

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

SEULEMENT POUR LES REVENDEURS  
CHARGES DU SERVICE PHILIPS

COPYRIGHT 1934

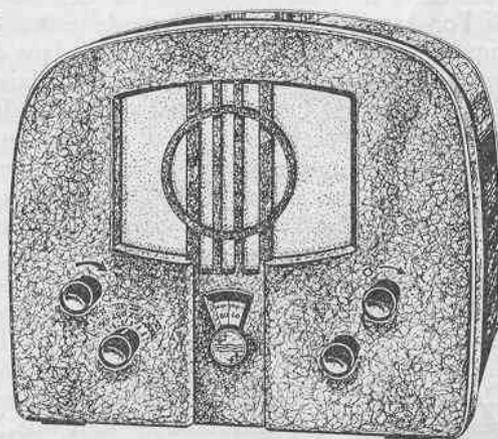
# PHILIPS

## DOCUMENTATION DE SERVICE

POSTE RECEPTEUR A TROIS LAMPES

TYPE 938 C

POUR ALIMENTATION EN COURANT  
CONTINU



PORTEE DE LONGUEURS D'ONDE 15 A 2000 M.

### GENERALITES

Le châssis et un haut-parleur électrodynamique sont montés dans un boîtier en „Arbolite” dont le panneau frontal est en „Philite”; sur celle-ci se trouvent 4 boutons lesquels, de gauche à droite, commandent: la réaction, la commutation des longueurs d'onde, la syntonisation, et l'admission du courant du secteur. Grâce au verrouillage électrique prévu sur le panneau postérieur, le récepteur se trouve absolument hors circuit lorsqu'il est ouvert. Les connexions sont représentées schématiquement sur le panneau postérieur.

### SCHEMA

L'antenne peut être couplée capacitivement (douilles 1, 2, 3 et 4) ou bien inductivement (douilles I, II, III) avec le circuit. La première manière a été prévue pour la réception d'ondes au-dessus de 200 m; dans la pratique cependant, il est apparu que, dans la douille 1, la réception sur ondes ultra-courtes était aussi possible. Le couplage inductif, prévu pour la réception des ondes ultra-courtes peut se faire de trois manières différentes:

- I. — A travers une bobine de prolongement (S4)
- II. — A travers une petite capacité (C6) et
- III. — Directement à C22.

Il se peut, que le couplage de l'antenne, dans la douille III, avec le circuit, soit trop serré, de sorte que L1, en quelques endroits, dépendamment de l'antenne utilisée, n'oscille que très mal ou même pas du tout. On obtient un couplage plus lâche tant dans la douille I que II tandis qu'en même temps, des phénomènes de résonance peuvent être évités. Pour chaque antenne, il faudra que, pour la réception d'une onde déterminée, on trouve, à tâtons, la meilleure connexion.

Au moyen du commutateur de longueurs d'onde, la bobine de circuit et la bobine de réaction sont commutées en même temps. La réaction est réglée à l'aide du condensateur variable C12. De la détectrice à réaction, L1, les signaux B.F. arrivent à travers un découplage H.F. sur la grille de la première lampe B.F., et ensuite, à travers un étage normal d'amplification par résistances, sur la grille de la penthode finale. Parallèlement au primaire du transfo d'entrée du haut-parleur, on peut raccorder un haut-parleur supplémentaire à forte impédance.



### Condensateurs tubulaires.

Les connexions sont dessoudées avec un fer pointu; s'il est difficile de les atteindre, il faudra alors les dessouder à la soudure la plus proche (donc celles de C8-9-10 que l'on dessoude des douilles de connexion d'antenne). Le petit étrier de fixation de C8-9-10 et C5 peut d'abord être dévissé, après quoi, la plaque d'isolement en papier durci peut être enlevée du châssis.

### Condensateurs à mica.

Ici, on peut procéder, comme il vient d'être décrit pour les condensateurs tubulaires. Après avoir enlevé le petit boulon de fixation à travers C15 et C23, la connexion de C23 la plus au fond peut être coupée près de R12. Lors du remontage, deux fils sont raccordés donc à une lamelle de soudure de R12.

### Boîtes à condensateurs C1, C2-3-4-16-19 et C21-24-25.

Toutes les connexions peuvent facilement être atteintes et sont donc commodes à dessouder avec un fer pointu. Eventuellement on dévissera le tendeur grenouille et l'on inclinera le condensateur jusqu'à ce que, avec un fer à souder, on puisse, entre la boîte à condensateurs et le châssis, atteindre la connexion.

Pour pouvoir dévisser les tendeurs grenouille de C1 il faut enlever la plaque en papier durci, du châssis.

### Condensateur électrolytique C20.

Il est démonté à l'aide d'une clé à écrous comme celle représentée dans la figure 2, (No. de Code 09.990.760).



Fig. 2

L'une des résistances R3 doit être un peu desserrée et recourbée un peu, avec le câblage, de côté, (c'est la résistance au milieu du châssis).

### Petits condensateurs C6 et C7.

Ils doivent être remplacés avec la plaque de raccord de l'antenne. Lors du montage, utiliser, au lieu de rivets, de petites vis avec des écrous.

### Selfs de choc S1-S2 et S3.

Le remplacement est extrêmement simple. Il faut dessouder aussi rapidement que possible. Veiller à ce que S1 et S2 soient bien raccordées l'une par rapport à l'autre sinon, l'uniformisation diminue fortement. Un objet en fer, se trouvant dans le voisinage de l'entrefer, doit être attiré avec force.

### Jeu de bobines blindées S5 à S17 comprise.

Les connexions sont dessoudées, éventuellement partiellement du commutateur de longueur d'onde. Enlever S1-S2 afin de pouvoir atteindre plus facilement l'étrier de fixation du jeu de bobines blindées. Il est aussi désirable d'enlever provisoirement l'étrier-support gauche qui relie le côté antérieur et postérieur du châssis. Lors du remontage il faut bien avoir soin qu'il ne puisse se produire aucun court-circuit intermittent dans le câblage.

