

STRICTEMENT CONFIDENTIEL**DESTINÉ SEULEMENT AUX COMMER-
ÇANTS CHARGÉS DU SERVICE PHILIPS**

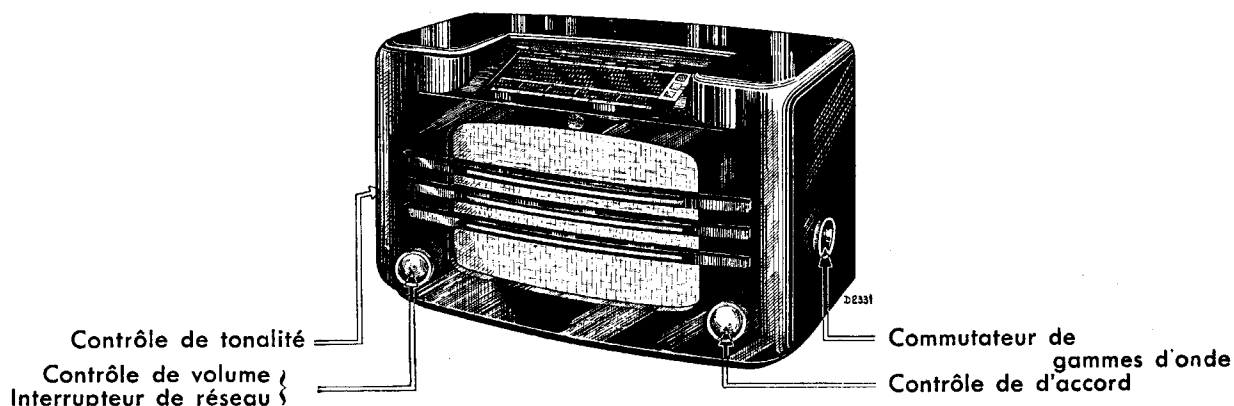
COPYRIGHT 1937

PHILIPS

DOCUMENTATION DE SERVICE

APPAREIL TYPE

461 A



Destiné pour l'alimentation par des réseaux à courant alternatif
(exécution 461 A, -20 et -29)

DONNÉES GÉNÉRALES

Cet appareil superhétérodyne est muni:
de 7 circuits accordés,
d'un filtre de bande (présélection),
d'un filtre contre les perturbations sur la fréquence moyenne,
d'un filtre pour la suppression des fréquences-images,
d'un volume contrôle automatique retardé,
d'un réglage de tonalité variable à variation continue,
d'une prise pour haut-parleur supplémentaire à basse impédance (5,5 ohm),
d'une prise pour le pick-up,
d'un commutateur sur le panneau arrière pour l'indication automatique de la tension, commutateur prévu pour des tensions de 103 à 253 volts,

d'un contact de sécurité, supprimant automatiquement toute connexion avec le réseau après avoir éloigné le panneau arrière.

* * *

Gammes d'ondes:

16,7 m— 51 m (18—5,9 Mc/s)
198 m— 585 m (1515—513 kc/s)
720 m—2000 m (414—150 kc/s)

Poids: 9,85 kg env. (les lampes y comprises).

Dimensions:

hauteur 32,5 cm.
largeur 50,5 cm.
profondeur 18 cm.

DESCRIPTION ET EXPLICATIONS DU SCHEMA

CIRCUIT DE COURT-CIRCUIT M.F.:

S5, C13, C37. Ce filtre fonctionne comme un court-circuit entre la borne d'antenne et de terre pour des signaux de m.f. seulement.

PRESELECTION H.F.:

gamme d'ondes longues

bobine d'antenne (S 6 + S 7) couplée inductivement avec la 1° bobine du filtre de bande (S 8 + S 9), trimmer C 7, condensateur d'accord C 4.

2° bobine du filtre de bande (S 10 + S 11) trimmer C 8, condensateur d'accord C5, condensateur de couplage du filtre de bande (C 14 + C 15).

gamme d'ondes moyennes

bobine d'antenne S 6 couplée inductivement avec la 1° bobine du filtre de bande S 8, trimmer C 7, condensateur d'accord C 4.

2° bobine du filtre de bande S 10, trimmer C 8, condensateur d'accord C 5.

condensateur de couplage du filtre de bande C 15.

bobines de couplage du filtre de bande S27, S 28.

Remarque: C10 forme un couplage capacitif d'antenne pour la gamme d'ondes longues et pour celle d'ondes moyennes.

gamme d'ondes courtes

bobine d'antenne S 12 couplée inductivement avec S 13, condensateur d'accord C 5; C 46.

FILTRE POUR LES FREQUENCES IMAGES:

obtenu par l'emploi de C 11 et du 1° circuit du filtre de bande H.F.

LAMPE MODULATRICE:

L 1; R 2 évite les oscillations parasites; R 4 résistance de fuite.

CIRCUIT OSCILLATEUR:

gamme d'ondes longues

(S 14 + S 16) couplées inductivement avec (S 15 + 17), trimmer C 9, condensateur-padding, (C 18 + C 19), condensateur d'accord C 6; C41 est court-circuité.

gamme d'ondes moyennes

S14 couplées inductivement avec S 15, trimmer C 2, condensateur-padding C 18, condensateur d'accord C 6; C 41 est court-circuité.

gamme d'ondes courtes

S 18 couplée inductivement avec S 19, condensateur d'accord C 6; C41 condensateur de grille.

PARTIE M.F.:

1e filtre de bande: S 20, S 21, C 21, C 33, C 22, C 34.

pentode m.f.: L 2.

2e filtre de bande: S 22, S 23, S 23a, C 25, C 35, C 26, C 36.

CIRCUIT DETECTEUR:

1e diode L 3, S 23a, R 8, R 21, R 9 (réglage du volume sonore, également pour p.u.), cathode, C29.

C.A.V.:

à fonctionnement retardé sur les grilles de commande de L 1, L 2; la tension moyenne fréquence sur S 22 est redressée à travers C 28 par la 2è diode L 3.

Lorsqu'il n'y a pas de signal la diode-anode est négative par rapport à la cathode (R 13, R 15); pour des faibles signaux il ne se produit donc pas de tension sur R 16. Cependant lorsque les signaux sont suffisamment puissants l'anode devient positive et il se produit une tension de réglage sur R 16, tension qui est appliquée à travers R 14, C 23 sur les grilles (pour L 1 également à travers R 3).

PARTIE B.F.:

lampe B.F.: L 3,

réglage du volume, également pour le pick-up: R 9,

réglage de tonalité, également pour le pick-up: R 22, R 24, C39,

condensateur de grille: C 30,

résistance de grille: R 11,

résistance pour le réglage automatique retardé du volume sonore (C.A.V. retardé): R15,

tension négative de grille: R 13, C 3,

éléments de couplage: R 17, R 18, C 32.

résistance contre les oscillations parasites: R 19,

couplage de réaction inverse à basse fréquence et tension négative de grille L 4: R 22,

transformateur de haut-parleur: S 24, S 25, pentode finale: L 4.

ALIMENTATION:

Transformateur d'alimentation: S1, S2, S3, S4,

condensateur anti-parasite: C48,

filtre d'uniformisation: C 1, C 2, R 1,

tube redresseur: L5,

découplage de l'anode L1: R12, C42,

alimentation de la grille d'écran L1 et L2: R5, C20,

découplage de l'anode L3: R25, C47,

tension négative de grille L1: R 23, C 16,

d° L2: R 7, C 24,

d° L3: R 13, C 3,

d° L4: R 20.

PRESCRIPTIONS POUR LE REGLAGE DU RECEPTEUR

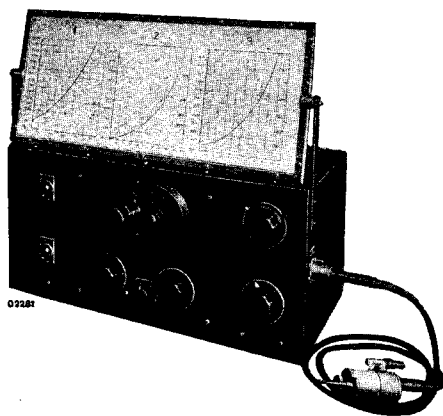


Fig. 1

Les circuits de syntonisation sont équipés de trimmers, afin de permettre de régler au maximum la sensibilité et la sélectivité de l'appareil. Si l'appareil est totalement dérégulé, il convient de suivre pour son réglage l'ordre des prescriptions tel qu'il est indiqué ci-après.

N.B. Les chassis et leur plaque de montage doivent être déboîté. Prière de se reporter à ce sujet à la page G 1.

OUTILLAGE NECESSAIRE

1. Un oscillateur de service type GM 2880F avec antenne fictive (utiliser uniquement la connexion **non** marquée d'un point rouge).
2. Un indicateur de la puissance de sortie, par exemple l'appareil de mesure universel 4256 ou 7629.
3. un gabarit de 15°.
4. une clé à écran isolée de 6 mm.
5. un tournevis isolé.
6. un condensateur de 32000 $\mu\mu\text{F}$.
7. un transformateur-trimmer.

TRIMMERS EN FIL

Quelques uns des trimmers que l'on a prévus dans cet appareil sont autrement construits que le modèle courant. Ils se composent d'un petit tube d'une matière isolante, revêtu intérieurement d'une couche métallique et entouré extérieurement d'un enroulement de fil de cuivre. On peut alors modifier leur capacité en dévidant une fraction plus ou moins importante de ce fil de cuivre.

