

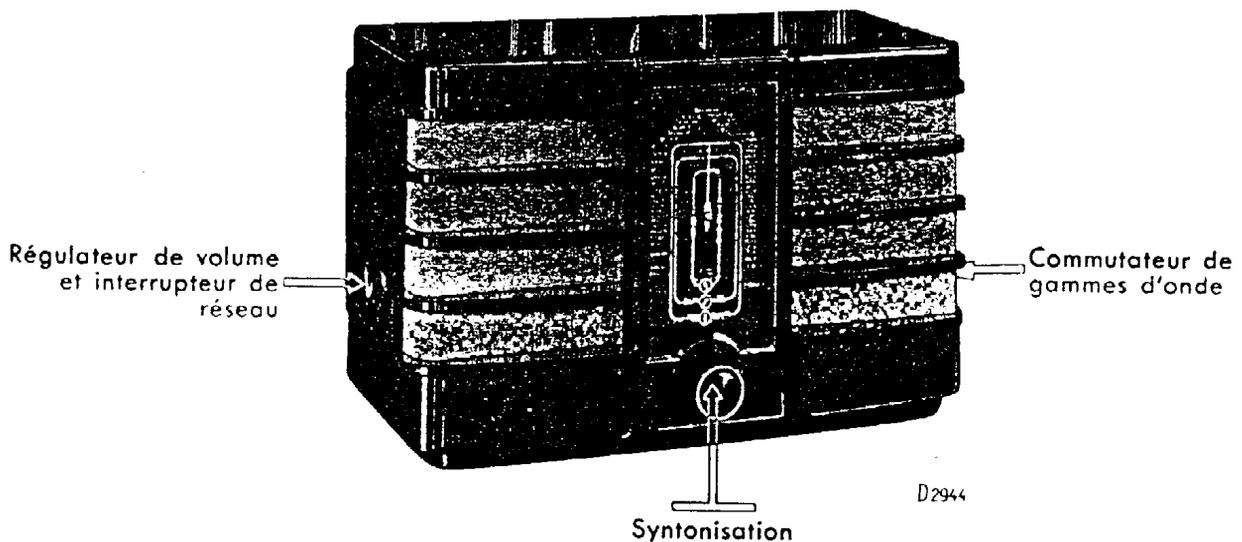
UNIQUEMENT POUR LES
COMMERÇANTS CHARGES
DU SERVICE PHILIPS

●
COPYRIGHT 1938

PHILIPS

DOCUMENTATION DE SERVICE
POUR L'APPAREIL RECEPTEUR, TYPE

215 A



ALIMENTÉ EN COURANT ALTERNATIF
EXÉCUTION 215 A, A-25, A-26, A-29, A-46, A-49

GENERALITES.

Ce récepteur superhétérodyne comporte sept circuits accordés;
Filtre de bande présélecteur;
Filtre pour signaux sur la fréquence-image;
Un réglage du volume sonore retardé;
Un haut-parleur permanent dynamique (type 9648)
Une prise pour phonocapteur;
Un commutateur de tensions avec indication automatique sur la paroi arrière permettant d'adapter le récepteur à des tensions comprises entre 105—250 V.

Gammes d'onde:

Ondes courtes: 16,7- 51 m (18- 5,9 Mc/s)
Ondes moyennes: 198 - 585 m (1510-512 Kc/s)
Ondes longues: 708 -2000 m (425-150 Kc/s)

Boutons de commande:

sur le panneau de gauche: Régulateur du volume + interrupteur-réseau.

sur le panneau frontal: syntonisation

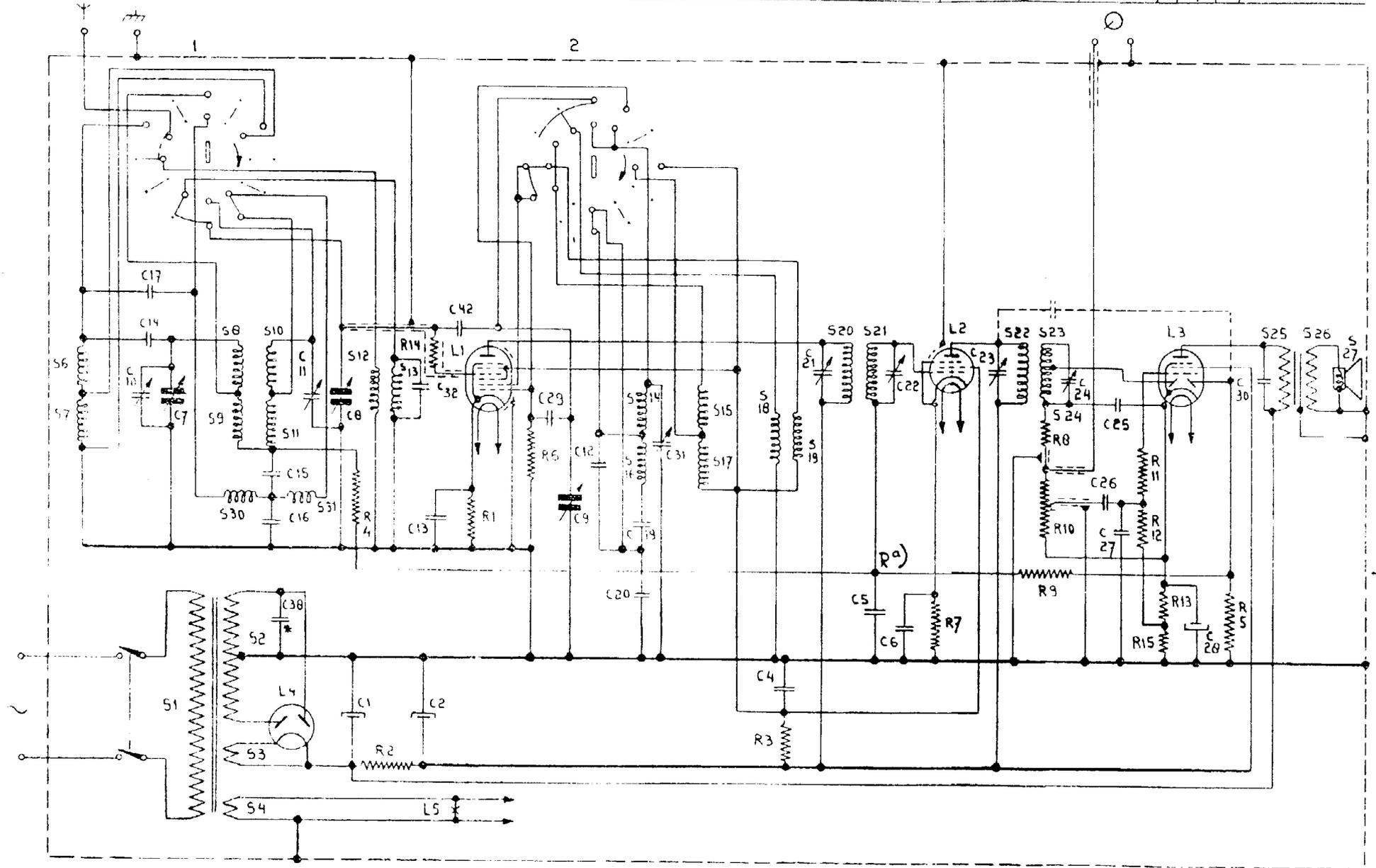
sur le panneau latéral droit: commutateur de gammes d'onde.