### Commutateur de longueurs d'onde.

Après avoir dessoudé les connexions, l'étrier de montage du commutateur peut être dévissé. La plaque palier pour l'entraînement du condensateur doit, pour cela, être enlevée. Pour remplacer la plaque ovale avec ressorts de contacts, mettre le disque à cames (l'arrêt), hors de fonctionnement, en décrochant le petit ressort de traction de sorte que la partie mobile du commutateur peut prendre n'importe quelle position et ainsi la réparation peut se faire plus facilement. Placer, lors du montage, les ressorts et les couteaux, les uns près des autres, et tourner ensuite, les petits couteaux entre les ressorts. Après quoi, tout le mécanisme de commutation peut être de nouveau fortement vissé ensemble. Les pattes de soudure qui se trouvent trop près du châssis, en sont un peu écartées. Pour le remplacement de l'axe, il faut seulement dévisser la petite vis de la rondelle d'arrêt qui se trouve derrière l'étrier.

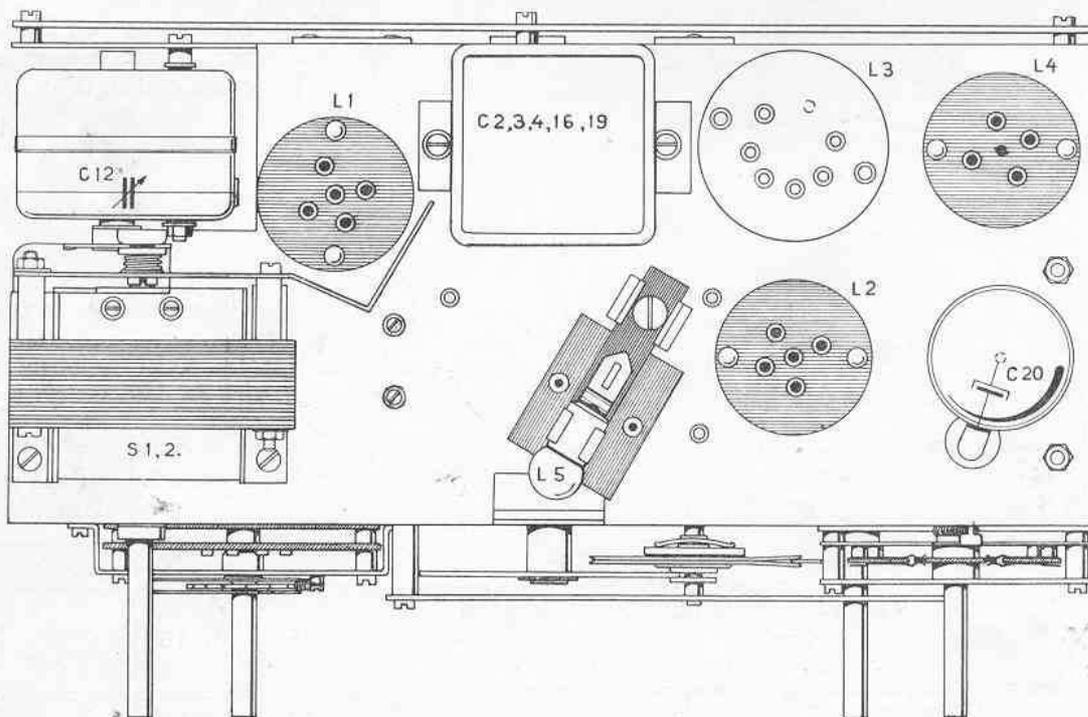
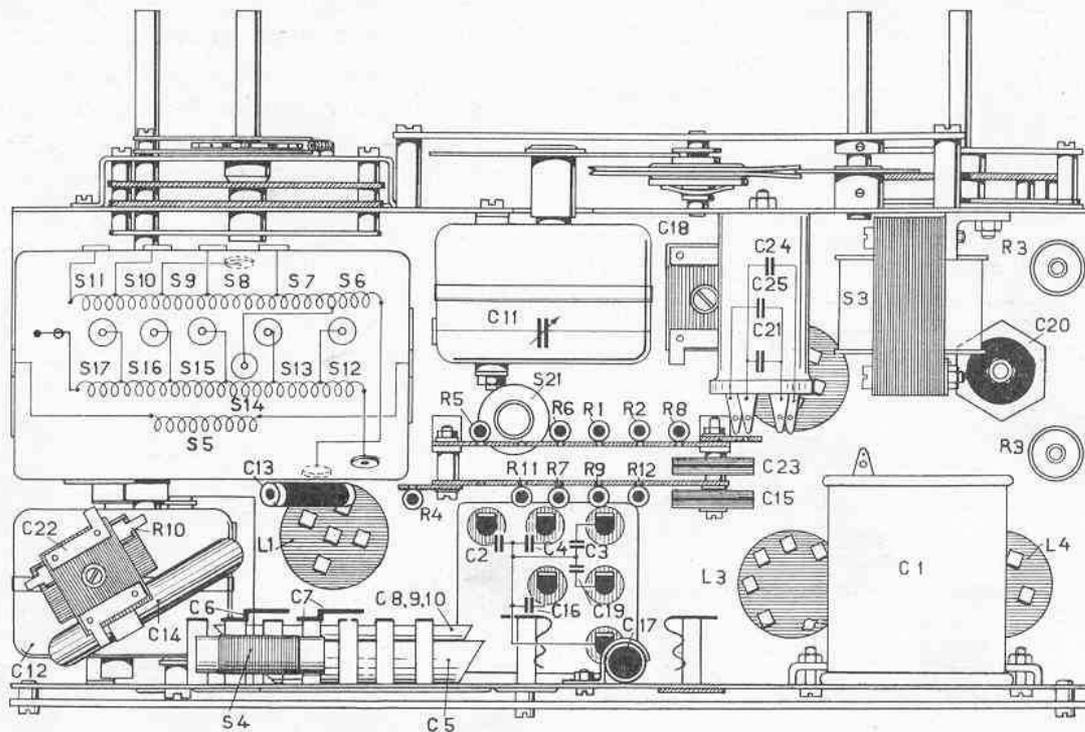
### Interrupteur-réseau.

Il est monté, avec deux boulons de montage, sur le bâti. Lorsque ces boulons ont été dévissés, l'interrupteur peut être enlevé en deux parties: la partie servant à la commutation et celle du montage, avec l'axe de commutation. Les petits ressorts qui assurent l'interruption instantanée, peuvent être remplacés de même que les petits supports à ressorts sans qu'il soit nécessaire de dévisser quelque chose.