Lors du réglage on enlève du fil jusqu'à ce que l'indicateur de sortie, après avoir indiqué le maximum, revienne légèrement. Ensuite on refait deux ou trois tours et on coupe le fil. On fixe cet enroulement avec de la cire.

LE REGLAGE

- N.B. 1. Avant de commencer les opérations de réglage il faut ramollir la cire sur les condensateurs en question (fig. 2) à l'aide d'un fer à souder

chaud, après le réglage faire fondre la cire et la laisser ensuite se solidifier.

2. Le réglage du volume sonore doit toujours être réglé à son maximum. N'exécuter ce réglage qu'à l'oscillateur de service exclusivement.
3. Ne se servir que des lampes appartenant à l'appareil à régler. Si durant ou après le réglage l'octode devient défectueuse, il faut recommencer le réglage des circuits H.F. et oscillateurs avec une nouvelle lampe.
4. Les trimmers en fil doivent toujours être remplacés par des nouveaux.
5. Relier l'indicateur de sortie aux bornes du h.p. supplémentaire en utilisant le transformateur-trimmer.
6. Mettre à la terre la borne de terre du récepteur.

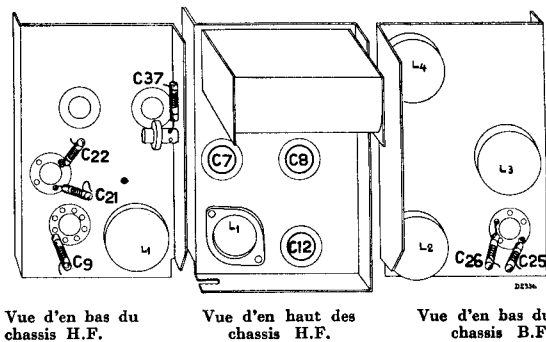


Fig. 2

Filtres de bande M.F. (pour 461 A et -20, lire 128 au lieu de 118 kc/s)

Commuter sur la gamme d'ondes longues.

1. Appliquer un signal modulé de 118 kc/s à la grille de commande de L 2, à travers un condensateur de 32000 $\mu\mu\text{F}$.

2. Régler C 26 et régler ensuite C 25 sur „sortie maximum”.
3. Appliquer un signal modulé faible, de 118 kc/s, à la grille de commande (4e) de L 1 à travers un condensateur de 32000 $\mu\mu\text{F}$.
4. Régler C 21 et ensuite C 22 sur „sortie maximum”.

Circuits H.F. de filtre de bande et circuit oscillateur

Commuter sur la gamme d'ondes moyennes.

1. Placer un calibre de 15° (fig. 3) et tourner le condensateur d'accord vers de 200 mètres jusqu'à ce qu'il bute.
2. Appliquer un signal modulé faible, de 1442 kc/s

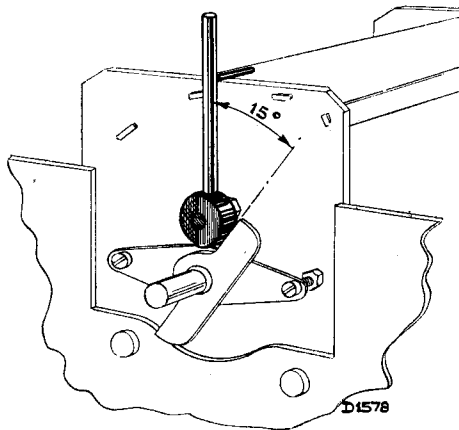


Fig. 3

sur la douille d'antenne, à travers l'antenne fictive normale.

3. Régler C 12, C 7 et C 8 sur „sortie maximum”.
4. Répéter la manoeuvre de réglage indiquée sous 3.

Commuter sur la gamme des ondes longues.

1. Contrôler si le condensateur se trouve encore tourné contre le gabarit.
2. Appliquer un signal modulé de 414 kc/s sur la douille d'antenne à travers de l'antenne fictive normale.
3. Régler C 9 sur „sortie maximum”.

Circuit bouchon M.F.

Commuter sur la gamme des ondes longues.

1. Accorder l'appareil sur 2000 mètres environ.
2. Appliquer un signal modulé, fort, de 118 kc/s sur la douille d'antenne à travers l'antenne fictive normale.
3. Régler C 37 sur „sortie minimum”.

REGLAGE DE L'ECHELLE DE SYNTONISATION

Si l'échelle est dérégulée, on procèdera de la manière suivante:

Commuter sur la gamme des ondes moyennes

1. Appliquer un signal modulé de 810 kc/s à travers l'antenne fictive sur la douille d'antenne de l'appareil.
2. Régler l'aiguille de lecture exactement sur l'onde de 370 mètres en utilisant la vis de serrage sur le câble d'entraînement.

LOCALISATION DES PERTURBATIONS

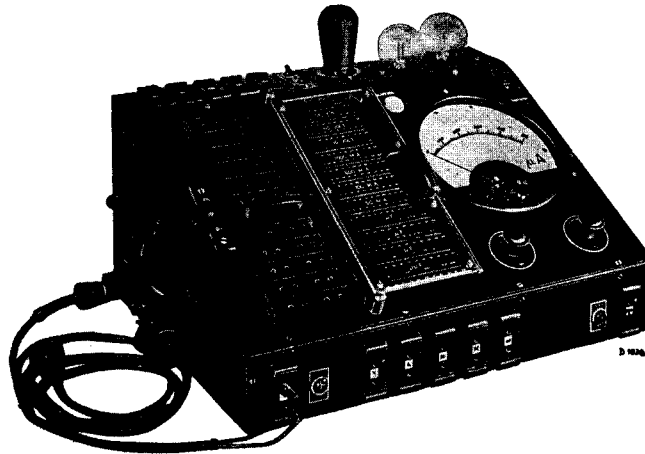


Fig. 4

Le dépannage sera grandement facilité par l'emploi de l'appareil de mesure Universel type 4256 ou 7629. Il est nécessaire de démonter le châssis pour localiser le défaut (voir page G1). Ne jamais dessouder la moindre connexion avant d'avoir localisé le défaut.

MARCHE A SUIVRE POUR LA LOCALISATION DES PERTURBATIONS

- 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.
 - a. Si le récepteur fonctionne normalement le laisser en service et le mettre en observation.
 - b. si le récepteur ne fonctionne pas du tout, ou fonctionne mal, alors procéder comme suit:
- 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 ces essais.
- III. Examiner si la reproduction phonographique est possible.
 - a. si la reproduction est possible, alors il convient de rechercher avant tout le défaut dans la partie B.F. ou H.F. (voir „Contrôle général” point C, D et E).
 - b. s'il n'y a pas possibilité d'obtenir une reproduction ou si celle-ci est défectueuse, rechercher avant tout le défaut dans la partie B.F. ou la partie alimentation (voir „Contrôle Général” points A, B et E).
- IV. Contrôle Général, c'est-à-dire mesurer les courants et les tensions, etc.

CONTROLE GENERAL

- A. La tension sur C est anormale (tension normale 230 volts)
 1. Dé rangement dans l'interrupteur-réseau, dans le contact de sécurité ou dans le commutateur de tension.
 2. Dé rangement dans le transformateur de réseau (mesurer les tensions secondaires sans tube redresseur.)
 3. Il y a quelque part, une interruption ou un court-circuit dans les conducteurs de la tension de chauffage.
 4. Court-circuit entre l'enroulement primaire et secondaire du transformateur de haut-parleur.
 5. Mauvais contact dans le support de lampe L5.
 6. Court-circuit dans l'un des transformateurs M.F.
 7. C 1, C 2 court-circuités.
 8. R 1 interrompue.
- B. La tension sur C 2 est normale, mais on n'obtient pas de reproduction phonographique. N.B. Vérifier toujours s'il n'existe pas un court-circuit dans les conducteurs blindés.
 - L 4 a des tensions et des courants anormaux.
 1. Pas de courant anodique: S 24, R 20 interrompues.
 2. Courant anodique trop élevé: C 32 court-circuité.
 3. R 18, R 19 interrompues.
 - L 3 a des tensions et des courants anormaux.
 1. Pas de courant anodique: R 13, R 15, R 17, R 25 interrompues, C 47 court-circuité.
 2. Courant anodique trop élevé: C 30, C 3 court-circuités.
 3. R 11 interrompue.
 - L 3 et L 4 ont des tensions et des courants normaux.
 1. R 9, C 30, C 32 interrompus.
 2. Court-circuit dans le transformateur de haut-parleur, ou dans C 29, C 40.

C. Reproduction phonographique, mais non radiophonique.

L 2 a des tensions et des courants anormaux.

1. Pas de courant anodique: S 22, R 7 interrompues, C 20 court-circuité.
2. Courant anodique trop élevé: C 24 court-circuité.
3. R 5, R 14, R 16, S 21 interrompues.

L 1 a des tensions et des courants anormaux.

1. Pas de courant anodique: S 20, R 12, R 23 interrompues, C 42 court-circuité.
2. Courant anodique trop élevé: C 16 court-circuité.
3. S 15, S 17, S 19, R 2, R 3, R 4, S 10, S 11, interrompues.