Poids: net: 6,9 kg (tubes inclus)

Dimensions:

hauteur : 25 cm
largeur : 42 cm (boutons y compris)
profondeur: 20 cm (bouton y compris)

S: 6,7	1,2,3 4, 8,9, 10,11, 30,31, 12,13	14,16, 15,17, 18,19, 20,21	22,23,	25, 26, 27
C:	10,14,7,17, 38, 15,16, 11, 8, 12, 32,13, 42	29, 9, 12, 19, 20, 31	4, 21, 5, 22, 6, 23,	24,26,27,25, 28, 30,
R:	2, 4, 14, 1,	6,	3,	7, 8,10,9, 11,12,13,15, 5,



Commutateur des gammes d'onde sur O.C.
 a) Pour le point R voir pag. F2.

Fig. 8

DESCRIPTION DU SCHEMA.

A. Partie H.F.

I. Gamme d'ondes longues.

Bobine d'antenne: S6 + S7.

1er circuit de filtre de bande: S8 + S9, C15, C16, C7, C10. (Couplage avec la bobine d'antenne: inductif par suite du couplage entre S8 + S9 et S6 + S7, capacitif par C14).

2ème circuit de filtre de bande: S10 + S11, C15, C16, C8, C11 (couplé avec le premier circuit du filtre de bande par C15 + C16).

(Couplé avec la grille d'entrée de L1 à travers R14, pour prévenir les oscillations parasites).

Circuit oscillateur: S14 + S16, C19, C20, C12, C9.

Bobine à réaction: S15 + S17, couplée inductivement avec S14 + S16.

II. Gamme d'ondes moyennes.

Bobine d'antenne: S6.

1er circuit de filtre de bande: S8, S30, C16, C7, C10. (Couplage avec la bobine d'antenne: inductif par suite du couplage entre S8 et S6, capacitif par C14).

2ème circuit de filtre de bande: S10, S31, C16, C8, C11 (couplage avec le premier circuit du filtre de bande: capacitif, par C16, inductif par le couplage entre S30 et S31).

(Couplage avec la grille d'entrée de L1 à travers R14, pour prévenir l'oscillation parasite).

Circuit oscillateur: S14, C20, C31, C9.

Bobine à réaction: S15, couplée inductivement avec S14.

III. Gamme d'ondes courtes.

Bobine d'antenne: S12.

Circuit de grille d'entrée: S13, C32, C8 (S13 est couplée inductivement avec S12). (Couplage avec la grille d'entrée de L1 à travers R14, pour prévenir une oscillation parasite).

Circuit oscillateur: S18, C9 (Couplage avec la première grille de L1 à travers C29).

Bobine à réaction: S19, couplée inductivement avec S18.

IV. Filtre de fréquence-image: C17 et C30 avec le premier circuit du filtre de bande

B. Partie M.F.

I. Transformateur M.F.: S20, C21, S21, C22. Tube amplificateur M.F.: L2 (AF 3).

II. Transformateur M.F.: S22, C23, S23, S24, C24.

C. Détecteur.

Circuit détecteur: Anode diode détectrice (= 1ère diode de L3), S24, (C25), R8, R10, cathode L3.

D. Amplificateur B.F.

Du régulateur de volume R10, la tension B.F. détectée est appliquée, à travers C26 et R11, à la grille de L3 où elle est amplifiée et appliquée au haut-parleur S27 à travers le transformateur de haut-parleur S25, S26.

E. Réglage automatique du volume sonore.

La tension H.F. sur l'anode de L2 est appliquée à la deuxième diode détectrice de L3 à travers la capacité de deux petits fils torsadés ensemble.

La tension continue détectée qui en résulte sur R5, est appliquée à travers R9, S21 à la grille d'entrée de L2 et via R9, R4, S11, S10, R14 à la grille d'entrée de L1, de sorte que la tension négative et, par suite, l'amplification de L1 et de L2 se trouvent réglées.

Lorsque le récepteur est commuté sur les O.C. seulement l'amplification de L2 est réglée.

La deuxième anode détectrice de L3 est rendue négative, par rapport à la cathode, par suite de la chute de tension à travers R13 + R15.

De ce fait, le réglage automatique du volume sonore n'entre en action que lorsque l'intensité du signal incident dépasse une certaine valeur.

F. Alimentation.

Transformateur d'alimentation: S1, S2, S3, S4. Condensateur anti-ronfle: C38. (Est supprimé en employant un transformateur avec enroulements séparés).

Valve: L4 (AZ1).

Filtre d'uniformisation: C1, R2, C2.

Tensions pour L1.

Va: à travers S20.

Vg3.5: à travers R3; découplé par C4.

Vg2: à travers R3. (S17, S15, S19); découplé par C4.

Vg4: tension sur R1; découplé par C13 (voir aussi „Réglage automatique du volume sonore”).

Vg1: tension sur R1; découplé par C13.

Tensions pour L2.

Va: à travers S22.

Vg2: à travers R3; découplé par C4.

Vg1: tension sur R7; découplé par C6 (voir aussi „Réglage automatique du volume sonore”).

Tensions pour L3.

Va: fourni par C1; à travers S25.

Vg2: fourni par C2.

Vg1: tension sur R13.

Va (2ème diode): tension sur R13 + R15; découplé par C28.

CONDENSATEURS

	Capacité	No. de code	Prix
C1	32 µF	28.182.400	
C2	32 µF	28.182.400	
C4	0,1 µF	28.199.090	
C5	50.000 µµF	28.199.060	
C6	50.000 µµF	28.199.060	
C7	11-490 µµF	28.212.300	
C8	11-490 µµF		
C9	11-490 µµF	voir „Bobines”	
C10			
C11		28.206.330	
C12	8 µµF		
C13	50.000 µµF	28.199.060	
C14	20 µµF	28.206.370	
C15	12.500 µµF	28.199.000	
C16	40.000 µµF	28.199.050	
C17	50 µµF	28.206.240	
C19	758 µµF	28.195.830	
C20	1.575 µµF	28.195.940	
C21	70+30 µµF	28.212.460	
C22		voir „Bobines”	
C23	70+30 µµF	28.212.460	
C24		voir „Bobines”	
C25	80 µµF	28.206.260	
C26	2.500 µµF	28.198.930	
C27	80 µµF	28.206.260	
C28	50 µF	28.182.320	
C29	50 µµF	28.206.240	
C30	2000 µµF	28.201.480	
C31		voir „Bobines”	
C32	8 µµF	28.206.330	
C38	20.000 µµF	28.201.650 ¹⁾	
C42	2 µµF	28.205.880	

¹⁾ Est supprimé en employant un transformateur d'alimentation avec enroulements séparés.