### Condensateur d'accord avec entraînement.

Dévisser l'étrier de palier, enlever l'axe entraîneur, et le couplage par friction et dessouder la con-

	Commutateur dans la position	1950	1500	560	500	350	225
Antenne dans la douille 4	VI. 950—2100 m.	80°	45°				
	V. 400—950 m.			25°	10°		
	IV. 200—400 m.					65°	10°
	Commutateur dans la position	200	80	30	15		
Antenne dans la douille III	III. 85—200 m.	80°	5°				
	II. 32—90 m.		80°	3°			
	I. 15—33 m.			50°	10°		



938-C.

Fig. 3

nexion venant du tube en isolantite. Maintenant il sera possible de remplacer le condensateur avec disque de l'échelle. Veiller à ce que ce dernier ne soit pas trop tourné par rapport aux plaques mobiles du condensateur.

Dans le tableau ci-dessus, on a indiqué les longueurs d'onde pour différentes positions du condensateur d'accord dans les différentes gammes de longueur d'onde. Seulement, ce tableau n'est qu'approximatif parce que la position du condensateur de réaction et la capacité propre de l'antenne exercent ici une influence.

#### Condensateur de réaction.

Avant qu'on puisse le dévisser, il faut que la plaque en papier durci du panneau postérieur, du châssis, soit enlevée. L'axe entraîneur peut rester. Ne pas oublier, lors du montage, que le condensateur doit être entièrement isolé. Pour enlever l'axe entraîneur, il faut ôter la rondelle d'arrêt, le couplage à friction et le petit étrier du palier.

#### La petite lampe d'éclairage L5.

Lorsqu'une ou plusieurs lampes ont été retirées il

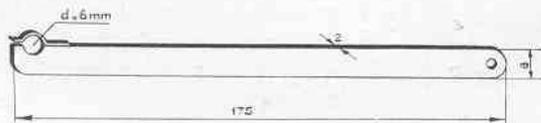


Fig. 4

est possible de dévisser, avec la main, la vis cannelée qui fixe le support de lampe au châssis. Après quoi, on peut attirer un peu vers soi, le support et remplacer la lampe.

#### Plaque d'isolement en papier durci.

Elle devra être enlevée pour plusieurs réparations. Lors du montage, on maintient les pièces d'écartement à leur place avec un petit support comme celui représenté à la figure 4. On peut très facilement le construire soi-même.

#### Carreau de mica.

Il est assujéti contre le côté intérieur du panneau frontal avec quatre vis spéciales.

#### Toile décorative et rondelle de feutre.

Le panneau frontal est enlevé avec une longue clé à écrous (No. de Code 09.990.880). La rondelle de feutre doit maintenir tendue la toile, sinon celle-ci pourrait vibrer en résonance. On pourra y remédier en mettant un peu de colle au fond de la rainure.

#### Haut-parleur .

Bien souvent il pourra être réparé dans l'appareil même. Enlever alors la plaque frontale comme il vient d'être dit. S'il est nécessaire de retirer le haut-parleur du boîtier, il faut, alors, enlever d'abord le panneau antérieur. La réparation se fait ensuite comme il est indiqué à la page 6.

# REPARATIONS AU HAUT-PARLEUR

Il est important lors de la réparation du haut-parleur que:

- elle se fasse sur un établi à l'abri de la poussière et avec de bons outils.
- elle ne se fasse pas sur du fer, sinon l'aimant perd beaucoup de sa force.
- la plaque d'avant et celle d'arrière (fig. 5) ne soient en aucun cas retirées de l'aimant, ceci pourrait occasionner son affaiblissement.

Pour le remplacement de l'aimant circulaire il faut donc que le haut-parleur tout entier soit envoyé chez Philips.

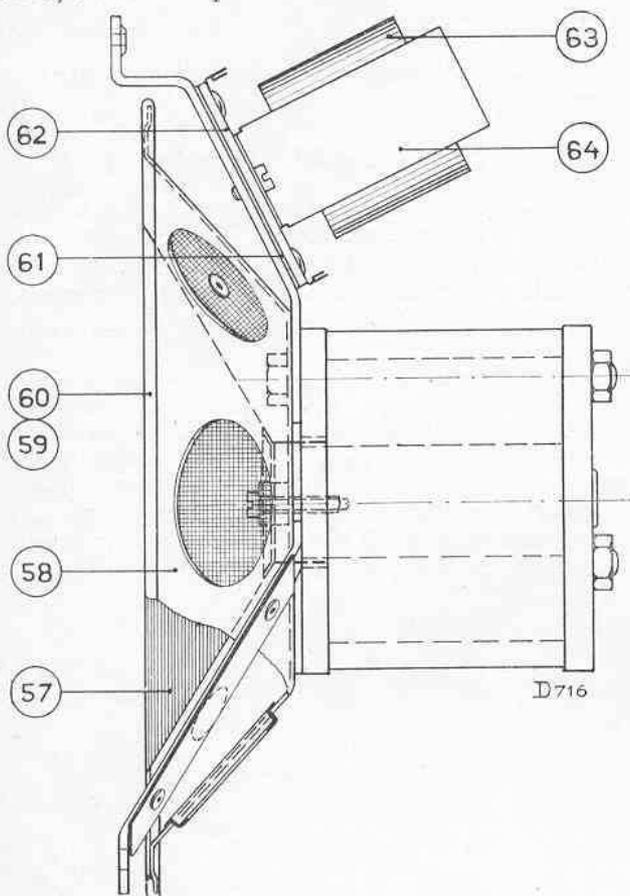


Fig. 5

## Centrage du cône.

Dévisser la vis de centrage, placer les trois petits calibres de 0,2 mm d'épaisseur (no. de code 09.990.840) à travers les ouvertures de la plaque de centrage dans l'entrefer. Fixer de nouveau la

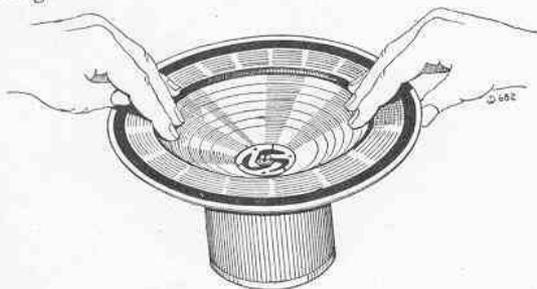


Fig. 6

vis de centrage et enlever les calibres. Si l'on meut prudemment le cône de haut en bas, (fig. 6), l'oreille, étant appliquée dans le cône ne doit percevoir aucun son.