D. Tout est normal, mais on n'obtient aucune reproduction radiophonique.

N.B. Vérifier toujours les contacts des commutateurs appartenant aux accessoires contrôlés.

1. On n'obtient aucune reproduction d'un signal M.F. modulé de 118 kc/s appliqué à la grille de commande de L 2; S 22, S 23, S 23a, C 25, C 35, C 26, C 36, C 29 court-circuités; C 30, R 8 interrompus.
2. Aucune reproduction d'un signal M.F. modulé de 118 kc/s appliqué à la grille de commande (4e) de L 1, mais on l'obtient à la grille de commande de L 2: S 20, S 21, C 21, C 33, C 22, C 34 court-circuités.
3. Aucune reproduction d'un signal H.F. modulé appliqué à la quatrième grille de L 1, alors qu'on obtient une reproduction

d'un signal M.F. appliqué à cette même grille:

Une des bobines ou un des condensateurs dans la partie génératrice de L 1 est interrompu ou court-circuité.

4. Aucune réception d'un signal modulé appliqué sur le contact d'antenne, mais bien lorsqu'il est appliqué à la quatrième grille de L 1: interruption ou court-circuit dans l'une des bobines ou condensateurs du circuit d'antenne ou de la quatrième grille de l'octode.

E. Réception radiophonique et reproduction phonographique, mais la qualité n'en est pas satisfaisante

- a. La compensation automatique du fading ne fonctionne pas, C 28 interrompu.
- b. Le récepteur accroche.
L'un des condensateurs de découplage est interrompu, C 20, C 23, C 42, par exemple.
- c. L'appareil ronfle.
C 1, C 2 interrompus.
- d. Vibrations en résonance dans le boîtier. Celles-ci se produisent du fait que de petits accessoires, tels que des chapeaux de lampes, des parettes ou des petits ressorts sont mal fixés (sont lâches). Une fois que l'on a découvert l'accessoire produisant la résonance, on le fixera, par exemple, avec un morceau de feutre.
- e. L'oscillateur fonctionne mal où pas du tout sur ondes entre 17 et 18 m.
Remplacer C 20.

LOCALISATION DES DERANGEMENTS D'APRES LE SYSTEME „POINT-TO-POINT”

Dans le cas où l'on peut disposer d'un appareil de mesure universel du type 4256 ou du type 7629 la localisation des dérangements se trouvera énormément simplifiée par l'application du système „point-to-point”.

Ce système commence comme les points I et II mentionnés sur les pages E; il en suit:

III. Contrôle général d'après le système „POINT-TO-POINT”, c'est-à-dire, mesurer les résistances et les capacités entre les contacts des supports de lampes ainsi qu'entre les douilles de connexion, aussi bien entre eux que par rapport au châssis. On peut ainsi découvrir un défaut, et ensuite en se basant sur les données du schéma, connaître l'accessoire défectueux; se rapporter éventuellement à la page E.

CONTROLE D'APRES LE SYSTEME „POINT-TO-POINT”

- a. Défaire le cordon du réseau de l'appareil.
- b. Retirer toutes les lampes et placer dans le support du tube redresseur un socle de lampe, qui relie tous les contacts entre eux.
- c. Raccorder l'appareil de mesure Universel, type 4256 ou 7629 et le régler pour la mesure des résistances (position 12). La fiche positive du cordon de mesurage doit alors être allongée de façon à ce que l'on puisse facilement atteindre tous les contacts des supports de lampe etc. Placer l'autre fiche dans la prise de terre du récepteur.
- d. Procéder alors à la mesure des résistances entre les points indiqués dans le tableau point-to-point et le châssis en touchant les contacts prescrits avec la fiche positive. La déviation de l'aiguille de l'instrument de mesure est comparée alors avec la valeur portée sur le tableau.

Remarque. P. signifie: effectuer cette mesure entre la douille du pick-up et la terre, etc.

11/12 indique que l'on doit mesurer entre les points 11 et 12.

- e. Régler maintenant l'appareil de mesure Universel comme capacimètre. Comparer la déviation de l'aiguille avec la valeur indiquée sur le tableau.
- f. En exécutant des mesures sur le support du tube redresseur, il faut supprimer temporairement le court-circuit.

AVIS IMPORTANT

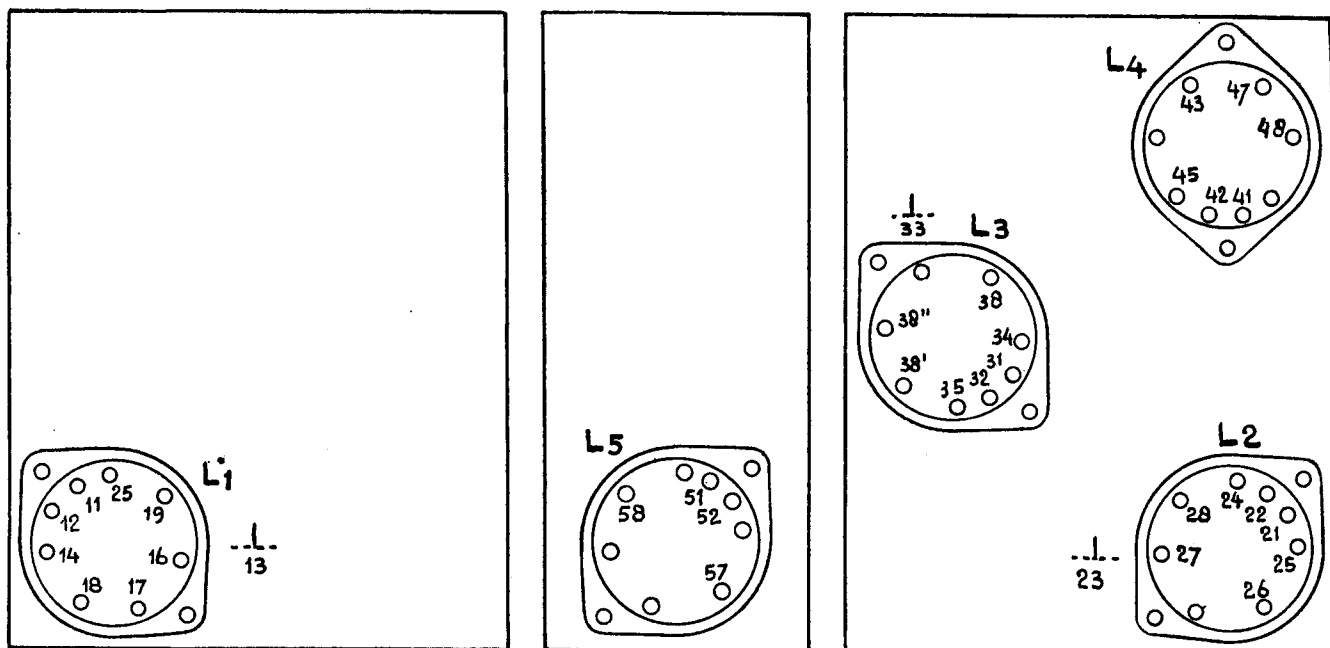
1. Pour les mesures, des différences de 10 % sur celles, indiquées dans le tableau, peuvent se présenter sans que l'accessoire en question ne soit pour cela défectueux.
2. Lors de mesures effectuées sur des condensateurs électrolytiques, il se produit un courant de fuite et par conséquent la déviation de l'aiguille sera durant ces opérations réduites d'une certaine valeur. Or, il peut alors arriver que la valeur trouvée soit beaucoup trop élevée, du fait que le condensateur en question est défectueux; quoique une semblable différence peut aussi se produire 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.

CODE DU NUMEROTAGE DES CONTACTS DES SUPPORTS DE LAMPES

Le premier chiffre indique le support de lampe correspondant au schéma de principe; ci-après la signification du second chiffre:

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

TABELLE DE MESURE



Chassis H.F.

Fig. 5

D2335
Chassis M.F. et B.F.

RESISTANCE

12	11 12 bis einschl.	51 52	3 × 19/ 27	3 × Y	.	.													
	5	5	5	400	135	26	90	360	465										
11	13+	15	25	26	28	47	48	57	58										
	100	315	280	280	465	465	400	260	260										
10	17	27	35	47*	52*	P U													
	280	280	465	480	48	70													
9	13	.	23	33	38	38'	38''	43											
	70	70	75	100	285	220	210	160											

CAPACITÉ

12	38/ 43																		
	210																		
11	23	18	27																
	290	450	300																

+ commutateur sur ondes courtes.

* retirer le socle de court-circuit de la douille de L5

REPARATIONS ET REMPLACEMENT D'ACCESSOIRES

PRESCRIPTIONS GENERALES

En procédant à une réparation, il convient de faire bien attention aux points suivants:

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, le matériel isolant, etc. exactement dans leur position primitive.
4. Lors du remplacement on peut substituer aux petits rivets des petits boulons à écrou.
5. 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 soudés 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 montées de telle façon qu'elles ne soient pas en contact avec un autre accessoire quelconque.
9. Quelques uns des condensateurs sont indiqués sur le schéma par une ligne épaisse et une ligne mince, la ligne épaisse correspond à la connexion à gauche du cachet indiquant la valeur, et ils doivent être branchés en accord avec les indications du schéma.

