



STRICTEMENT CONFIDENTIEL

Destiné uniquement aux  
commerçants chargés du  
Service Philips

Copyright 1940  
-----

# PHILIPS

## DOCUMENTATION DE SERVICE

### POUR LES APPAREILS RECEPTEURS TYPE

# 493 A/U

Type 493 A prévu pour l'alimentation sur réseaux alternatifs ;  
type 493 U prévu pour l'alimentation sur réseaux à courant continu.

#### GAMMES D'ONDES

Gamme des ondes moyennes: 160 - 570 m (1875-526,3kc)  
Gamme des ondes courtes 2: 45 - 160 m (6667-1875 kc)  
Gamme des ondes courtes 1: 13,5 - 45 m (22,2-6,6 Mc)

#### BOUTONS DE COMMANDE

Les boutons se trouvent sur la face avant:  
à gauche: interrupteur du réseau et régulateur de volume sonore: (entourant de gauche à droite: fermé, ouvert et maximum).  
Au côté gauche de l'appareil se trouve le régulateur de tonalité.  
Au centre: bouton de syntonisation (en tournant de gauche à droite de la plus petite à la plus grande longueur d'onde)  
A droite: le commutateur de longueur d'onde en tournant de gauche à droite: OC 1-OC 2-OM - OM (réception locale).

HAUT-PARLEUR: modèle 9676 ou 9648/06

Poids: 5,9 kg (net y compris les tubes).

#### ENCOMBREMENT:

Largeur: 350 mm.  
Hauteur: 230 mm.  
Profondeur: 180 mm. (boutons compris).

#### LARGEUR DE BANDE

Moyenne fréquence: A partir de la première grille de L1, le rapport 1 : 10 de la largeur de bande se trouve entre 11 et 12 Kc.

Ondes moyennes: A partir de la douille d'antenne près de 300 m, le rapport 1 : 10 de la largeur de bande se trouve entre 10 et 11 Kc.

#### REMARQUES:

- 1) Au moyen d'une unité pick-up on pourra employer l'appareil pour la connexion d'un pick-up. (Voir les instructions à la page 2).
- 2) Si, lors de la réception d'une station, on éprouve des perturbations d'un transmetteur local, on pourra y remédier appliquant un circuit bouchon (no. de code A1 215 19.0).

### LE REGLAGE DU RECEPTEUR

Pour l'outillage nécessaire se reporter à la liste des accessoires et des outils. L'emplacement des trimmers est indiqué sur la figure 2.  
Pour le réglage des circuits moyenne fréquence, le récepteur peut rester dans sa boîte.

Pour le réglage des circuits haute fréquence, le récepteur doit être déboîté.  
Pour la mesure de la puissance de sortie d'un récepteur à régler, l'indicateur de la puissance de sortie est toujours branché sur le côté secondaire du transformateur de sortie à travers d'un transformateur de réglage.

#### REMARQUE

Lorsque dans les données suivantes il est question de régler ou d'accorder des circuits haute fréquence, on entend toujours par là qu'un amplificateur périodique GM 2404 ou un récepteur auxiliaire est branché à l'anode de L1 la mesure de la puissance de sortie est alors assurée à l'aide de l'indicateur de la puissance de sortie.

#### A. REGLAGE DES CIRCUITS MOYENNE FREQUENCE

1. Régler le récepteur sur O.M. Local. Le régulateur de volume sonore à sa position maximum.
2. Brancher l'indicateur de la puissance de sortie. Appliquer un signal modulé de 454 Kc à travers 32.000 µF à la première grille (modèle à prise au sommet) de la lampe ECH 3.
3. Régler successivement les bobines S18-S19, S17, S16 et S15 sur leur puissance de sortie maximum (figure 9) et sceller les noyaux des bobines.

#### B. REGLAGE DU CIRCUIT BOUCHON MOYENNE FREQUENCE

1. Accorder l'appareil sur 570 m. O.M. Le régulateur de volume sonore à sa position maximum.
2. Brancher l'indicateur de la puissance de sortie. Appliquer un signal modulé de 454 Kc à travers une antenne artificielle normale, à la douille d'antenne.
3. Régler la bobine S27 (fig.9) sur sa puissance de sortie minimum et ensuite la sceller.