LAMPES

L1	L2	L3	L4	L5
AK2	AF3	ABL1	AZ1	8042D-07

RÉSISTANCE

	Résistance	No. de code	Prix
R1	250 Ohm	28.770.190	
R2	2000 Ohm	28.802.660	
R3	16000 Ohm	28.803.080	
R4	0,1 M.Ohm	28.770.450	
R5	0,5 M.Ohm	28.770.520	
R6	50000 Ohm	28.770.420	
R7	250 Ohm	28.770.190	
R8	0,1 M.Ohm	28.770.450	
R9	2 M.Ohm	28.771.230	
R10	0,5 M.Ohm	28.814.550	
R11	10000 Ohm	28.770.350	
R12	1 M.Ohm	28.770.550	
R13	125 Ohm	28.770.160	
R14	50 Ohm	28.773.570	
R15	100 Ohm	28.773.600	

LOCALISATION DES PERTURBATIONS

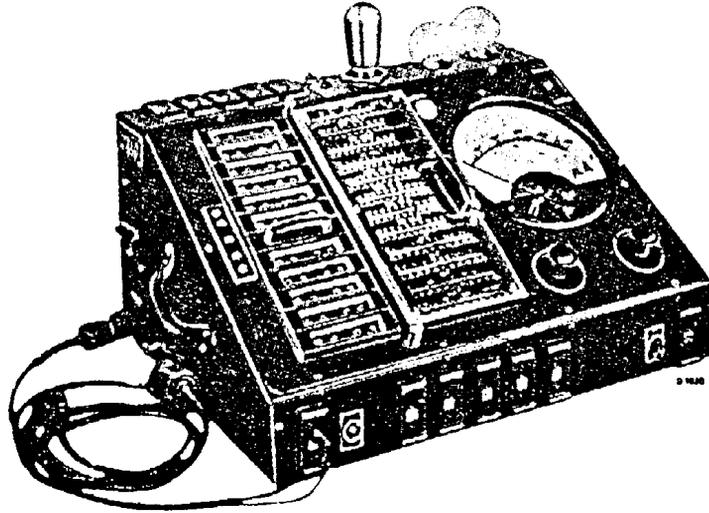


Fig. 3

Le dépannage sera grandement facilité par l'emploi de l'appareil de mesure Universel type 4256 (fig. 3) ou 7629.

En général il est nécessaire de déboîter le châssis pour réparer un défaut.

Ne jamais dessouder la moindre connexion avant d'avoir localisé le défaut!

- I. Faire fonctionner 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.
 - a. Si le récepteur fonctionne normalement le laisser en marche et le mettre en observation.
 - b. Si l'appareil ne fonctionne pas du tout ou fonctionne mal, procéder comme indiquée sous II.
- II. Essayer le récepteur avec un jeu de lampes provenant d'un appareil fonctionnant très bien et éventuellement avec un autre haut-parleur. Tout défaut dans les lampes ou dans le haut-parleur sera évidemment éliminé, ou tout au moins localisé, en procédant à ses essais.
- III. Examiner si la reproduction phonographique est possible.
 - a. Si la reproduction est possible, il convient de rechercher le défaut dans la partie M.F. ou dans la partie H.F. (voir sous V).
 - b. Si la reproduction est impossible ou mauvaise, chercher la défectuosité dans la partie B.F. ou la partie alimentation (voir sous IV et VI).
- IV. Ni réception radiophonique, ni reproduction phonographique.
 - A. La tension sur C2 est anormale (normale 225 V).
 1. Dérançgement dans l'interrupteur-réseau ou dans le commutateur de tension.
 2. Dérançgement dans le transformateur d'alimentation.
 3. C1, C2, C38 courtcircuités.
 4. R2 interrompue.
 5. Courtcircuit entre le primaire et le secondaire du transformateur de haut-parleur.
 6. Courtcircuit de S20 ou S22 avec la terre.
- B. La tension sur C2 est normale (225 V environ), mais pas de reproduction phonographique.
 - a. Les tensions et les courants de L3 sont anormaux.

($V_a = 240$ V; $V_{g_2} = 230$ V; $V_{\text{cathode}} = 9,5$ V; $i_a = 36$ mA; $i_{g_2} = 5,5$ mA).

 1. Pas de courant anodique: R13, R15, S25 interrompues.
 2. Courant anodique trop élevé: C28 courtcircuité.
 3. R11, R12 interrompues; C27 courtcircuité.
 - b. Les tensions et les courants de L3 sont normaux.
 1. R10, C26 interrompues.
 2. C30 courtcircuité.
- V. On a bien la reproduction phonographique, mais non la reproduction radiophonique.
 - a. Les tensions et courants de L2 sont anormaux. ($V_a = 225$ V; $V_{g_2} = <90$ V; $V_{\text{cathode}} = 2,4$ V; $i_a = 7$ mA; $i_{g_2} = 2,4$ mA).
 1. Pas de courant anodique: R7, S22 interrompus.
 2. Courant anodique trop élevé: C6 courtcircuité.
 3. Pas de courant de grille-écran: R3 interrompue, C4 courtcircuité.
 4. S21, R9, R5 interrompues.
 - b. Les tensions et les courants de L1 sont anormaux: ($V_a = 225$ V; $V_{g_{3,5}} = <90$ V; $V_{g_2} = <90$ V; $V_{\text{cathode}} = 2,2$ V; $i_a = 2,4$ mA; $i_{g_{3,5}} = 4,2$ mA; $i_{g_2} = 1,7$ mA).
 1. Pas de courant anodique: S20, R1 interrompues.
 2. Courant anodique trop élevé: C13 courtcircuité.

3. Pas de i_{g2} : S15, S17, S19, R3 interrompues; C4 court-circuité.
 4. R14, S10, S11, S13, R4, R9, R5 interrompues.
 5. R6 interrompue.
- c. Les tensions et courants de L1 et L2 sont normaux, cependant, on n'obtient aucune réception radiophonique.
- N.B. Contrôler toujours les contacts des commutateurs correspondants aux accessoires examinés.
1. Appliquer un signal modulé de 128 kc à la grille de commande de L2, à travers un condensateur de 32.000 μF (grille mise à la terre à travers 0,1 M.ohm).
Pas ou peu de puissance de sortie.
R8 interrompue; C25 interrompu ou court-circuité; S22, S23, S24, C23, C24 interrompus ou court-circuités.
 2. Appliquer un signal modulé de 128 kc à la quatrième grille de L1, via un condensateur de 32.000 μF (mettre la grille à la terre à travers 0,1 M.ohm).
Peu ou pas de puissance de sortie
S20, S21, C21, C22 court-circuités ou interrompus.
 3. Un signal de 128 kc sur la quatrième grille de L1 est bien reproduit, mais non un signal H.F.
L'oscillateur ne fonctionne pas.
 - a. Dans aucune des gammes d'onde.
R6 interrompue.
C9 interrompu ou court-circuité.
C4 interrompu.
 - b. L'oscillateur ne fonctionne pas sur l'une des gammes d'onde.
Les bobines d'oscillateur ou les condensateurs de la gamme d'onde en question sont court-circuités ou interrompus.
 4. On obtient la reproduction d'un signal H.F. sur la quatrième grille de L1, mais pas de reproduction d'un signal H.F. appliquée à la douille d'antenne.
 - a. Dans aucune des gammes d'onde.
R14 interrompue.
C8 interrompu ou court-circuité.
 - b. Dans l'une des gammes d'onde.
Les bobines ou condensateurs de la sélection préalable de la gamme d'onde court-circuités ou interrompus.
- VI. On obtient bien la reproduction de radio- et phonographique, mais elle est accompagnée de manquements.
1. **Reproduction trop faible.**
Appareil dérégulé; le trimmer.
C14, C15, C16, C42, S30, S31 interrompus.
 2. **La reproduction est accompagnée de distortion.**
Tube défectueux.
Haut-parleur défectueux.
C30 interrompue.
 3. **Le réglage automatique du volume sonore ne fonctionne pas.**
La capacité du câblage entre l'anode de L2 et l'anode de la deuxième diode de L3 n'est pas en règle. (Torsader ensemble, sur deux tours, deux fils isolés).
R5, R9, R4 interrompues.
C5 court-circuité.
 4. **Sélectivité insuffisante.**
Appareil dérégulé; le trimmer.
C21, C22, C23, C24 interrompus ou court-circuités.
 5. **Effet microphonique.**
Défaut dans la lampe.
Défaut dans le condensateur variable.
Le châssis touche le boîtier autrement que par l'intermédiaire des manchons en caoutchouc.
Par exemple: l'étrier de la lampe d'éclairage touche contre le châssis.
C30 touche le boîtier.
Les boutons ou les axes touchent le boîtier.
L'axe de l'aiguille touche la planche du haut-parleur.
 6. **Ronflement.**
C1, C2, C38 interrompu.
 7. **Craquements.**
Mauvais contact en un point de soudure ou un commutateur.
 8. **Sifflements ou coassements.**
L'un des condensateurs de découplage est interrompu.
C2, C4, C5, C6, C13, C25, C27, C28.
 9. **Il se produit, dans le récepteur, des résonances.**
Ceci peut être provoqué par des objets lâches dans le récepteur, par exemple: des ressorts, des étriers, des chapeaux de lampe, etc. Ces objets seront calés, si nécessaire avec un morceau de feutre.