REEMPLACEMENT DES BOBINES ET DES TRIMMERS

Pour le remplacement des bobines et des trimmers 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 petite bobine ou le trimmer en soulevant l'accessoire dont il s'agit perpendiculairement au châssis.
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 du châssis sont cassées, l'accessoire (bobine ou trimmer) peut être fixé à l'aide d'une plaque de serrage.

COMMUTATEUR DE LONGUEURS D'ONDES

Celui-ci se compose de:

1. Une ou plusieurs unités de commutation.
2. Une plaque d'arrêt pour déterminer le nombre de positions.
3. Axes, ressorts, supports.

Une unité de commutation se compose d'un rotor et d'un stator (fig. 6).

- a) Contacts de rotor.
- b) Ressorts de contact.
- c) Crampons pour la fixation des ressorts au stator.
- d) Petites plaques de guidage.

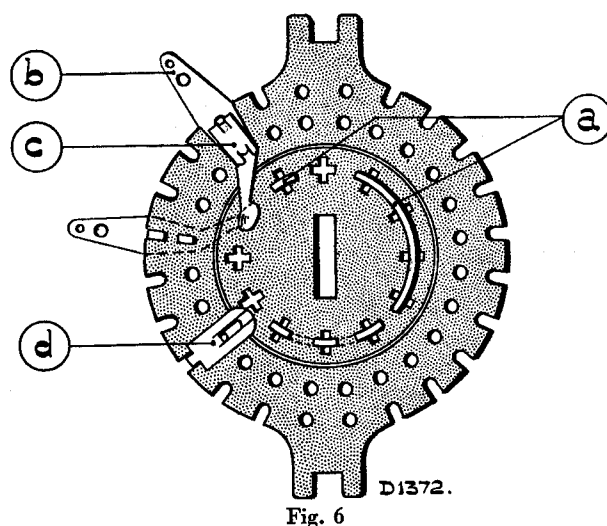


Fig. 6

LE COMMUTATEUR DE LONGUEURS D'ONDES, COMME REPRÉSENTÉ DANS LE SCHÉMA.

Un petit cercle représente un ressort de contact, un petit cercle noir un trou vide sur le stator. Les petits cercles à l'extérieur représentent les ressorts de contact, qui se trouvent du côté de la plaque d'arrêt; les petits cercles intérieurs, les ressorts de contact se trouvant du côté opposé à la plaque d'arrêt.

Les lignes pleines près du cercle extérieur représentent les interconnexions sur le côté du rotor tourné vers la plaque d'arrêt, tandis que les lignes en pointillé, près du cercle intérieur, figurent les interconnexions se trouvant de l'autre côté, donc du côté opposé à la plaque d'arrêt. Les pièces de contact sont indiquées par des petits traits entre le cercle intérieur et le cercle extérieur.

Les contacts de rotor sont pourvus de petites pattes, qui s'engagent dans les ouvertures du rotor et établissent ainsi les contacts. A cet effet les pattes sont pressées ensemble à l'aide d'une pince plate et lisse.

DESIGNATION DES CONTACTS DU ROTOR

Ces contacts sont désignés par un code de chiffres. Le premier chiffre indique le nombre de trous, qui sont couverts. Les chiffres, qui suivent, précisent dans quels trous il y a des pattes et ce, en partant

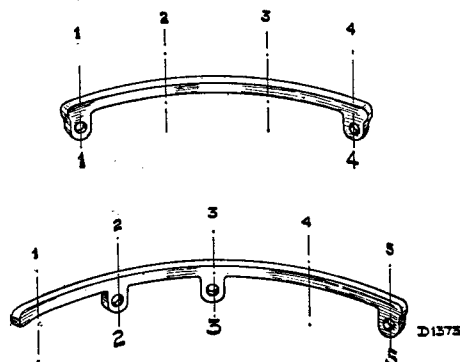


Fig. 7

de la gauche vers la droite, et en prenant comme point de départ le centre de l'arc de contact avec les pattes tournées en bas.

Les deux contacts de la fig. 7 sont donc désignés par 4.1.4 et par 5.2.3.5.

HAUT-PARLEUR

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

Des bruits de crécelle ou 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 bien à l'abri de la poussière et qu'il ne soit pas en fer.
2. Se souvenir que la plaque arrière ou la plaque avant ne doivent jamais être enlevées 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 centrer le cône il faut 4 petits calibres afin de pouvoir centrer la bobine dans l'entrefer.

Pour le remplacement du porte-cône ou pour le centrage de l'aimant dans l'entrefer on a besoin d'un gabarit de centrage.

REEMPLACEMENT DE L'ECHELLE AVEC LES NOMS DES STATIONS

On peut enlever le mécanisme de l'échelle de l'ébénisterie en défaisant les 4 vis, qui se trouvent des deux côtés à l'arrière de l'échelle.

CABLES A COULISSE

Les câbles intérieurs peuvent être livrés au mètre, il y en a de deux sortes:

1. Le câble épais (type A) pour l'entraînement du commutateur de la bobine variable et de l'indicateur des gammes de longueurs d'ondes.
2. Le câble mince (type B) qui sert pour l'entraînement de l'échelle.

* * *

Avant de couper le câble intérieur, il faut l'étamer à l'endroit, où l'on désire le couper, avec de la soudure sans acide et ensuite seulement le couper au milieu de la partie étamée. Il faut toujours manipuler le câble avec les plus grandes précautions, car un petit faux pli peut déjà provoquer une certaine rudesse dans le fonctionnement, d'où il peut résulter un „back-lash”.

Le câble extérieur, qui peut également être obtenu au mètre, peut être coupé à mesure à l'aide d'une pince coupante; bien faire attention qu'il n'y ait aucune bavure ni intérieure ni extérieure, pour cela bien soigner la finition à la lime.

LISTE D'ACCESSOIRES ET D'OUTILS

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

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

Fig.	Pos.	Description	No. de code	Prix
10	1	Ebénisterie	23.660.309	
		„ exécution —20	28.244.571	
	2	Toile pour le haut-parleur	06.600.960	
	3	Bouton (couleur 117 S).	23.610.653	
	4	Aiguille du cadran de syntonisation	28.067.020	
	5	Curseur pour l'aiguille du cadran	28.896.501	
11	6	Paroi arrière (pour la Belgique).	28.401.350	
		Paroi arrière	28.400.592	
	7	Ressort à lame pour la paroi arrière	28.752.290	
	8	Ressort à lame pour la paroi arrière	28.283.480	
	9	Ressort à lame pour la paroi arrière	28.752.072	
	11	Plaque à douilles	28.873.030	
	12	Plaque à fiches	28.869.190	
	13	Plaque à fiches pour commutateur de réseau	28.871.702	
	14	Tulle pour la fixation des châssis	28.890.240	
	15	Tulle pour la fixation des châssis	25.655.951	
	16	Ressort pour l'entraînement du cadran	28.740.490	
	17	Ressort pour l'entraînement du cadran	28.740.580	
	18	Caoutchouc pour la fixation du cadran	28.451.140	
	19	Douille pour la lampe d'éclairage	08.515.230	
		Axe pour le potentiomètre	28.880.110	
		Axe pour le commutateur de gammes d'ondes	28.003.321	
		Pièce de contact 1—1	28.904.161	
		Pièce de contact 2—2	28.904.390	
		Pièce de contact 3—2	28.904.211	
		Cône du haut-parleur avec bobine	28.220.510	
		Etrier pour cône	28.256.170	
		Anneau de fixation avec incisions	25.871.810	
		Anneau de papier	28.451.540	
		Châpeau de lampes	28.838.740	
		Fiche de réseau	08.280.400	
		Ressort pour l'entraînement du cadran	28.942.631	
		Plaque à douilles	28.873.710	
CADRANS				
		Veillez à ce que le no. de code imprimé sur le cadran original soit mentionné dans votre commande.		
		Pour la France	28.710.141	
		Pour le Portugal	28.710.820	
		Pour la Belgique	28.710.131	
		Pour la Suisse	28.710.121	
OUTILS				
4		Oscillateur type GM 2880 F	GM 2880 F	
		Appareil universel de mesure	4256	
		Appareil universel de mesure	7629	
3		Gabarit de 15°	09.991.741	
		Clé à écrous isolé	09.992.040	
		Tournevis isolé	09.991.501	
		Transformateur pour le réglage	—	
		Calibre	09.990.840	
		Gabarit de centrage	09.991.530	