## Remplacement du cône.

Dessouder les connexions vers la petite bobine de haut-parleur, du transformateur, couper le cercle rivé (repère 60) et dévisser la vis de centrage. Si l'entrefer est encrassé, le nettoyer avec un morceau mince de matériel rigide (p. ex. en laiton, celluloïde) à l'extrémité duquel on a enroulé un peu d'ouate légèrement humectée d'alcool pur. Quand il s'agit de particules de fer il sera peut-être nécessaire de les enlever avec la lame d'un couteau aimanté.

Le nouveau cône est centré comme il a été indiqué ci-dessus. Après quoi, placer par-dessus le bord du cône un bord de serrage à incisions (no. de code 25.864.950). Les pattes du bord de serrage sont recourbées vers le haut, commencer par quatre points éloignés l'un de l'autre de 90°. Maintenant les calibres peuvent être enlevés et la partie superflue du bord en flanelle est coupée. Les connexions souples vers le transformateur sont fixées à la longueur exacte (trop tendues, elles gênent le mouvement; trop lâches, elles touchent le cône).



Fig. 7

## Porte-cône.

Si le porte-cône repère 58, doit être remplacé, on a alors besoin d'un calibre comme celui de la fig. 7 (no. de code 09.990.790). Le cône est enlevé comme décrit précédemment.

Dessiner le pourtour intérieur du porte-cône sur la plaque avant et disposer le calibre en laiton dans l'entrefer, dévisser les trois écrous et placer le haut-parleur sur la paroi arrière après quoi le porte-cône, les étriers, et le cordon de fermeture sont libérés. (Ne pas oublier le point c.) Lors du montage, n'enlever le calibre de l'entrefer que lorsque les trois boulons tendeurs ont été serrés fortement. Les têtes des boulons se trouvent du côté du porte-cône. Le porte-cône ne doit être remplacé que dans les cas nécessaires car l'aimant court toujours le risque de s'affaiblir.

## Dérangements.

Avant de commencer la réparation, essayer un autre haut-parleur et éventuellement un autre transfo afin de constater si le défaut ne se trouve pas dans le récepteur.

## Aucun son.

Il y a une interruption ou un court-circuit dans la bobine, le transfo ou les conducteurs. On peut s'en assurer en effectuant une mesure avec un ohmmètre. Les résistances sont indiquées dans le feuillet pliant.

## Son faible ou accompagné de distorsion.

La bobine peut être coincée dans l'entrefer (contrôler comme dans la fig. 6) ou bien il y a un court-circuit partiel dans la bobine ou le transfo.

## Bruissements et vibrations en résonance.

Ceci peut être provoqué par de petites parties lâches (aussi du boîtier) ou bien parce que le cône est gêné dans ses mouvements, p. ex. par des connexions trop tendues, mauvais centrage, crasse dans l'entrefer ou bien bobine déformée. En outre, la couture du cône peut avoir lâché quelque part ou bien le cône peut être déchiré.

# LOCALISATION DES DERANGEMENTS

Tout en nous référant au Manuel du Service, nous indiquerons ci-après quelques règles pour la détermination de la cause des perturbations. D'une façon générale, on peut dire:

1. Dans le tableau ci-dessous, on a indiqué des cas qui ne se présentent pratiquement jamais.
2. Le tableau ci-après est incomplet parce qu'il peut se présenter des cas combinés.
3. Les dérangements les plus courants sont:
  - a. défaut dans les lampes.
  - b. court-circuits dans le câblage (par exemple, lorsque nous indiquons: C..... court-circuité),
  - c. interruptions dans des soudures (par exemples indiquées comme: C..... ou R..... interrompus).
4. Ne pas se mettre tout de suite à dévisser les divers accessoires, mais essayer, au moyen de mesures, à déceler la cause de la perturbation. Donc avant toute chose: „Réfléchir avant de commencer”.

En tout premier lieu, essayer le récepteur avec un jeu de lampes provenant d'un appareil fonctionnant très bien, et éventuellement avec un autre haut-parleur.

Ensuite, procéder à la recherche de la façon suivante:

- I. A. Il y a un dérangement dans l'admission de la tension de l'appareil tout entier. La lampe d'éclairage de l'échelle, L5, ne s'allume pas.  
B. La petite lampe d'éclairage de l'échelle s'allume, mais aucune des lampes B.F. n'a de courant anodique.
- II. La partie B.F. ne fonctionne pas; pas de reproduction phonographique.  
A. L2 pas de courant ni de tension ou bien un courant et une tension anormaux.  
B. L3 id.  
C. L2 et L3 ont une tension et un courant normaux.
- III. La partie B.F. est en règle, cependant on n'obtient aucune réception de signaux radio-phoniques.  
A. L1 aucun courant ni tension, ou bien une tension et un courant anormaux.  
B. L1 tension et courant normaux.
- IV. Réception seulement sur quelques longueurs d'onde.
- V. Le récepteur ne veut pas osciller.
- VI. Réception sur toutes les gammes de longueurs d'onde mais la qualité n'est pas irréprochable.

- A. Réception trop faible.
- B. Réception déformée.
- C. L'appareil ronfle.
- D. Il se produit des craquements.
- E. Il se produit des vibrations par résonance.

Une fois que l'on a découvert le groupe de perturbation, continuer alors les recherches dans les subdivisions suivantes:

## IA. La lampe pour l'éclairage de l'échelle ne s'allume pas.

1. L'interrupteur de sécurité ou l'interrupteur-réseau sont défectueux.
2. S1 ou S2 interrompues.
3. L4, L5 ou R3 interrompues.
4. Le conducteur du courant de chauffage est interrompu ailleurs (mesurer).
5. La lampe pour l'éclairage a sauté par suite d'un court-circuit dans C1 ou entre S1 et S2.