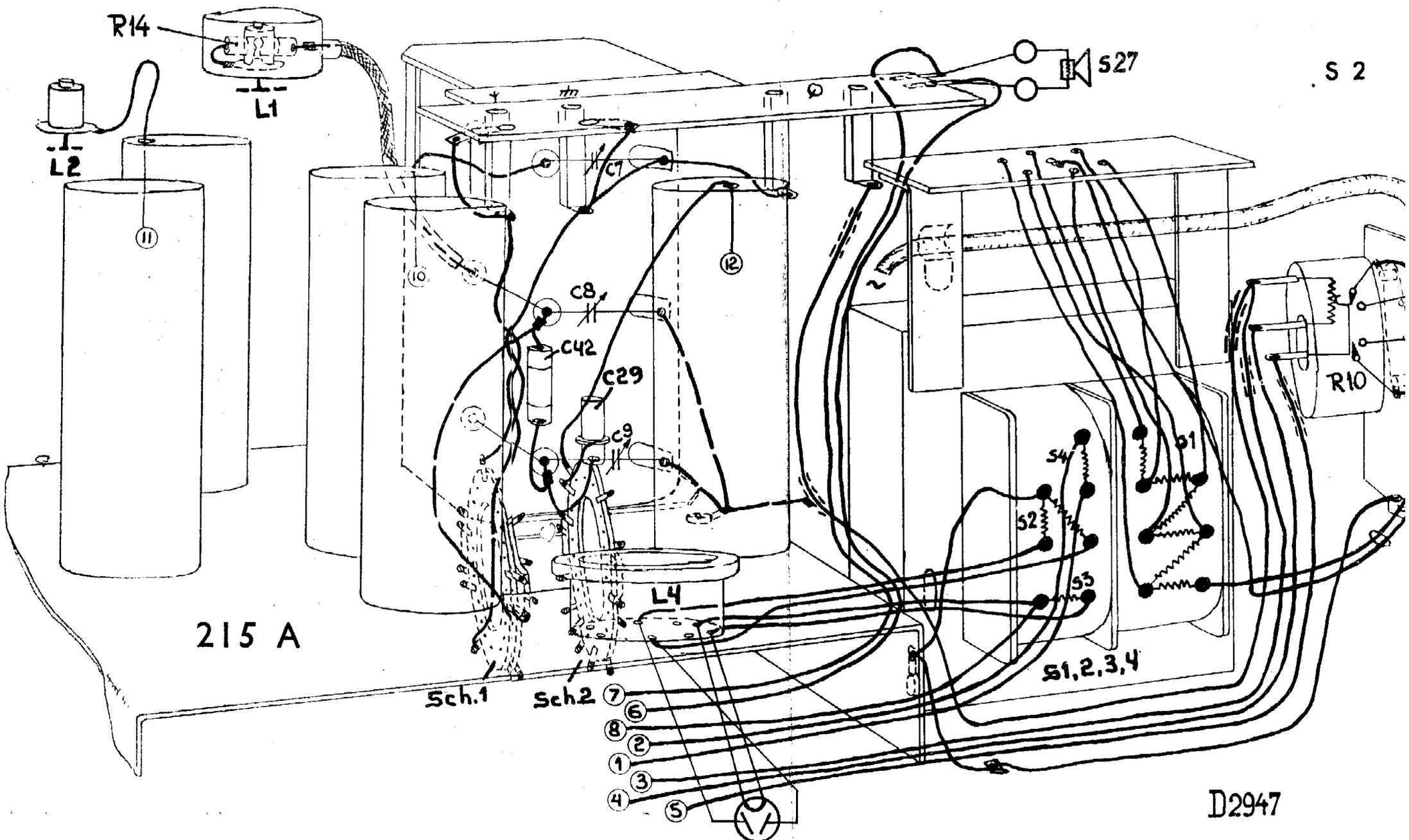


Fig. 10

S.	21, 20,	7, 22,	8, 24, 23, 9, 14,	16, 19, 17, 15, 13, 11,	10, 12, 30, 31, 18, 25, 26,					
C.	5, 13,	22,	6, 21,	23, 1, 2, 14,	24, 12, 10, 17, 4,	25, 31, 30, 32, 19, 20,	11,	15, 28, 16,	26, 27,	
R.			7, 6,	1,	3, 4,	8,	9, 2,	5,	15, 13, 11,	12,