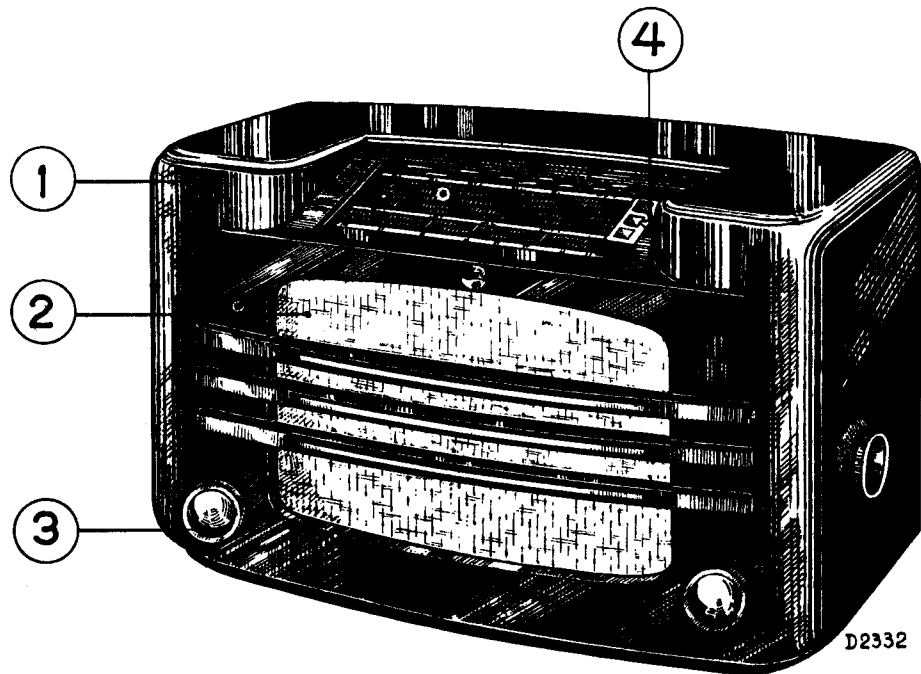


Fig. 10

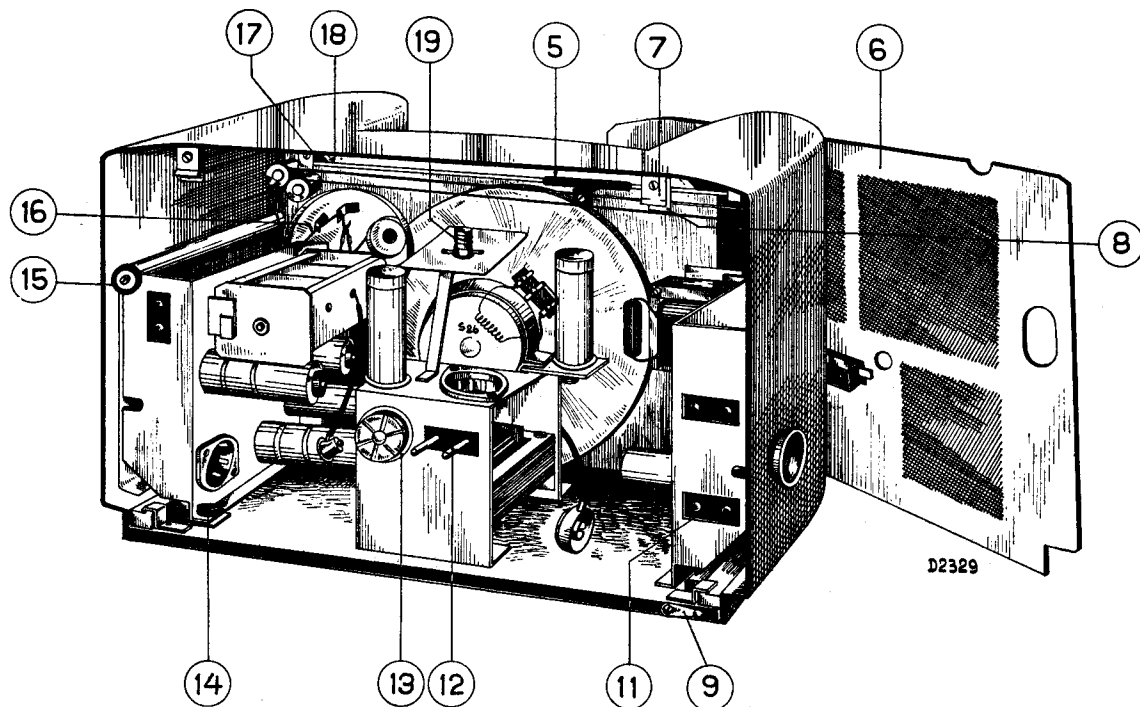


Fig. 11

LISTE D'ACCESSOIRES ET D'OUTILS

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

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

Fig.	Pos.	Description	No. de code	Prix
10	1	Ebénisterie couleur —117 S	23.660.309	
		„ exécution —20	28.244.571	
	2	Toile pour le haut-parleur	06.600.990	
11	3	Bouton (couleur 117 S)	23.610.654	
	5	Curseur pour l'aiguille du cadran	28.896.501	
	6	Paroi arrière (exécution —20)	28.401.350	
		Paroi arrière	28.400.592	
	7	Ressort à lame pour la paroi arrière	28.752.290	
	8	Ressort à lame pour la paroi arrière	28.283.480	
	9	Ressort à lame pour la paroi arrière	28.752.072	
	11	Plaque à douilles	28.873.030	
	12	Plaque à fiches	28.869.190	
	13	Plaque à fiches pour commutateur de réseau	28.871.702	
	14	Tulle pour la fixation des châssis	28.890.240	
	15	Tulle pour la fixation des châssis	25.655.951	
	16	Ressort pour tambour	28.740.490	
	17	Ressort pour l'entraînement du cadran	28.740.580	
	19	Douille pour la lampe d'éclairage	08.515.230	
		Axe pour le potentiomètre	28.880.110	
		Axe pour le commutateur de gammes d'ondes	28.003.321	
		Pièce de contact 1—1	28.904.161	
		Pièce de contact 2—2	28.904.390	
		Pièce de contact 3—2	28.904.211	
		Etrier pour cône	28.256.170	
		Anneau de fixation avec incisions	25.871.810	} pour le h.p.
		Anneau en papier	28.451.540	
		Châpeau de lampes	28.838.740	
		Fiche de réseau	08.280.400	
		Ressort à fil pour tambour	28.942.631	
		Marque de Fabrique	28.936.531	
CADRANS				
Veillez à ce que le no. de code imprimé sur le cadran original soit mentionné dans votre commande.				
Pour la France			28.710.141	
Pour le Portugal			28.710.820	
Pour la Belgique			28.710.131	
Pour la Suisse			28.710.121	
OUTILS				
4		Oscillateur type GM 2880 F	GM 2880 F	
		Appareil universel de mesure	4256	
3		Appareil universel de mesure	7629	
		Gabarit de 15°	09.991.741	
		Clé à écrous isolé	09.992.040	
		Tournevis isolé	09.991.501	
		Transformateur pour le réglage	09.992.220	
		Calibre	09.990.840	
		Gabarit de centrage	09.991.530	

BOBINES

	Résistance	Numéro de code	Prix
S1	—	28.534.580	
S2	100 ohm	*+28.534.590	
S3	—		
S4	—		
S5	130 ohm	28.587.880	
S6	25 ohm	28.571.590	
S7	110 ohm		
S8	4 ohm		
S9	40 ohm		
C7	—		
S10	4 ohm	28.572.270	
S11	40 ohm		
S12	2,5 ohm		
S13	—		
C8	—	28.571.800 28.572.270	
S14	9 ohm		
S15	3,5 ohm		
S16	30 ohm		
S17	7 ohm		
S18	—	28.571.770	
S19	30 ohm		
C12	—		
S20	130 ohm		
S21	130 ohm	28.572.390	
S22	130 ohm		
S23	35 ohm		
S23a	90 ohm		
S24	690 ohm	28.533.720	
S25	—	28.220.510 28.587.690	
S26	5 ohm		
S27	—		
S28	—		

* Pour —29.

+ Pour —20.

TENSIONS ET COURANTS

	L1	L2	L3	L4	L5	
Va	230	230	65	250	270 ~	V=
—Vg	2,8	2,3	2,3	5	—	V=
Vg2	87	87	—	230	—	V=
Vg 3-5	87	—	—	—	—	V=
Ia	1,8	6,8	0,56	37	—	mA=
Ig2	2	2,6	—	4,7	—	mA=
Ig 3-5	4,2	—	—	—	—	mA=

Tension entre cathode L3 et chassis: 16 V

Ces tensions ont été mesurées à l'aide d'un voltmètre ayant une résistance de 2000 ohms par volt. Les valeurs relevées dans le tableau ci-dessus sont les moyennes trouvées pour un très grand nombre d'appareils, il se peut donc présenter que dans la

pratique on constate quelques différences. En utilisant un voltmètre avec une résistance plus faible on trouvera en général des valeurs inférieures. Consommation primaire totale 55 watts.

avec cette liste la liste des bobines a été remplacée.

BOBINES

	Résistance	Numéro de code	Prix
S1	—	× * + 28.534.580 28.534.590	
S2	100 ohm		
S3	—		
S4	—		
S5	130 ohm	28.587.880	
S6	25 ohm	28.571.592	
S7	110 ohm		
S8	4 ohm		
S9	40 ohm		
C7	—	28.571.793	
S10	4 ohm		
S11	40 ohm		
S12	2,5 ohm		
S13	—	28.571.803 *28.572.271	
C8	—		
S14	9 ohm		
S15	3,5 ohm		
S16	30 ohm	28.571.770	
S17	7 ohm		
S18	—		
S19	30 ohm		
C12	—	28.571.780	
S20	130 ohm		
S21	130 ohm		
S22	130 ohm		
S23	35 ohm	28.533.720	
S23a	90 ohm		
S24	690 ohm	28.220.510	
S25	—		
S26	5 ohm	28.587.690	
S27	—		
S28	—		

* Pour —29. + Pour —20. × Pour —16.