## IB. La lampe d'éclairage de l'échelle s'allume, aucune des lampes B.F. n'a de courant anodique.

1. S3 interrompue.
2. C2 court-circuité.

## IIA. L2 n'a pas de courant anodique ou bien un courant anormal.

1. R2, R8, R11 interrompues, pas de courant anodique.
2. C4 court-circuité; pas de courant anodique.
3. C18 court-circuité; courant anodique trop bas.
4. C19 court-circuité; courant anodique trop élevé.
5. C15 court-circuité; courant anodique trop élevé.
6. R7 interrompue.
7. La lampe fait un mauvais contact dans son support.

## IIB. L3 n'a pas de courant anodique ou bien un courant anodique anormal.

1. S18 ou R12 interrompues; aucun courant anodique.
2. C18 ou C20 court-circuités; courant anodique trop élevé.
3. R9 interrompue.
4. La lampe fait un mauvais contact dans son support.

## IIC. L2 et L3 ont un courant anodique normal.

1. C16 ou C17 interrompus.
2. C18 interrompu.
3. C21 court-circuité.
4. Défaut dans le haut-parleur ou dans le transformateur d'entrée.

IIIA. L1 n'a pas de courant ou bien un courant anodique anormal.

1. R1, R6, R5 ou S21 interrompues; aucun courant anodique.
2. C3, C23 court-circuités; pas de courant anodique.
3. R4 interrompue.
4. La lampe fait un mauvais contact dans le support.

IIIB. L1 a un courant anodique normal.

1. C13 interrompu.
2. C11 court-circuité.
3. L'une des bobines est interrompue (mesurer).
4. C11 n'est pas entraîné.
5. Mauvais contact dans le commutateur de longueur d'onde.
6. Court-circuit partiel dans les bobines (par exemple: par les pattes de soudure contre le châssis).

IV. Réception sur quelques gammes de longueurs d'onde ou dans quelques douilles d'antenne.

1. Aucune réception sur I, II ni III: C22 ou S5 interrompus.
2. Pas de réception sur I: S4 interrompue.
3. Aucune réception sur II: C6 interrompu (plaque recourbée).
4. Pas de réception sur 1, 2, 3 ni 4: C7, C8, C9 ou C10 interrompus.
5. Réception seulement sur ondes ultra-courtes: S9, S10, S11, S15, S16, S17 interrompus.
6. Petit ressort de contact dans le commutateur de gammes de longueurs d'onde, défectueux.

V. L'appareil ne veut pas osciller (ou bien, il n'oscille qu'en quelques endroits).

1. C12, C13 ou C14 interrompus.
2. C12 court-circuité avec le châssis.
3. Les plaques mobiles de C12 ne sont pas entraînées par le mécanisme d'entraînement.
4. Spires court-circuitées ou bien interruption dans S6 à S11 y comprise.
5. Le commutateur de longueurs d'onde n'établit pas le contact en quelque endroit.
6. R4 interrompue.
7. Le couplage d'antenne est trop serré, par exemple, l'antenne mise dans les douilles 1, 2, 3 ou 4 pour la réception sur ondes ultra-courtes.

VIA. Le récepteur donne une reproduction trop faible.

1. Réaction insuffisante: causes comme sous V.
2. C19 ou C20 court-circuités; aucune tension négative de grille; en outre, il y a de la distorsion.
3. Spires court-circuitées dans S18; également distorsion.
4. C5 interrompu.

VIB. Musique déformée.

1. Cas 2 et 3 de VIA.
2. Défaut dans le haut-parleur.
3. R7 ou R9 interrompus.
4. C21 interrompu; le récepteur donne un bruit de fond.

VIC. L'appareil ronfle.

1. S1 et S2 ont été, lors d'une réparation, mal connectées, l'une par rapport à l'autre.
2. C1, C2, C3 ou C4 interrompus.

VID. L'appareil produit des craquements.

1. Mauvais contact dans l'antenne ou dans la prise de terre: retirer un instant l'antenne de l'appareil.
2. Espace insuffisant entre les résistances à charbon; crasse entre les connexions ou bien le chapeau de contact est lâche.
3. Mauvais contact entre l'interrupteur réseau ou bien le commutateur de longueurs d'onde.
4. Mauvais contact dans l'un des supports de lampe.
5. Un court-circuit éventuel quelque part dans le câblage.
7. Crasse entre C6 ou C7.

VIE. Résonances dans le boîtier.

Elles se produisent par suite de parties lâches, telles que: carreau de mica, ressorts de commutation, petits étriers, crochets, lamelles, toile du haut-parleur, tubes des lampes, etc. Lorsqu'on a découvert la partie qui vibre en résonance, elle est câlée aussi bien que possible. Des tampons de feutre permettront, bien souvent d'apporter une grande amélioration.

## LISTE DE PIECES DE RECHANGE DU CHASSIS.

N.B. Indiquer toujours, lors de la commande d'accessoires:

1. Le No. de Code.
2. Le No. de type de l'appareil.
3. La description.

Figure	Repère	Désignation	No. de Code	Prix
8	1	Bouton avec vis de réglage et nez .....	25.865.540	
	2	Bouton avec vis de réglage .....	25.865.530	
	4	Panneau antérieur .....	23.996.102	
	5	Enveloppe .....	23.970.222	
	6	Profil postérieur .....	25.406.231	
	7	Fenêtre (celluloïde) .....	25.291.991	
	8	Profil antérieur .....	25.406.222	
	9	Repère de lecture .....	25.973.200	
	9	10	Plaque en celluloïde .....	25.291.682
11		Plaque avec douilles de contact .....	25.864.930	
12		Boîte à contact (complète) .....	25.741.800	
		Boîte .....	23.960.040	
13		Panneau postérieur .....	25.788.780	
14		Panneau postérieur sans boîte de contact .....	25.865.890	
15		Petit crochet .....	25.977.772	
10	16	Rondelle d'isolement (en prespan) .....	25.162.850	
	17	Support de lampe à 6 contacts .....	25.161.700	
		Support de lampe à 6 contacts (Exécution anglaise) ..	25.161.730	
	18	Plaque isolante avec deux chevilles rivées pour la fixation de la plaque d'immatriculation .....	25.865.880	
	19	Support de lampe à 5 contacts .....	25.161.330	
	20	Support de lampe à 4 contacts .....	25.161.320	
	21	Condensateur électrolytique .....	25.116.250	
		Ecrou attenant hexagonal .....	07.095.000	
	22	Plaque à broches .....	25.789.130	
	23	Etrier .....	25.015.162	
	24	Plaque de haut-parleur .....	25.330.371	
	25	Plaque de haut-parleur .....	25.330.392	
	26	Haut-parleur .....	25.777.250	
	27	Lampe d'éclairage L5 .....	00.080.540	
	28	Support pour la lampe d'éclairage .....	25.161.690	
	29	Plaque à douilles .....	25.789.140	
30	Profil latéral .....	25.406.213		
31	Tube en caoutchouc .....	25.655.820		
32	Plaque de fond .....	25.350.833		
33	Tendeur grenouille pour la fixation de la boîte des condensateurs .....	25.404.440		