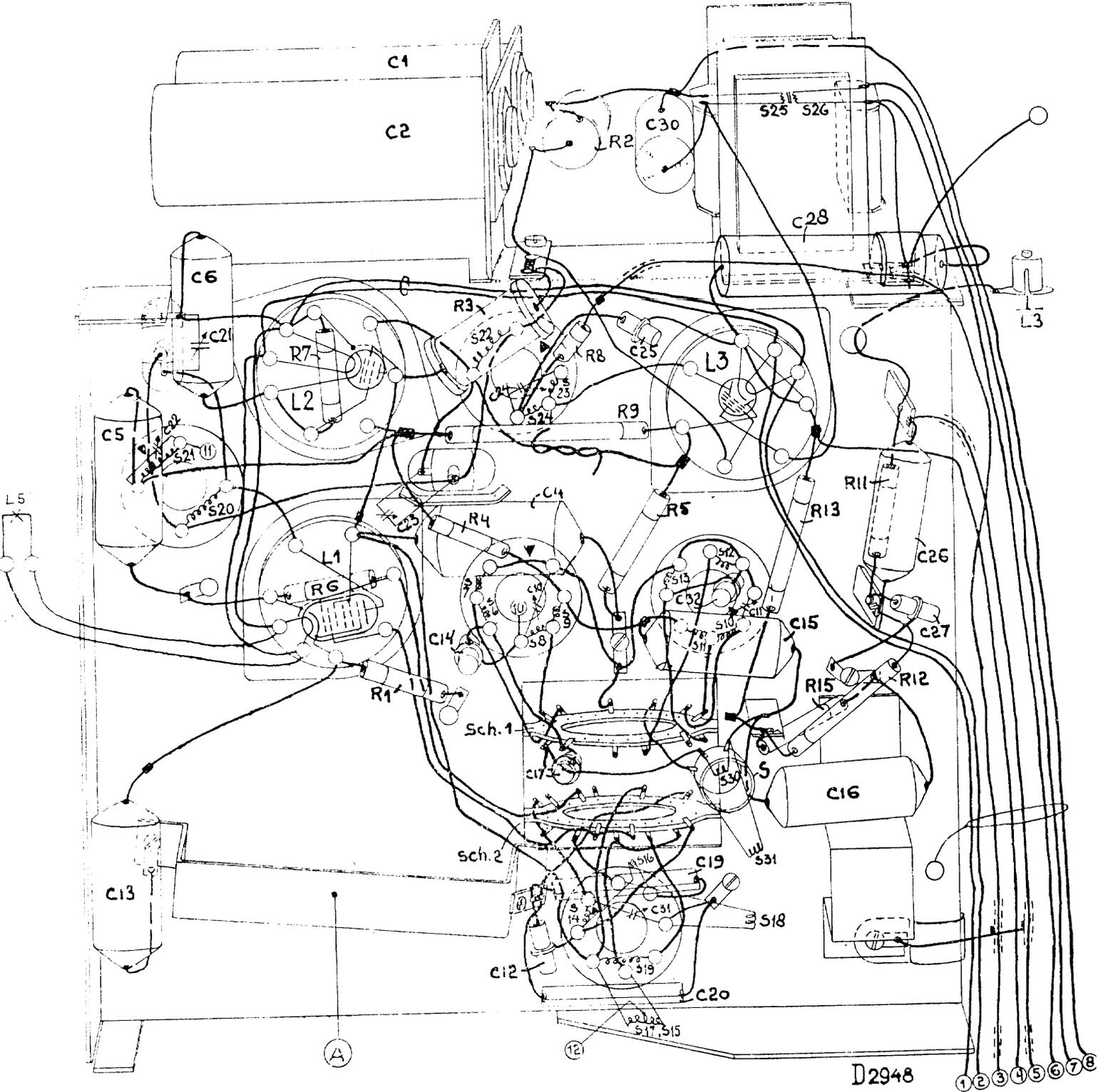


Fig. 9

REGLAGE DU RECEPTEUR

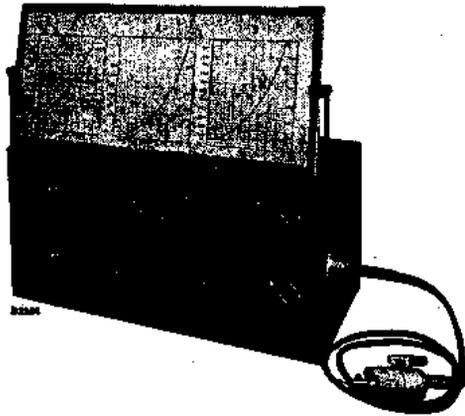


Fig. 1

Pour l'alignement, il n'est pas nécessaire de démonter le châssis. En enlevant le panneau arrière on peut atteindre tous les points nécessaires 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 sélectif (voir les feuilles E).

Pour le réglage on a besoin de:

1. un oscillateur de service G.M. 2880 (fig. 1).
2. un indicateur de sortie: l'appareil de mesure universel, type 4256 ou 7629 par exemple.
3. un gabarit de 15° , pour déterminer le rapport entre la position du condensateur variable et l'échelle.
4. une clé à écrou à trimmer isolée: 6 mm.
5. un condensateur de $32000 \mu\mu\text{F}$.
6. un transformateur auxiliaire pour le trimmage.
7. de cire à fixer pour l'immobilisation des trimmers.

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).

Avant de trimmer il faut enlever la cire sur les trimmers et visser et dévisser les trimmers quelques fois pour nettoyer le pas de fils.

A. Circuits M.F.

1. Raccorder l'indicateur de sortie au haut-parleur à travers le transformateur de trimmage.
2. Appliquer un signal modulé de 128 Kc^2 , à travers un condensateur de $32.000 \mu\mu\text{F}$, à la quatrième grille de L1.

*) Pour les exécutions 215A-46, A-49 il faut utiliser une M.F. de 131 K.C.

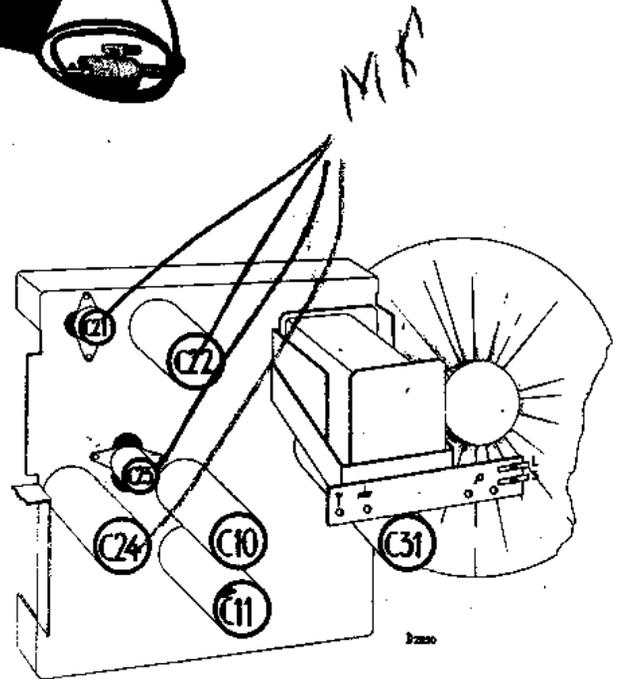


Fig. 2

3. Trimmer successivement, sur la sortie maximum, C24, C23, C22, C21.
4. Répéter le point 3.
5. Sceller les trimmers.

B. Circuits générateur et H.F.

La fréquence d'oscillateur est inférieure à la fréquence de syntonisation des circuits H.F. dans la gamme d'ondes courtes et supérieure dans les gammes d'ondes moyennes et longues.

1. Commuter le récepteur sur les O.M.
2. Raccorder l'indicateur de sortie au haut-parleur à travers le transformateur de trimmage.
3. Placer un calibre de 15° , à l'aide d'un petit miroir, sur la tige du condensateur variable. Tourner le condensateur contre la calibre (capacité minimum).
4. Tourner le régulateur du volume sur le maximum.
5. Appliquer un signal modulé de 1442 kc à la douille d'antenne, à travers l'antenne artificielle normale.
6. Trimmer C31, C11, C10, C11, C31 sur la sortie maximum.