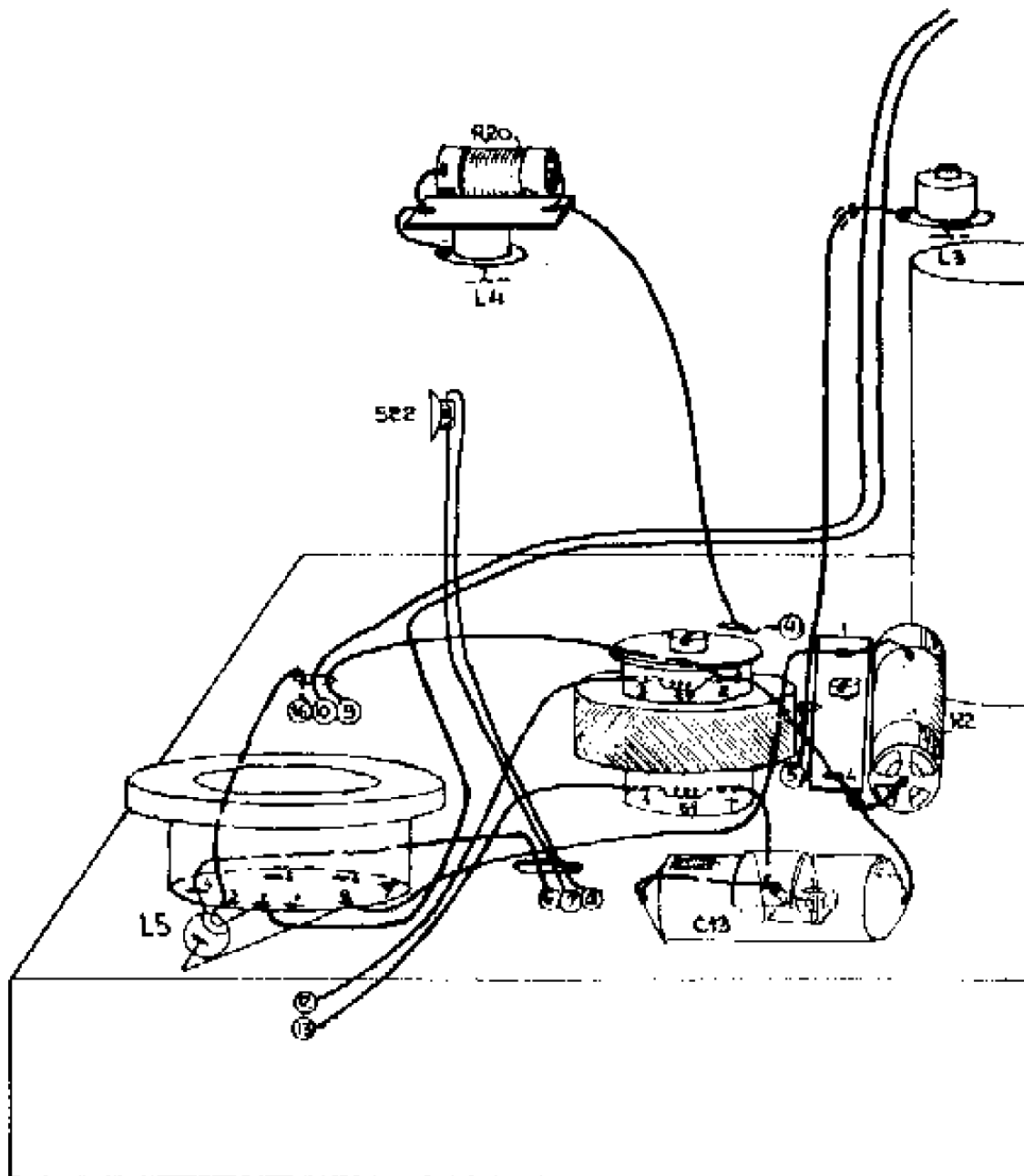
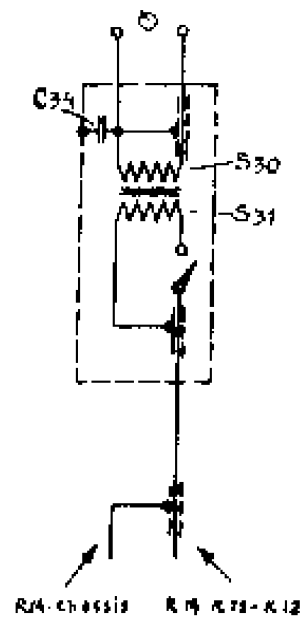
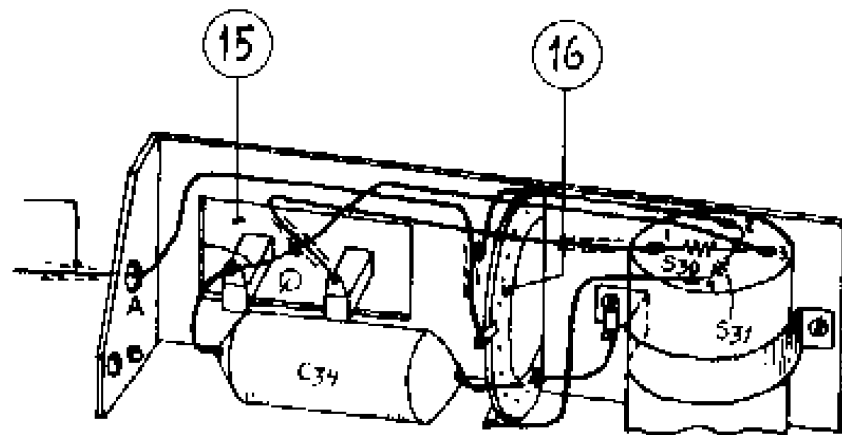
#### C. REGLAGE DES CIRCUITS HAUTE FREQUENCE ET OSCILLATEUR