Figure	Repère	Désignation	No. de Code	Prix	
11	34	Plaque à douilles d'antenne avec C6 et C7 .....	25.815.860		
	35	Bobine de prolongement S4 .....	25.961.250		
	36	Plaque à résistances .....	25.271.000		
	37	Condensateur de couplage par réaction C12 .....	25.127.641		
	38	Tube pour le condensateur ci-dessus .....	23.998.050		
	39	Jeu blindé de bobines S5 à S17 y comprise .....	25.961.221		
	40	Condensateur d'accord C11 .....	25.127.650		
	41	Bobine de réactance B.F. S1 et S2 .....	25.486.111		
	42		Axe pour l'entraînement de la réaction (complet) ....	25.865.570	
			Rondelle de serrage à ressort .....	07.043.070	
	43	Commutateur de longueurs d'onde.....	08.527.370		
	44	Tube en laiton .....	25.103.850		
	45	Self H.F. S21 .....	25.960.880		
	46	Couplage par friction .....	25.770.410		
	47	Axe pour l'entraînement du condensateur d'accord ..	25.000.630		
	48	Ressort de pression pour l'interrupteur réseau .....	25.661.140		
	49	Interrupteur-réseau (complet) .....	25.865.550		
	50		Disque d'entraînement du couplage par friction		
			(complet) .....	25.811.910	
	51	Bobine de réactance B.F. S3 .....	25.485.191		
	52	Plaque de résistance .....	25.292.700		
	53	Plaque à douilles pour le raccord du haut-parleur ....	25.787.471		
	54	Plaque à douilles pour le raccord du pick-up .....	25.786.840		

## LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE DU HAUT-PARLEUR.

No. de Code 25.777.250

Figure	Repère	Désignation	No. de Code	Prix	
5	57	Cône avec petite bobine .....	25.152.310		
	58	Chapeau de protection (porte-cône) .....	25.196.791		
	60	Serre-bord denté .....	25.864.950		
	61	Plaque en papier durci .....	25.291.222		
	62	Plaque de raccord du transfo de haut-parleur .....	25.291.194		
	63	Transformateur de haut-parleur .....	28.510.390		
	64		Etrier pour transfo .....	25.012.942	

## OUTILS

Figure	Désignation	No. de Code	Prix	
1	Banc de montage .....	09.990.990		
2		Clé à écrous pour le condensateur électrolytique .....	09.990.760	
		Clé à écrous pour le démontage de la plaque frontale	09.990.880	
7		Calibre de centrage .....	09.990.790	
		Calibre en Pertinax de 0,2 mm pour le centrage du cône	09.990.840	