7. Sceller les trimmers; pendant que la cire se solidifie ajuster éventuellement.
 8. Enlever le calibre de 15°.
- C. Mise au point de l'échelle.
1. Commuter le récepteur sur la gamme des O.M.
 2. Raccorder l'indicateur de sortie au haut-parleur à travers le transformateur de trimmage.
 3. Appliquer un signal de 857 kc à la douille d'antenne.
 4. Syntoniser l'appareil.
 5. Mettre exactement au point l'aiguille sur 350 m sans tourner l'axe de l'aiguille. Si l'on doit monter une nouvelle échelle, on la placera, lâche, sous l'aiguille et l'on procédera comme indiqué ci-dessus; ensuite:
 6. Contrôler si l'aiguille, au commencement et à la fin de l'échelle indique la longueur d'onde exacte; si ce n'est pas le cas, déplacer l'échelle jusqu'à ce que l'aiguille indique la longueur d'onde exacte.
 7. Fixer l'échelle sur la planche du haut-parleur.

REPARATIONS ET REMPLACEMENT D'ACCESSOIRES.

En procédant aux réparations, il convient de bien prendre garde aux recommandations suivantes:

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 (3 mm. au moins).
3. Remettre, après la réparation, les rondelles de fermeture, les rondelles à ressort, les isolateurs etc. exactement dans leur position primitive.
4. Lors du remplacement on peut substituer aux petits rivets des petits boulons à écrou.
5. Au besoin enduire les parties mobiles d'un peu de vaseline pure.
6. Les points et les pattes de soudure des condensateurs plongés dans une masse de compound doivent être soudées au moins à une distance de 1 cm. du compound.
7. Ces condensateurs doivent être suspendus de façon à être dégagés de tout autre câblage.
8. En vue du développement de chaleur provoqué par les résistances, celles-ci doivent être montés de telle façon qu'elles ne soient pas en contact avec un autre accessoire quelconque.

Déboîtage de l'appareil.

1. Dévisser le panneau arrière par le bas et le rabattre.
2. Enlever les boutons.
3. Dévisser les 7 vis fixant la planche de haut-parleur au boîtier.
4. Dessouder la connexion entre le châssis et le boîtier.
5. Retirer le châssis avec la planche de haut-parleur.
Si l'on ne peut encore atteindre l'accessoire en question détacher le châssis de la planche de haut-parleur. Pour cela:
6. Enlever l'aiguille.
7. Dessouder la connexion entre le châssis et la planche.
8. Dessouder les connexions du haut-parleur.
9. Enlever le régulateur du volume de la planche.
10. Enlever de sa petite bride, le support pour la lampe servant à l'éclairage de l'échelle.
11. Enlever les 3 vis et l'écrou à côté du transformateur fixant le châssis sur la planche de haut-parleur.
Le châssis peut alors être retiré de la planche. En remontant faire attention à la petite plaque et le ressort autour de l'axe de l'aiguille. Après le remontage ajuster de nouveau l'aiguille (voir les feuilles C).

Remplacement des bobines.

Pour le remplacement des bobines on procède de la façon suivante:

1. Dessouder les connexions.

2. Remonter 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.

Si les pattes sont cassées, les bobines peuvent 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.

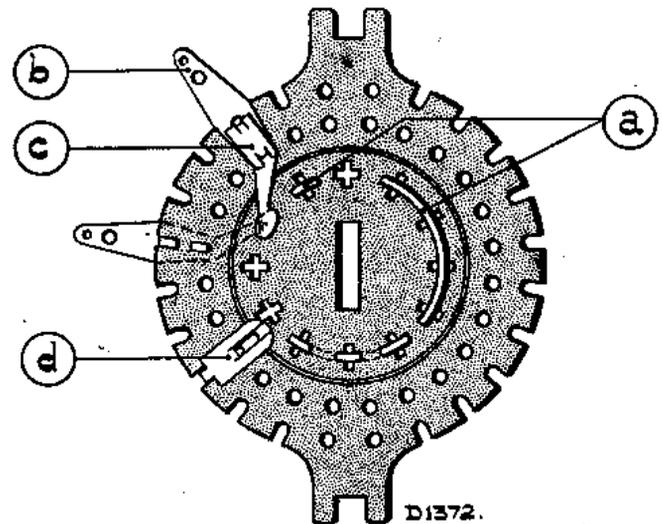


Fig. 4

Une unité de commutation se compose: (fig. 4) 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 de guidage.

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 point noir un espace vide sur le stator. Les cercles extérieurs représentent les ressorts de contact du côté de la plaque d'arrêt. Les cercles intérieurs représentent les ressorts de contact du côté opposé à la plaque d'arrêt. Les contacts de rotor sont figurés par de petits arcs ou par de petites lignes radiales — qui sont dessinés par des lignes pleines du côté de la plaque d'arrêt et par des lignes pointillées du côté opposé à cette plaque.

Les contacts de rotor sont pourvus de petites pattes, (qui s'engagent dans les ouvertures du rotor) et établissent ainsi les contacts. On obtient ce

résultat en les pressant ensemble avec une pince plate et lisse.

Description des contacts de rotor dans la liste des accessoires.

Ces contacts sont désignés par un code de chiffres. Le premier chiffre indique le nombre de trous qui sont couverts. Les chiffres suivants précisent dans quelles ouvertures il y a des pattes, en prenant comme point de départ le centre de l'arc de contact, les petites pattes tournées en bas de gauche à droite.

Les deux contacts dans la fig. 5 sont donc indiqués par les chiffres 4-1-4 et 5-2-3-5.

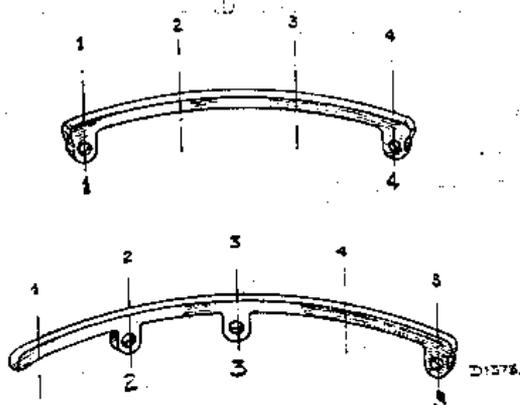


Fig. 5

Réparation du commutateur de gamme d'onde.

1. Dévisser du châssis le dispositif d'arrêt et l'enlever. On enlève alors l'axe plat qui entraîne les segments de commutation. (Faire attention à la position de cet axe et de celui des rotors et stators de sorte que lors de leur mise en place, ils puissent être tournés d'un demi-tour).
2. Dessouder les fils du segment du stator correspondant.
3. Recourber les pattes fixant le stator au châssis. Il est alors facile d'enlever le stator et le rotor et de les réparer ensuite.

Haut-parleur. Type 9648.

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, un autre transformateur).

Des vibrations de crécelle ou de résonance peuvent être provoquées par:

1. Des parties détachées 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 bien à l'abri de la poussière.
2. Se souvenir que la plaque arrière ou la plaque avant ne peuvent 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 house de protection contre la poussière.

Pour centrer le cône il faut utiliser 4 petits calibres afin de pouvoir centrer la bobine dans l'entrefer. Lorsqu'on fait mouvoir le cône de haut en bas, l'oreille appliquée à proximité ne doit percevoir aucun bruit.

Remplacement du condensateur variable.

On emploie deux sortes de condensateurs variables, à savoir: l'un dont la construction est fermée, l'autre dont la construction est ouverte. On peut les distinguer l'un de l'autre du fait que le premier possède une enveloppe fermée de trois côtés alors que le deuxième est ouvert sur quatre côtés.