Attention: Les résistances suivantes ont été changées:

Nos anciens			Nos nouveaux		
R9	0,5 M.ohm	28.814.550	R9	0,35 M.ohm	28.814.610
R21	0,16 M.ohm	28.773.920	R21	0,8 M.ohm	28.773.990

L'exécution —16 n'a pas un filtre d'antenne M.F. c'est pourquoi que la bobine S5 et les condensateurs C13 et C37, ont été supprimés.

Pour la même exécution —16 a été ajouté le condensateur C56 branché en parallèle avec la résistance R20.

Avec cette liste la liste des condensateurs a été remplacée.

CONDENSATEURS

	Capacité	Numéro de code	Prix
C1	32 μ F	28.182.400	
C2	32 μ F	28.182.400	
C3	25 μ F	28.182.240	
C4	11-490 μ F	} 28.212.190 + 28.212.170	
C5	11-490 μ F		
C6	11-490 μ F		
C7	2,5-30 μ F	} voir bobines	
C8	2,5-30 μ F		
C9	30 μ F	28.212.060	
C9	20 μ F	*28.212.180	
C10	20 μ F	28.206.370	
C11	48 μ F	28.195.850	
C11	50 μ F	*28.206.240	
C12	2,5-30 μ F	voir bobines	
C13	70 μ F	28.195.630	
C13	80 μ F	*28.192.420	
C14	16000 μ F	28.201.100	
C15	40000 μ F	28.201.140	
C16	50000 μ F	28.201.150	
C17	2 μ F	28.205.880	
C18	1425 μ F	28.195.800	
C18	1536 μ F	*28.195.820	
C19	770 μ F	28.195.280	
C19	758 μ F	*28.195.830	
C20	0,1 μ F	28.199.090	
C21	30 μ F	28.212.060	
C22	30 μ F	28.212.060	
C23	0,1 μ F	28.201.180	
C24	0,1 μ F	28.201.180	
C25	30 μ F	28.212.060	
C26	30 μ F	28.212.060	
C28	20 μ F	28.206.370	
C29	100 μ F	28.206.270	
C30	10000 μ F	28.201.080	
C32	10000 μ F	28.198.990	
C33	32 μ F	28.192.380	
C33	50 μ F	*28.192.400	
C34	40 μ F	28.192.390	
C34	64 μ F	*28.192.410	
C35	50 μ F	28.192.400	
C35	64 μ F	*28.192.410	
C36	64 μ F	28.192.410	
C36	90 μ F	*28.195.840	
C37	30 μ F	28.212.060	
C38	250 μ F	28.192.470	
C39	50000 μ F	28.201.640	
C40	2000 μ F	28.201.480	
C41	100 μ F	28.206.270	
C42	0,1 μ F	28.199.090	
C46	20 μ F	28.206.370	
C47	64000 μ F	28.199.070	
C48	20000 μ F	28.201.650	
C56	50000 μ F	× 28.201.150	

* Pour —29. × Pour —16.

+ Pour —20.

