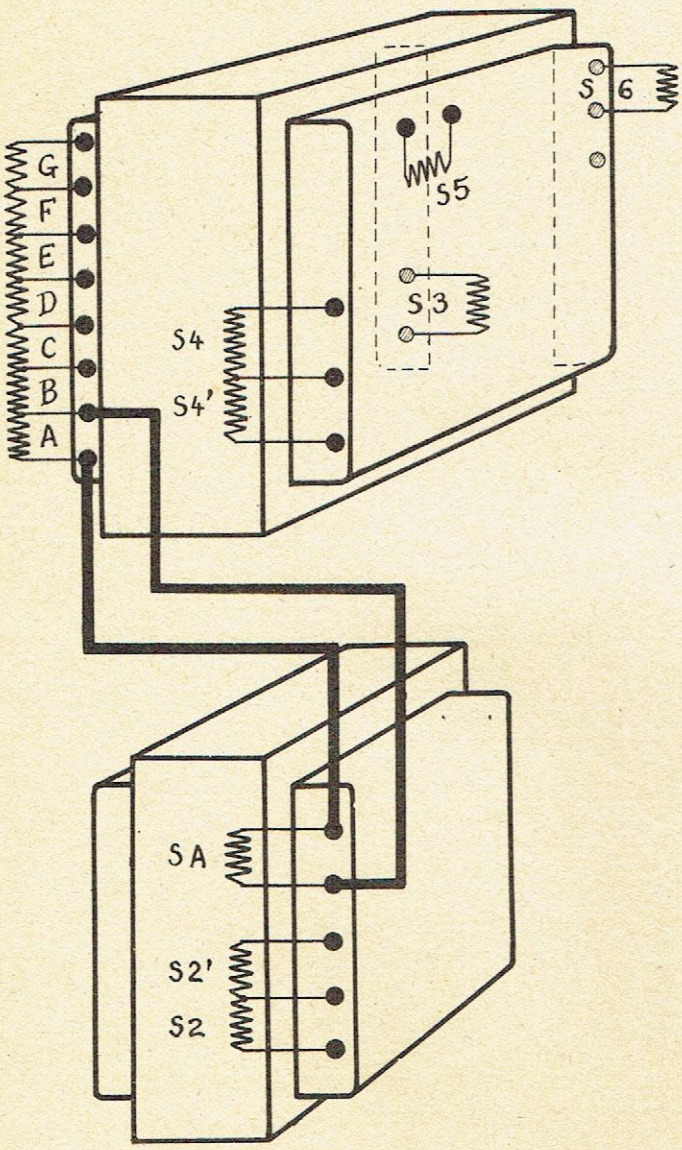
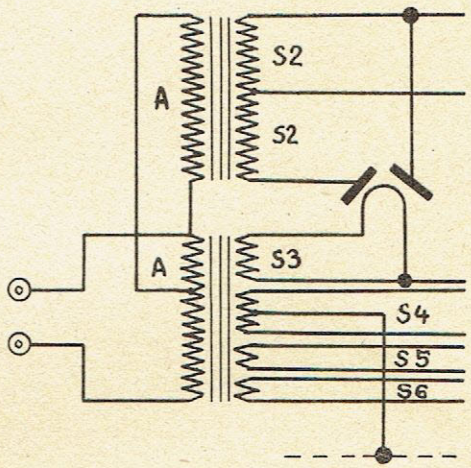
fig:6

Les appareils portant le numéro d'exécution 890 A/29 sont destinés à fonctionner sur secteur **50 périodes** et le transformateur qui groupe les enroulements S1, S2, S3, S4, S5 et S6 porte le numéro de code : 28 534 98.0.

Les appareils portant le numéro d'exécution 890 A/03 sont destinés à fonctionner sur secteur à **25 périodes** et sont équipés de deux transformateurs groupant respectivement les enroulements :

S1, S3, S4, S5, et S6 (numéro de code : 28 535 39.0) et A S2, S2' (numéro de code : 28 535 41.0).

Le second transformateur fournit la haute-tension et est alimenté en dérivation sur le primaire du premier transformateur qui est prévu pour différentes tensions-secteur.

Nous indiquons ci-dessous le schéma et le plan de câblage de ces deux transformateurs.

Le transformateur 28 535 41.0 doit être suspendu à la partie supérieure de l'ébénisterie à l'aide de ferrures.