On ne fournit, pour le remplacement, que le condensateur à construction ouverte. Si l'on doit remplacer un condensateur à construction fermée, il faut alors trois nouveaux tendeurs grenouille et un nouvel étrier de fixation; (voir la liste d'accessoires).

Le remplacement d'un condensateur avec construction fermée par un autre de construction ouverte, se fait de la manière suivante:

1. Déboîter le récepteur.
2. Enlever le châssis de la plaque du haut-parleur.
3. Dévisser l'étrier A (fig. 9) et le recourber.
4. Enlever le tambour entraîneur.
5. Dévisser la plaque à douilles (repère 23 fig. 7).
6. Dessouder les fils de connexion du condensateur variable.
7. Dévisser l'étrier fixant le condensateur au châssis.
8. Dessouder le condensateur du châssis et l'enlever.
9. Fixer le nouveau condensateur variable, avec 3 tendeurs grenouilles au nouvel étrier de fixation.
10. Fixer le nouvel étrier de fixation au châssis.
11. Souder les connexions électriques au nouveau condensateur.
12. Fixer le tambour d'entraînement au condensateur. (En tournant l'axe d'entraînement, contrôler si le condensateur peut être tourné entièrement, sinon, tourner le tambour sur l'axe du condensateur).
13. Tourner le condensateur au maximum. Fixer l'étrier A (fig. 9) au châssis. Il faut alors que le petit ressort sur l'axe de l'aiguille soit tendu d'un tour (faire un tour à la petite roue dentée, dans le sens de l'aiguille).
14. Enlever l'étrier métallique, derrière la plaque à douilles (limer la cheville) et fixer la plaque à douilles à l'étrier du condensateur.
15. Fixer le châssis à la plaque du haut-parleur et emboîter le châssis.

Remplacement de l'axe de l'aiguille, petit ressort sur l'axe de l'aiguille, tambour d'entraînement et ressort sur le tambour d'entraînement.

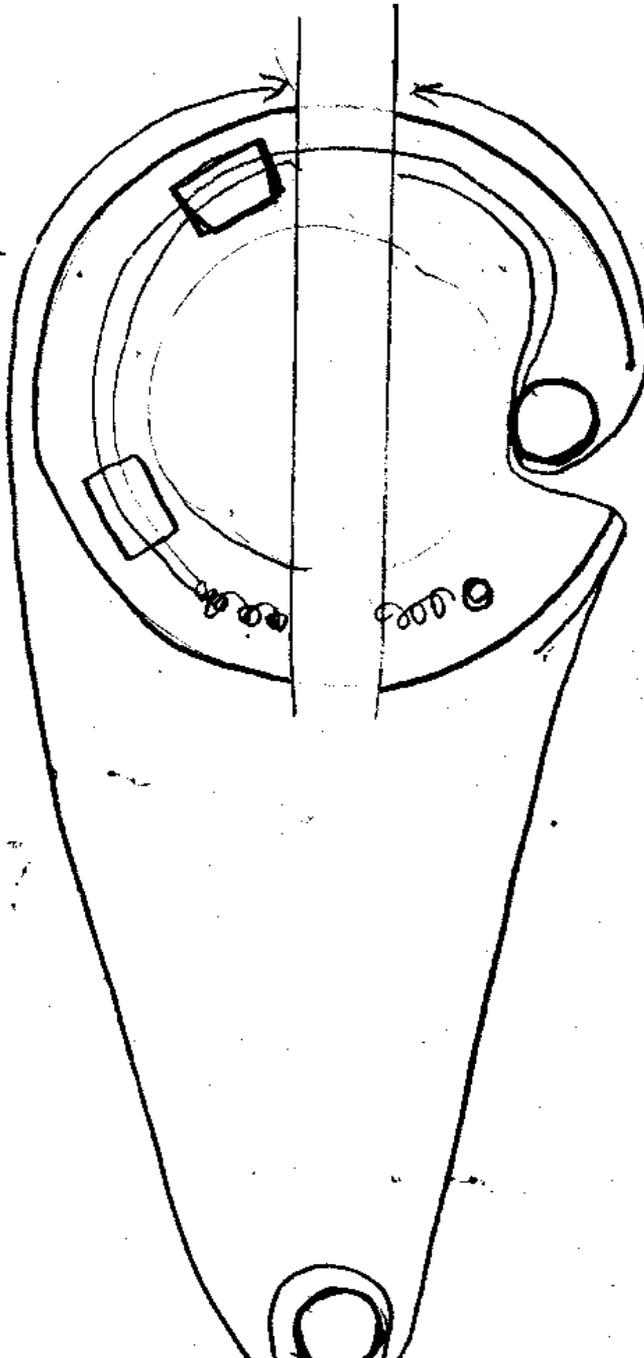
1. Déboîter l'appareil.
2. Enlever le châssis de la planche du haut-parleur.
3. Dévisser l'étrier A (fig. 9) et le recourber.

L'enlèvement des accessoires susmentionnés, va de soi.

Lors du remontage du tambour d'entraînement, veiller à ce que le condensateur puisse tourner entièrement, sinon tourner le tambour sur l'axe du condensateur.

Lors de la fixation de l'étrier A (fig. 9) il faut que le petit ressort sur l'axe de l'aiguille soit tendu d'un tour alors que le condensateur se trouve sur le maximum; pour cela, il faut que la petite roue dentée soit tournée d'un tour dans le sens de l'aiguille.

Condensateur fermé
 Longueur du câble de boucle à boucle $0,48^m$



BOBINES

	Résistance	No. de code	Prix
S1	400 Ohm } <1 Ohm } <1 Ohm }	28.535.551 ¹⁾ ou 28.535.850 ²⁾	
S2			
S3			
S4			
S1	1000 Ohm } 215A-25 <1 Ohm } 215A-26 <1 Ohm } 215A-46	28.537.131	
S2			
S3			
S4			
S6	28 Ohm } 100 Ohm } 4,5 Ohm } 45 Ohm } 30 $\mu\mu\text{F}$ }	28.572.864	
S7			
S8			
S9			
C10			
S10	4 Ohm } 40 Ohm } <1 Ohm } <1 Ohm } 30 $\mu\mu\text{F}$ }	28.572.872	
S11			
S12			
S13			
C11			
S14	10 Ohm } 3,5 Ohm } 30 Ohm } 7 Ohm } <1 Ohm } 1 Ohm } 30 $\mu\mu\text{F}$ }	28.572.882	
S15			
S16			
S17			
S18			
S19			
C31			
S20	125 Ohm } 125 Ohm } 75+30 $\mu\mu\text{F}$ }	28.573.401	
S21			
C22			
S22	125 Ohm } 35 Ohm } 90 Ohm } 75+30 $\mu\mu\text{F}$ }	28.572.901	
S23			
S24			
C24			
S25	600 Ohm } <1 Ohm }	28.536.390	
S26			
S27	2 Ohm	28.220.690	
S30	<1 Ohm } <1 Ohm }	28.587.710	
S31			

¹⁾ Transformateur d'alimentation avec enroulements séparés.