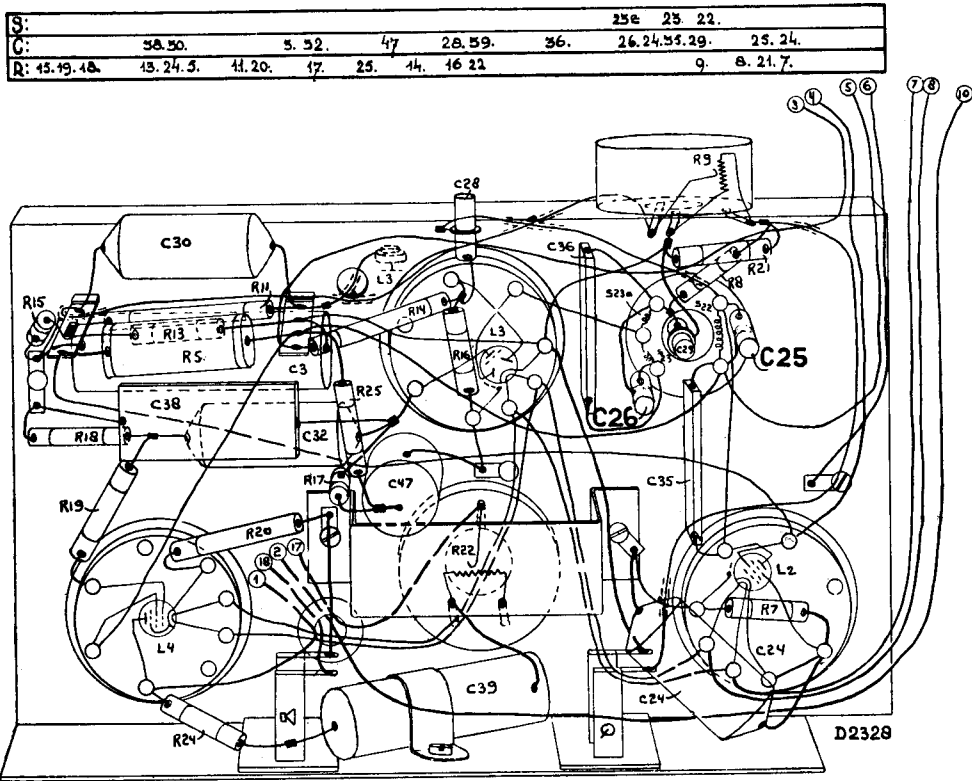


Fig. 8

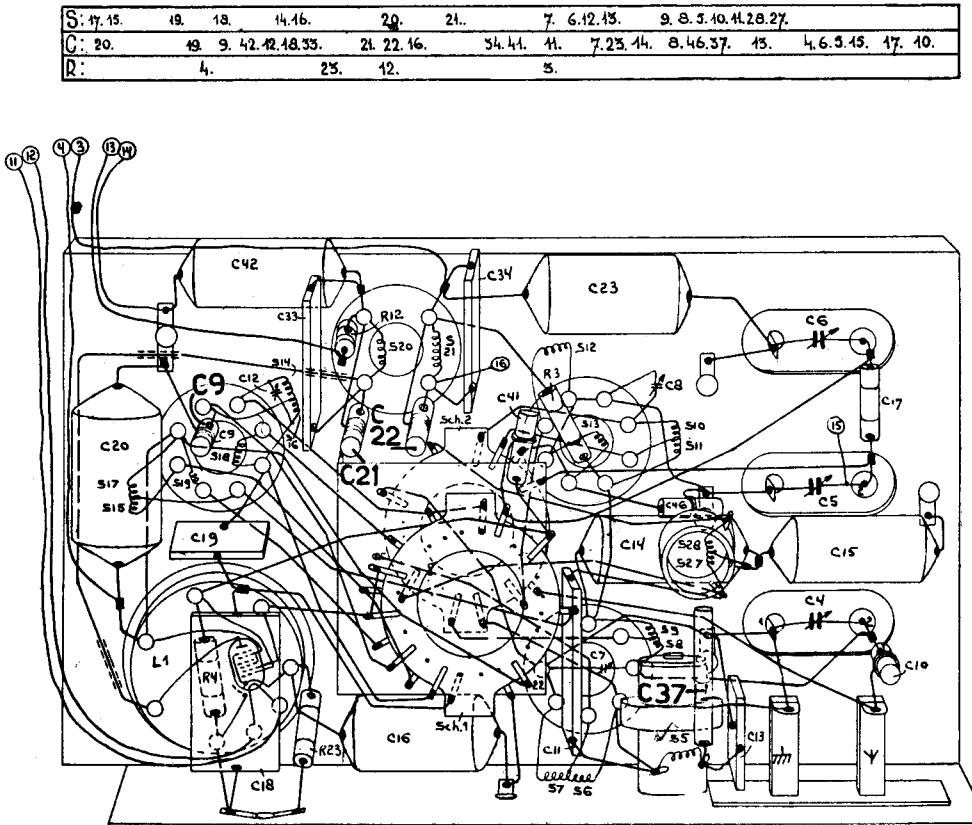


Fig. 9

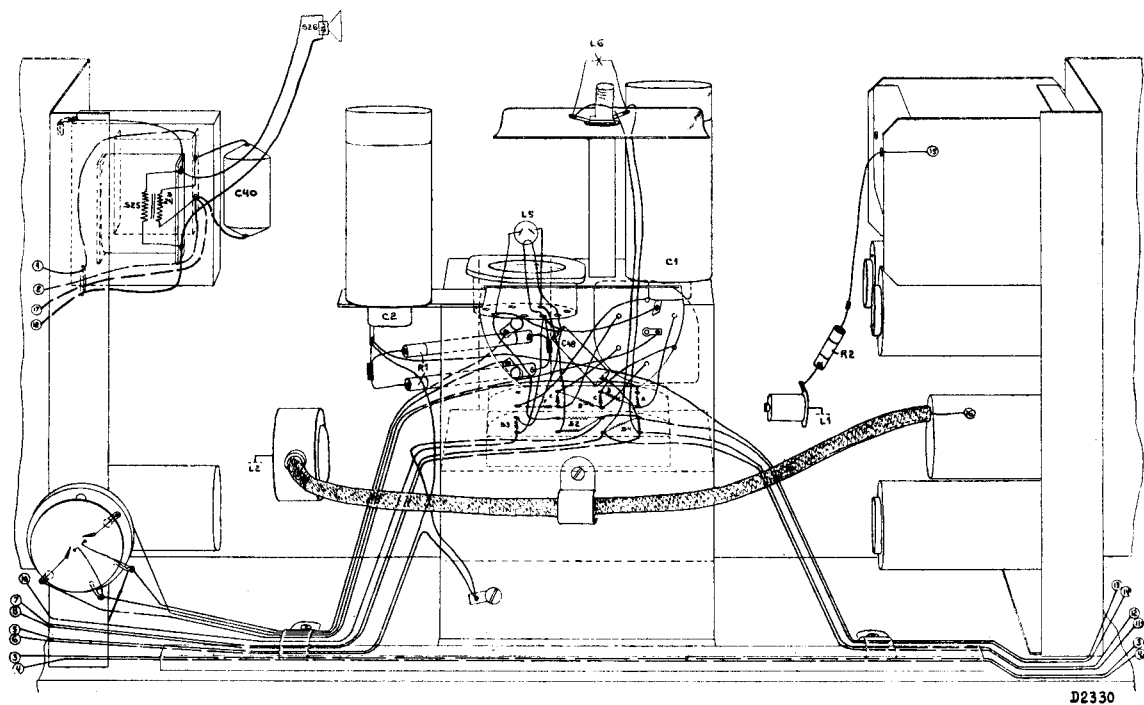
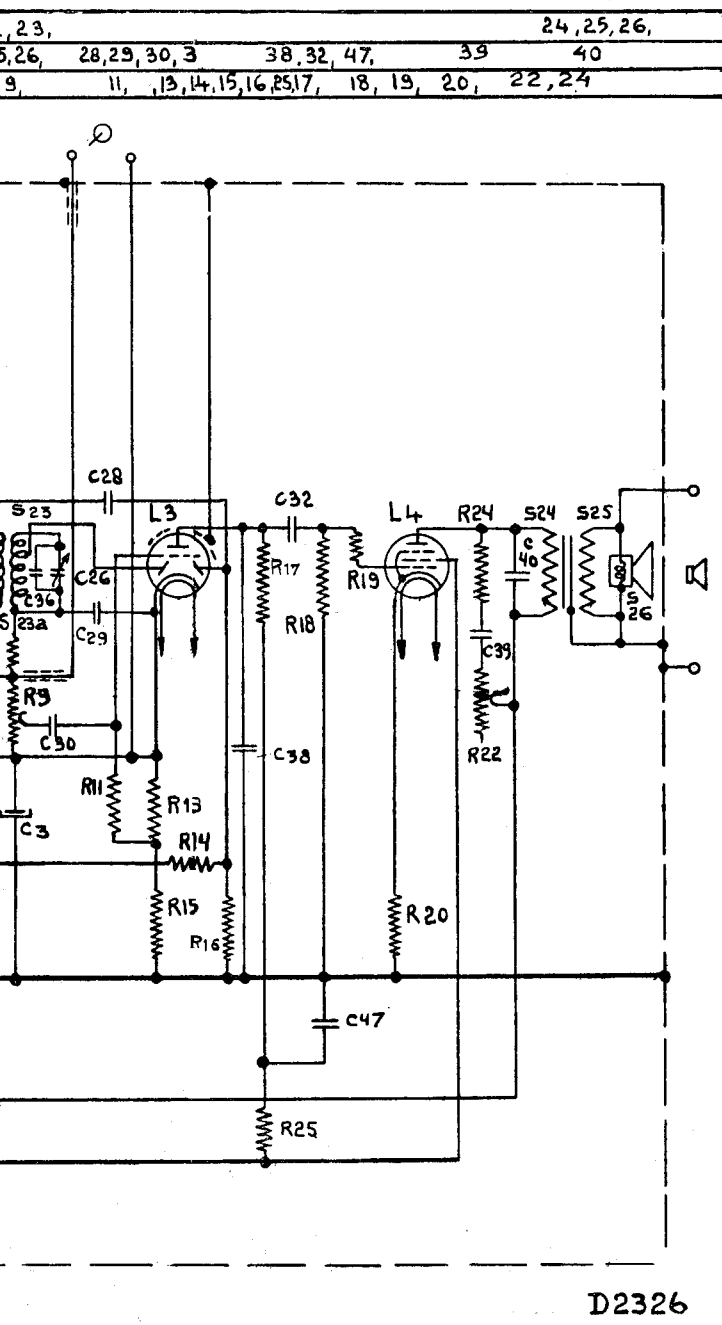


Fig. 12

D2330



Résistance	Numéro de code	Prix
1,6Mohm	28.770.570	
25000 ohm	28.773.840	
0,5Mohm	28.773.970	
0,2Mohm	28.773.930	
0,8Mohm	28.773.990	
1000 ohm	28.773.700	
160 ohm	28.770.170	
0,16Mohm	28.773.920	
50000 ohm	28.812.500	
320 ohm	28.773.650	
100 ohm	28.773.600	
0,1Mohm	28.773.900	

CONDENSATEURS

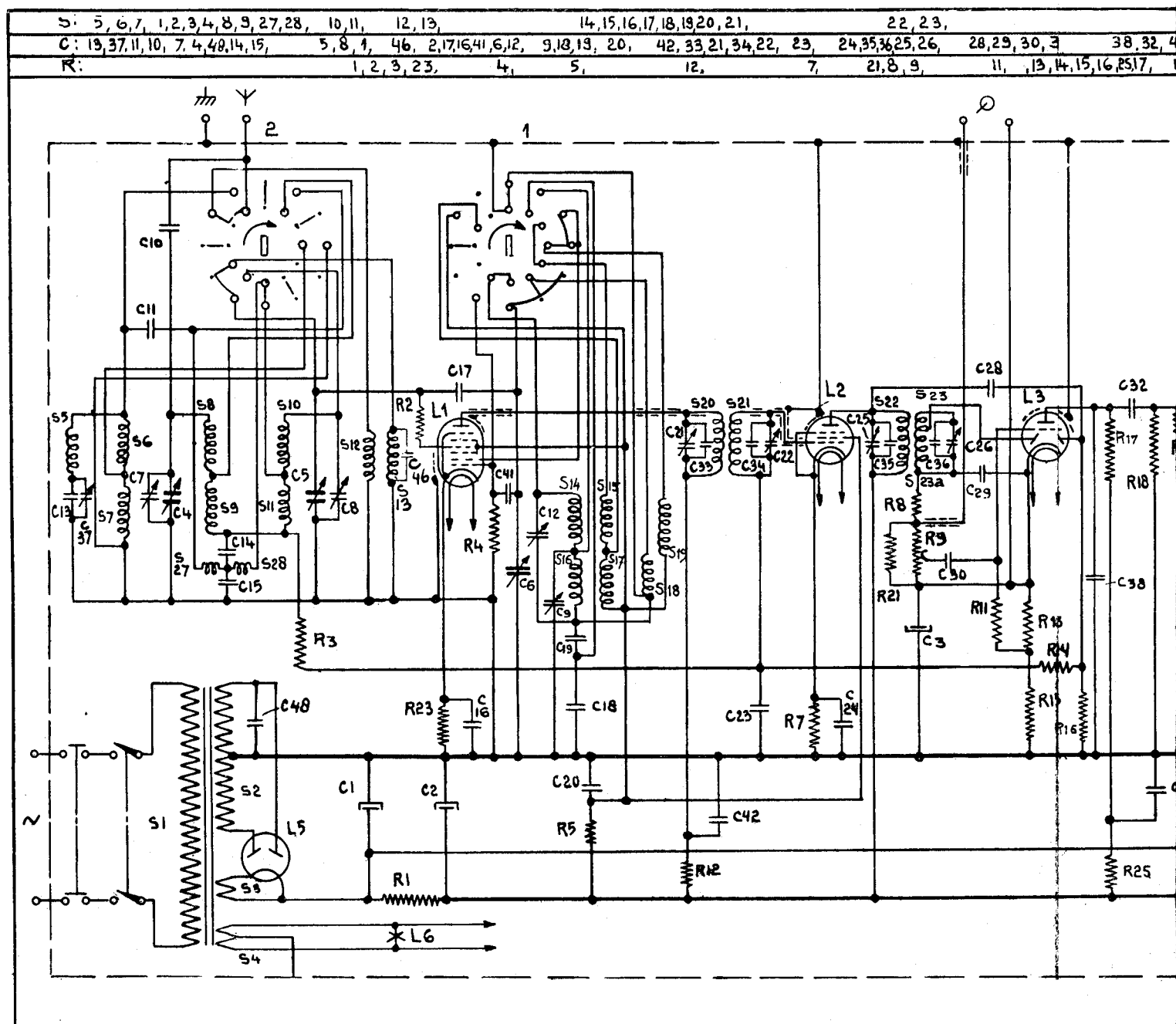
	Capacité	Numéro de code	Prix
C1	32 μ F	28.182.400	
C2	32 μ F	28.182.400	
C3	25 μ F	28.182.240	
C4	11-490 μ F	28.212.190 *28.212.170	
C5	11-490 μ F		
C6	11-490 μ F		
C7	2,5-30 μ F		
C8	2,5-30 μ F		
C9	8 μ F	28.212.050	
C10	20 μ F	28.206.370	
C11	50 μ F	28.206.240	
C12	2,5-30 μ F		
C13	64 μ F	28.192.410	
C13	80 μ F	*28.192.420	
C14	16000 μ F	28.201.100	
C15	40000 μ F	28.201.140	
C16	50000 μ F	28.201.150	
C17	2 μ F	28.205.880	
C18	1450 μ F	28.195.640	
C18	1625 μ F	*28.195.610	
C19	670 μ F	28.195.350	
C19	750 μ F	*28.195.290	
C20	0,1 μ F	28.199.090	
C21	30 μ F	28.212.060	
C22	30 μ F	28.212.060	
C23	0,1 μ F	28.201.180	
C24	0,1 μ F	28.201.180	
C25	30 μ F	28.212.060	
C26	30 μ F	28.212.060	
C28	16 μ F	28.206.360	
C29	100 μ F	28.206.270	
C30	10000 μ F	28.201.080	
C32	10000 μ F	28.198.990	
C33	32 μ F	28.192.380	
C33	50 μ F	*28.192.400	
C34	40 μ F	28.192.390	
C34	64 μ F	*28.192.410	
C35	50 μ F	28.192.400	
C35	64 μ F	*28.192.410	
C36	64 μ F	28.192.410	
C36	80 μ F	*28.192.420	
C37	30 μ F	28.212.060	
C38	250 μ F	28.192.470	
C39	50000 μ F	28.201.640	
C40	2000 μ F	28.201.480	
C41	100 μ F	28.206.270	
C42	0,1 μ F	28.199.090	
C46	20 μ F	28.206.370	
C47	64000 μ F	28.199.070	
C48	20000 μ F	28.201.650	