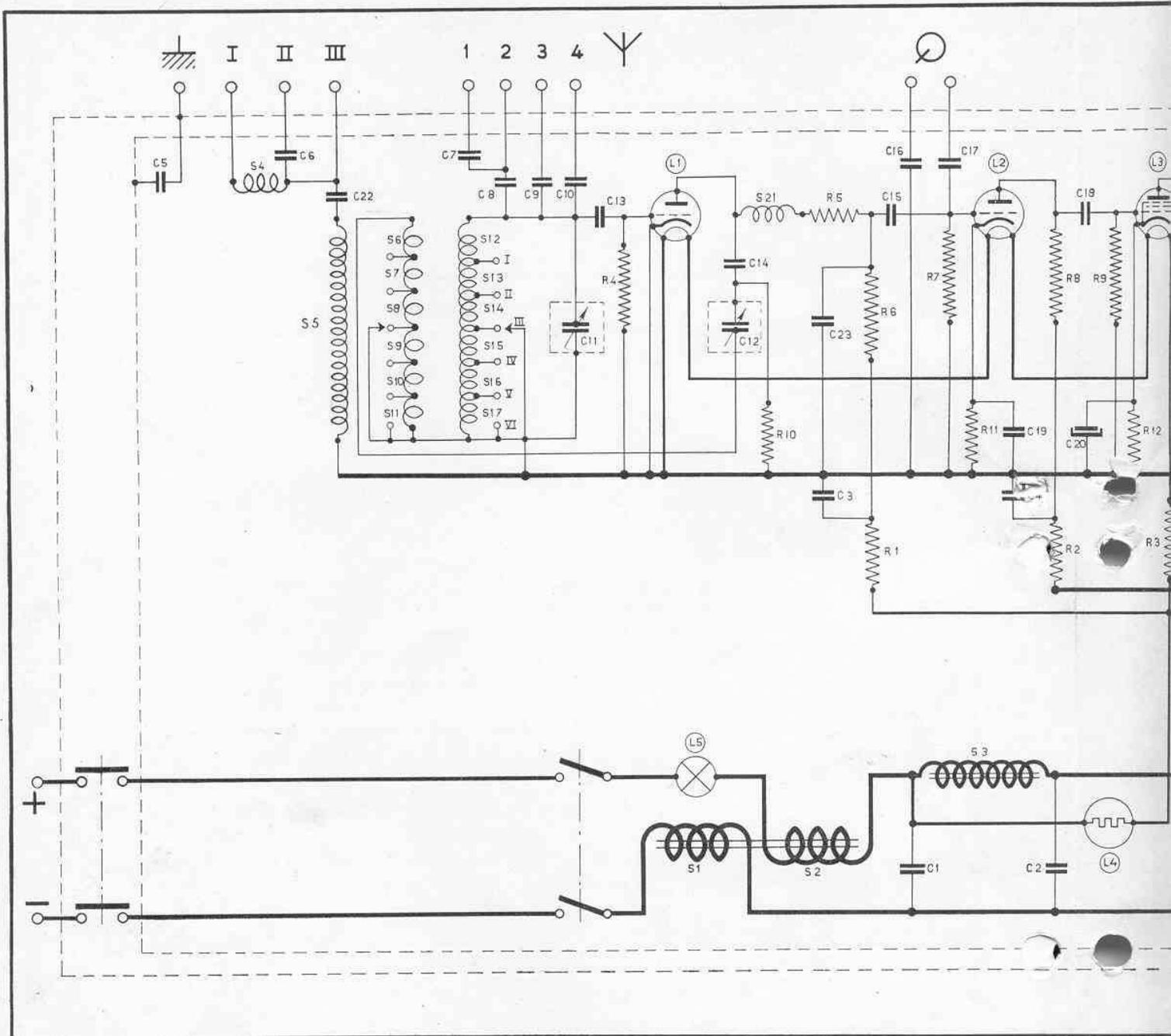


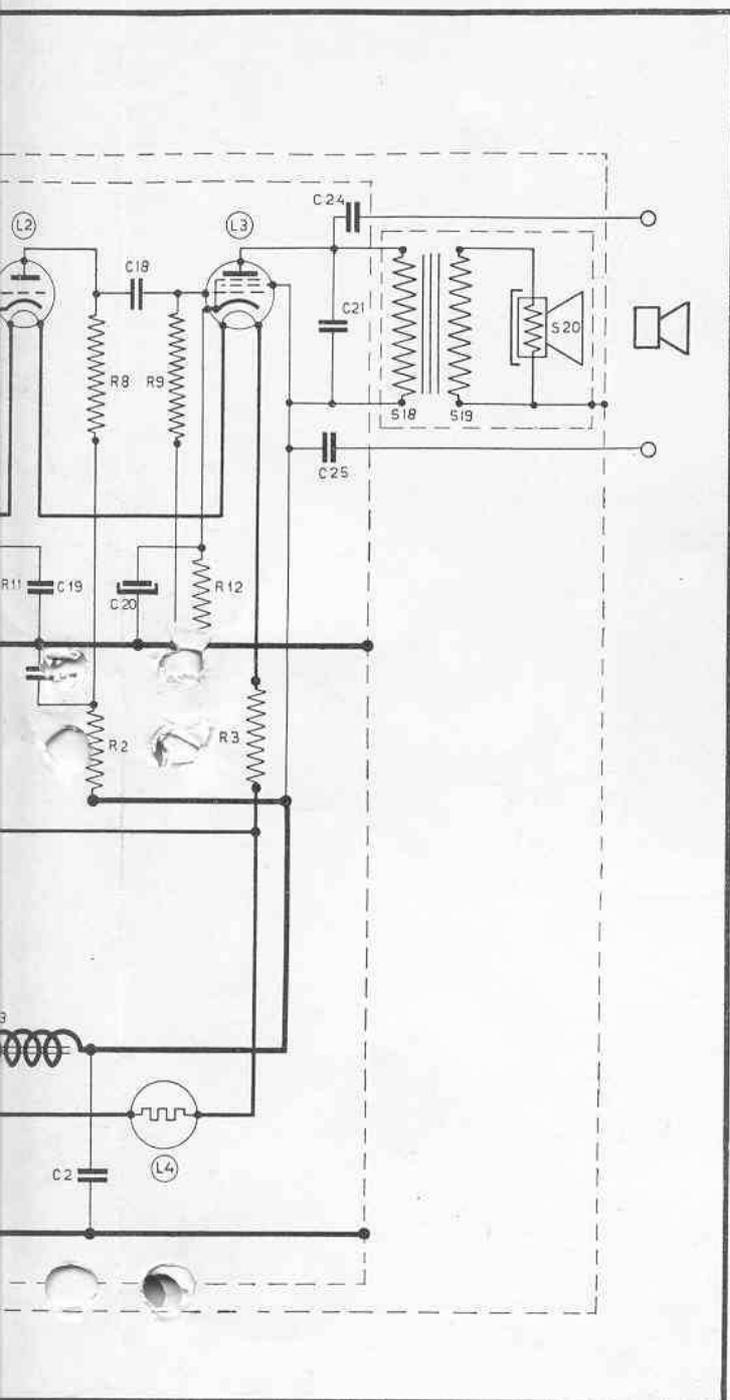
TABLEAU DES COURANTS ET DES TENSIONS

Tension du secteur	220 volts					150 volts					
	$V_a$	$V_{g'}$	$-V_g$	$I_a$	$I_{g'}$	$V_a$	$V_{g'}$	$-V_g$	$I_a$	$I_{g'}$	
L1 (B2099)	55			0.21		52			0.18		57
L2 (B2038)	102		3.05	0.32		68		2.15	0.22		47
L3 (B2043)	173	184	16	18.7	7.3	118	125	9.8	11.4	4.5	85
	V.	V.	V.	mA.	mA.	V.	V.	V.	mA	mA.	V.

Tensions à travers C3 pour des tensions de réseau de 220 V, 150 V et 110 V. respectivement de 70, 65 et 72 volts; et à travers C4 respectivement 166, 110 et 76 volts.

Tous les chiffres représentent des valeurs moyennes. Un appareil peut encore en différer passablement sans que cela n'indique nécessairement un

défaut. Les mètres qui



D 240

ONS

110 volts					
$I_{g^1}$	$V_a$	$V_{g^1}$	$-V_g$	$I_a$	$I_{g^1}$
	57			0.22	
	47		1.6	0.16	
4.5	85	90	6.8	8.2	3.0
mA.	V.	V.	V.	mA.	mA.

défaut. Les tensions ont été mesurées avec des voltmètres qui ne consomment pratiquement aucune courant.