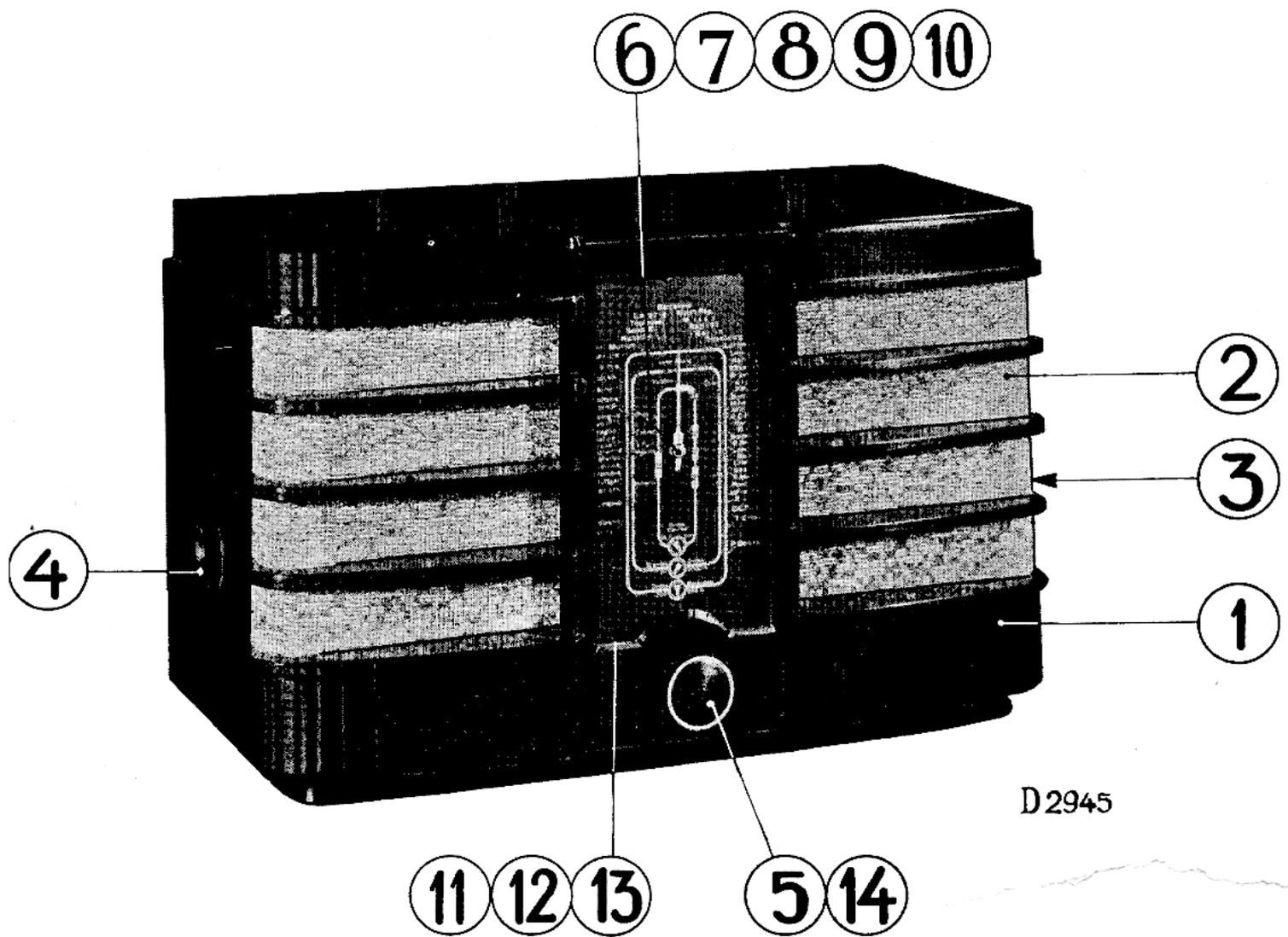
²⁾ Transformateur d'alimentation avec une seule bobine.

COURANTS ET TENSIONS

	L1 (AK2)	L2 (AF3)	L3 (ABL1)
Va	225 V	225 V	240 V
Vg 3,5	≤ 90 V		
Vg2	<90 V	<90 V	230 V
Vcathode	2,2 V	2,4 V	9,5 V
ia	2,4 mA	7,0 mA	36 mA
ig 3,5	4,2 mA		
ig2	1,7 mA	2,4 mA	5,5 mA

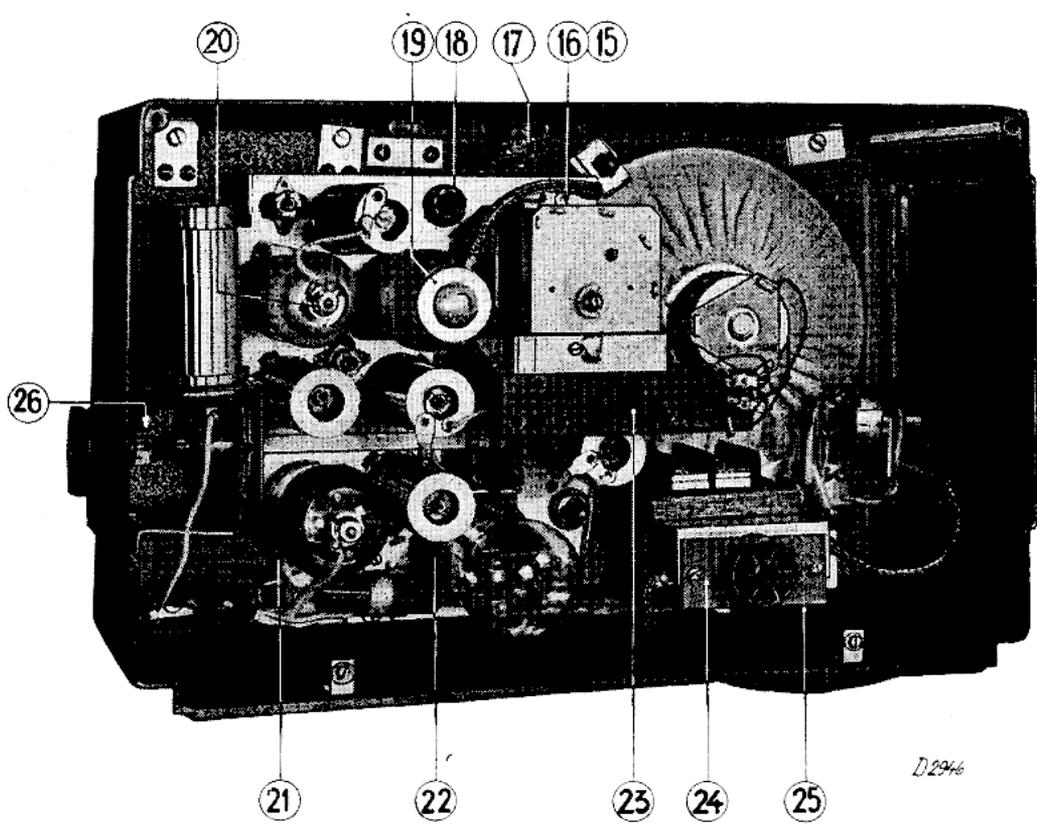
VC1 = 270 V.

Consommation primaire 55 W



D2945

Fig. 6



D2946

Fig. 7