* Pour —29.

+ Pour —20.

LAMPES

L1	L2	L3	L4	L5	L6
AK2	AF3	ABC1	AL4	AZ1	8042—07



Commutateur de gammes d'ondes sur O.C.

Fig. 13

RESISTANCES

RÉSISTANCE			RÉSISTANCE		
	Résistance	Numéro de code	Prix		Résistance
R1	2000 ohm	28.802.660		R14	1,6Mohm
R2	50 ohm	28.773.570		R15	25000 ohm
R3	0,1Mohm	28.773.900		R16	0,5Mohm
R4	50000 ohm	28.773.870		R17	0,2Mohm
R5	16000 ohm	28.803.080		R18	0,8Mohm
R7	250 ohm	28.773.640		R19	1000 ohm
R8	0,4Mohm	28.773.960		R20	160 ohm
R9	0,5Mohm	28.814.550		R21	0,16Mohm
R11	1,6Mohm	28.770.570		R22	50000 ohm
R12	2000 ohm	28.773.730		R23	320 ohm
R13	4000 ohm	28.773.760		R24	160 ohm
				R25	0,1Mohm

Département

"SERVICE"

Concerne :

Entraînement du récepteur 461 A.

I.S. N° 355 (R.195)

NR/MR.

Documentation
Technique

27.I.47

L'entraînement du 461.A est délicat à monter du fait que les poulies de renvoi sont fixées sur le coffret. Il convient de procéder comme suit:

Sortir le châssis supportant le C.V. sans toucher au câblage. Amener le tambour dans une position telle que les 2 bossages soient dans l'alignement de la patte fixant le châssis au coffret. Le C.V. est au maximum de capacité.

1°) MONTAGE DE L'ENTRAÎNEMENT DU TAMBOUR.-

La ficelle commandant le tambour a 780 mm. de long, boucles comprises. Passer la ficelle dans la gorge du tambour la plus éloignée du C.V. et accrocher les boucles aux ressorts suivant la figure n° 1

2°) MONTAGE DE L'ENTRAÎNEMENT DE L'AIGUILLE.-

La ficelle de commande a pour longueur 1420 mm., boucles comprises. Suspendre un ressort au crochet du tambour resté libre, accrocher une boucle au ressort et engager la ficelle dans la gorge la plus rapprochée du C.V. suivant la figure n° 2, sens a. Passer l'autre extrémité de la ficelle entre le C.V. et la ficelle du premier entraînement et accrocher la 2ème boucle au ressort. Engager la ficelle dans la même gorge suivant le sens b, figure 2.

Pincer avec la main gauche la ficelle, en C, puis rentrer le châssis dans la boîte en gardant la ficelle légèrement tendue.

Tenir séparément les côtés a et b, accrocher a sur la poulie I, le côté b à la poulie II. Tendre avec un doigt de la main droite la boucle à accrocher sur la poulie III et gagner un peu de longueur en tournant légèrement le tambour dans un sens puis dans l'autre pour permettre à la ficelle de glisser dans la gorge et de tendre le ressort. Accrocher la ficelle en III. Il ne reste qu'à fixer le châssis en trois points et à serrer la vis entraînant l'aiguille.

Département

"SERVICE"

Concerne :

I.S. N° 355 (R.195)

Entraînement du récepteur

Documentation
Technique

461.A.

AR/MR.

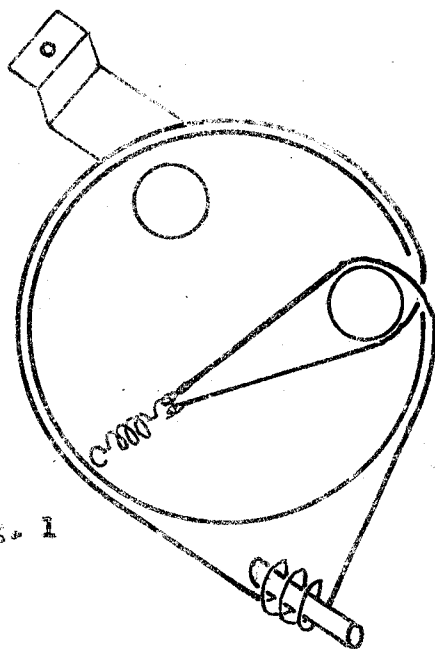


Fig. 1

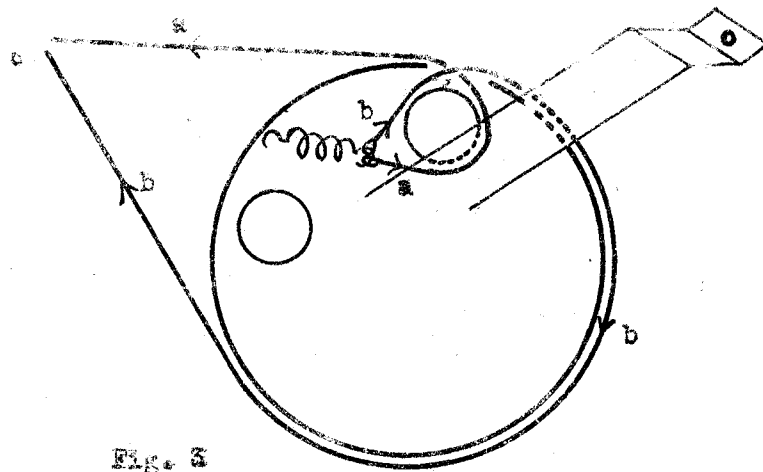


Fig. 2

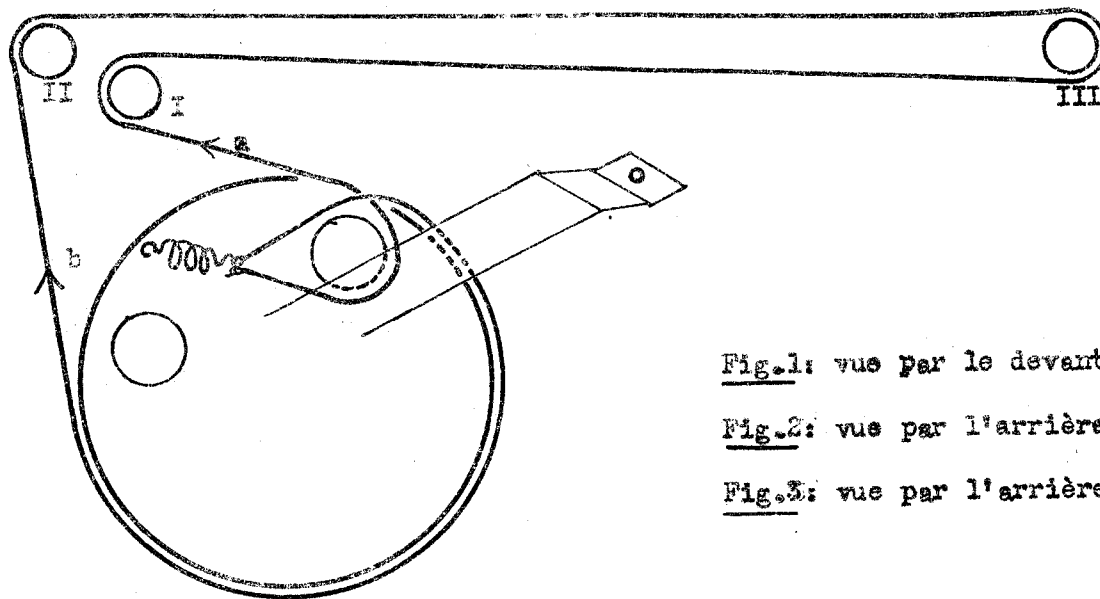


Fig. 3

Fig.1: vue par le devant du châssis

Fig.2: vue par l'arrière du châssis

Fig.3: vue par l'arrière du châssis