### RESISTANCES

Désignation	Valeur	No. de Code	Prix
R1	80000 Ohm	25.722.470	
R2	0.1 M.Ohm	25.722.710	
R3	2x64 Ohm	28.796.050	
R4	1 M.Ohm	25.722.730	
R5	5000 Ohm	25.722.360	
R6	64000 Ohm	25.722.190	
R7	2 M.Ohm	25.722.740	
R8	0.2 M.Ohm	25.722.720	
R9	2 M.Ohm	25.722.740	
R10	1 M.Ohm	25.722.730	
R11	10000 Ohm	25.722.690	
R12	640 Ohm	25.723.080	

### CONDENSATEURS

Désignation	Valeur	No. de Code	Prix
C1	4 $\mu$ F	25.116.200	
C2	2 $\mu$ F		
C3	1 $\mu$ F		
C4	0.5 $\mu$ F	25.116.352	
C16	0.5 $\mu$ F		
C19	0.5 $\mu$ F		
C5	20000 $\mu$ F	25.113.450	
C6	5 $\mu$ F	25.815.860	
C7	5 $\mu$ F		
C8	16 $\mu$ F	25.116.160	
C9	40 $\mu$ F		
C10	125 $\mu$ F		
C11	630 $\mu$ F	25.127.650	
C12	430 $\mu$ F	25.127.641	
C13	100 $\mu$ F	28.198.020	
C14	5000 $\mu$ F	25.114.300	
C15	2000 $\mu$ F	25.113.110	
C17	20000 $\mu$ F	25.113.450	
C18	2000 $\mu$ F	25.113.110	
C20	50 $\mu$ F	25.116.250	
C21	8000 $\mu$ F	28.160.010	
C24	0.2 $\mu$ F		
C25	0.2 $\mu$ F		
C22	1250 $\mu$ F	25.112.680	
C23	500 $\mu$ F	25.113.070	

### RESISTANCES OHMIQUES DES BOBINES

S4	0,3 ohms environ
S5	0,02 ohms environ
S6-S11	11 ohms environ
S12-S17	22 ohms environ
S18	680-830 ohms
S19	0,2 ohms
S20	2,1 ohms
S21	50 ohms

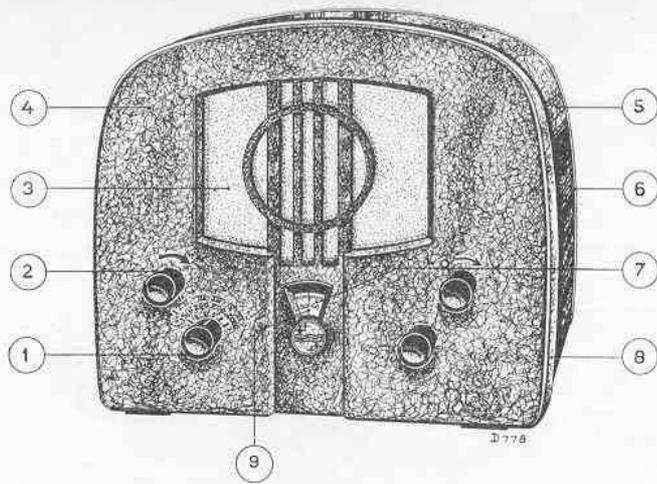


Fig. 8

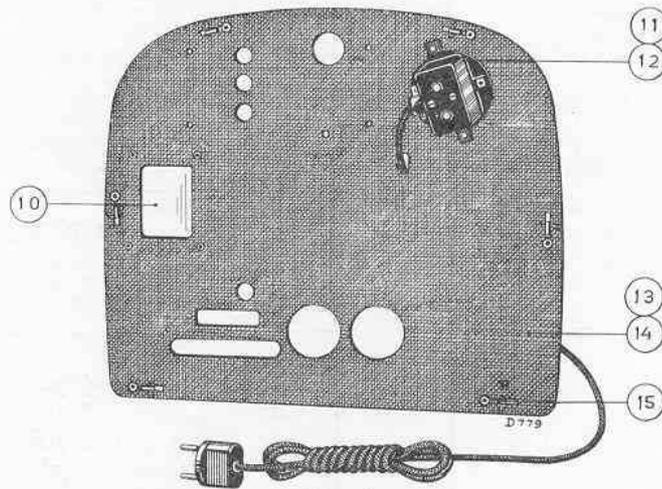


Fig. 9

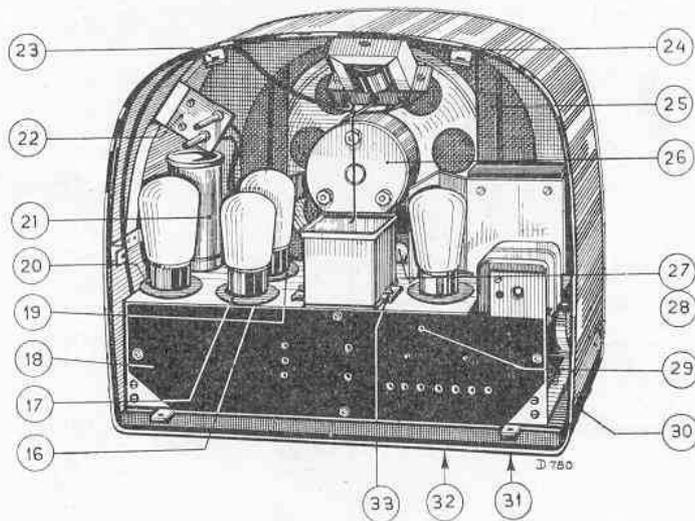


Fig. 10

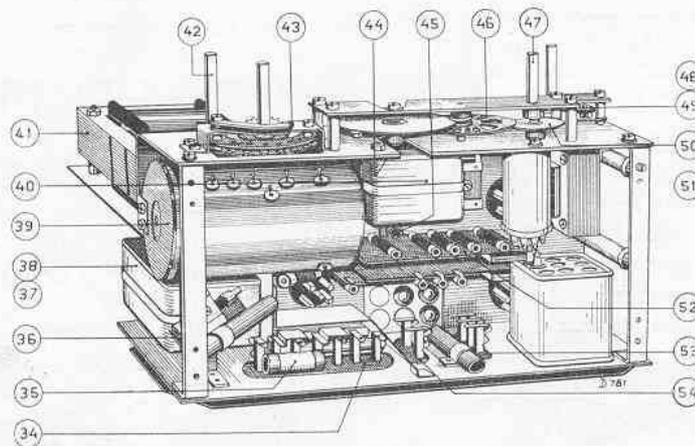


Fig. 11