##### a. GAMME ONDES COURTES 1

1. Brancher l'indicateur de la puissance de sortie.
2. Appliquer un signal modulé de 20,5 Mc à la douille d'antenne à travers une antenne artificielle pour ondes courtes.
2. Commuter le récepteur sur O.C.1, placer le régulateur de volume sonore à sa position maximum, et accorder l'appareil sur 20,5 Mc (le premier accord à partir de la position minimum du condensateur).
3. NE PLUS TOUCHER AU CONDENSATEUR VARIABLE. Relier le condensateur C4 avec le châssis. Régler le circuit haute fréquence au moyen du condensateur C6 (voir la remarque ci-dessus). Sceller le condensateur C6.

##### b. GAMME ONDES COURTES 2

1. Appliquer un signal de 1,6 Mc à la douille d'antenne à travers une antenne artificielle pour ondes courtes.



P 987

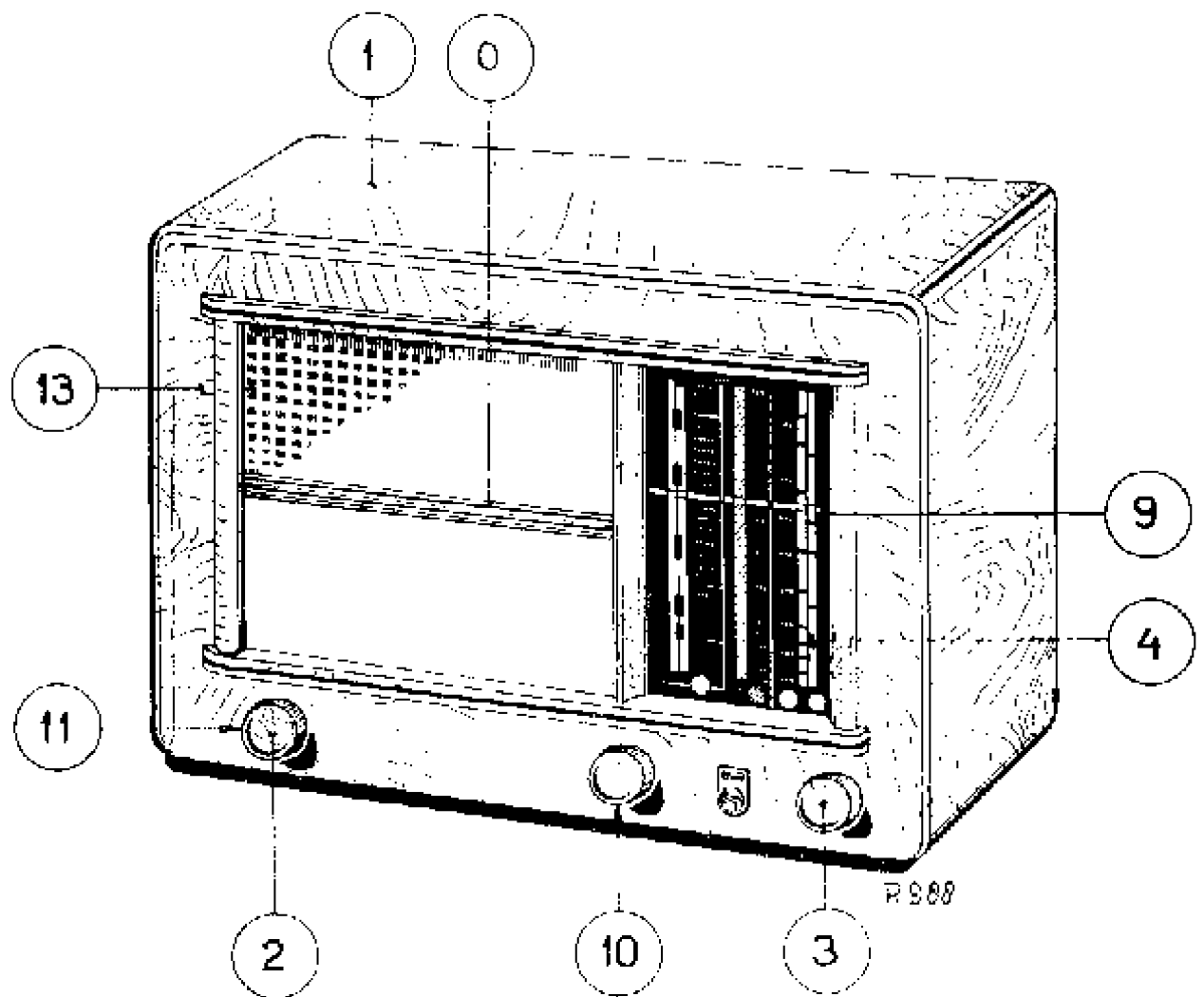


FIG. 8

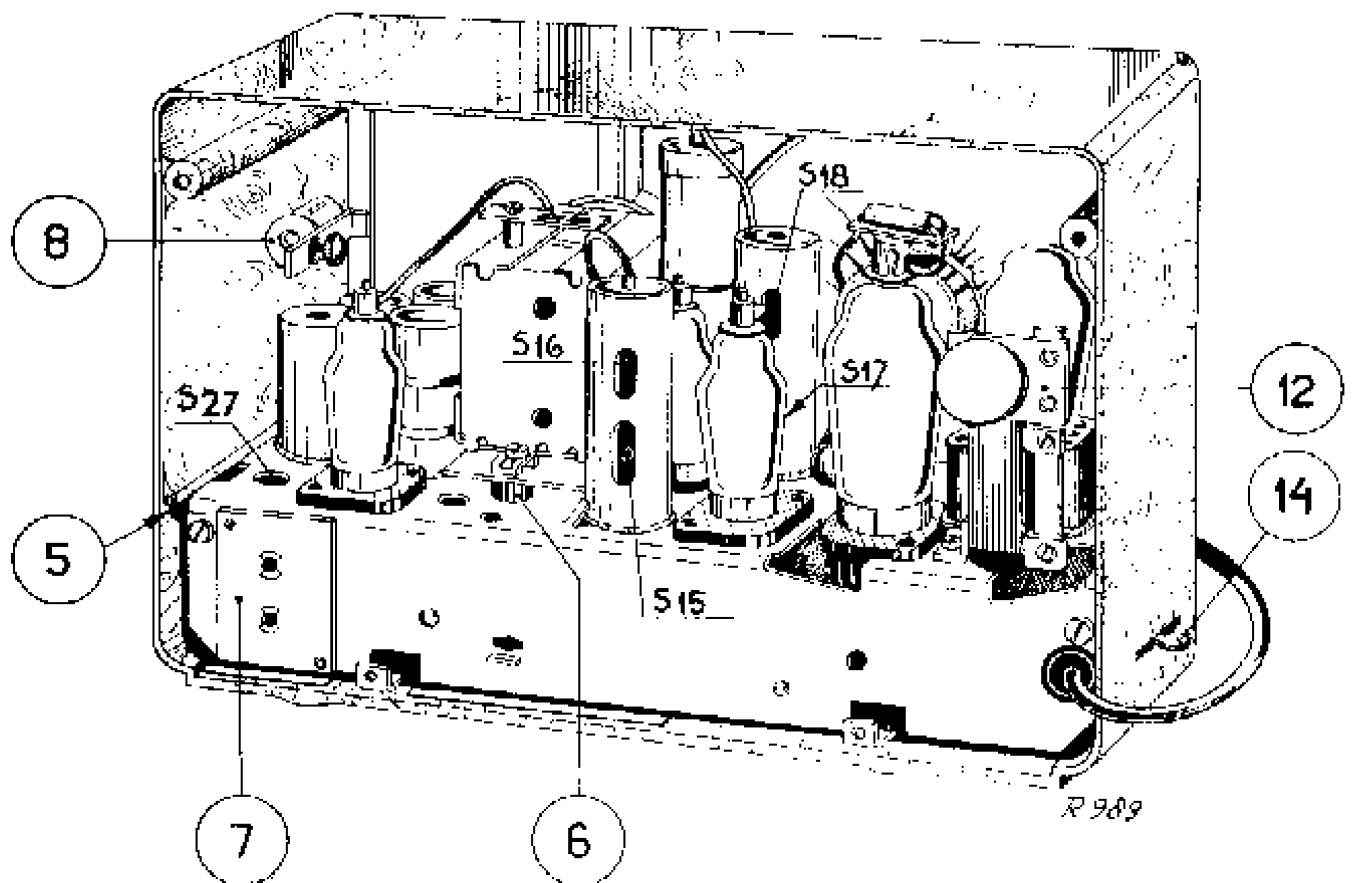
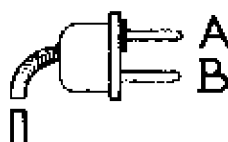
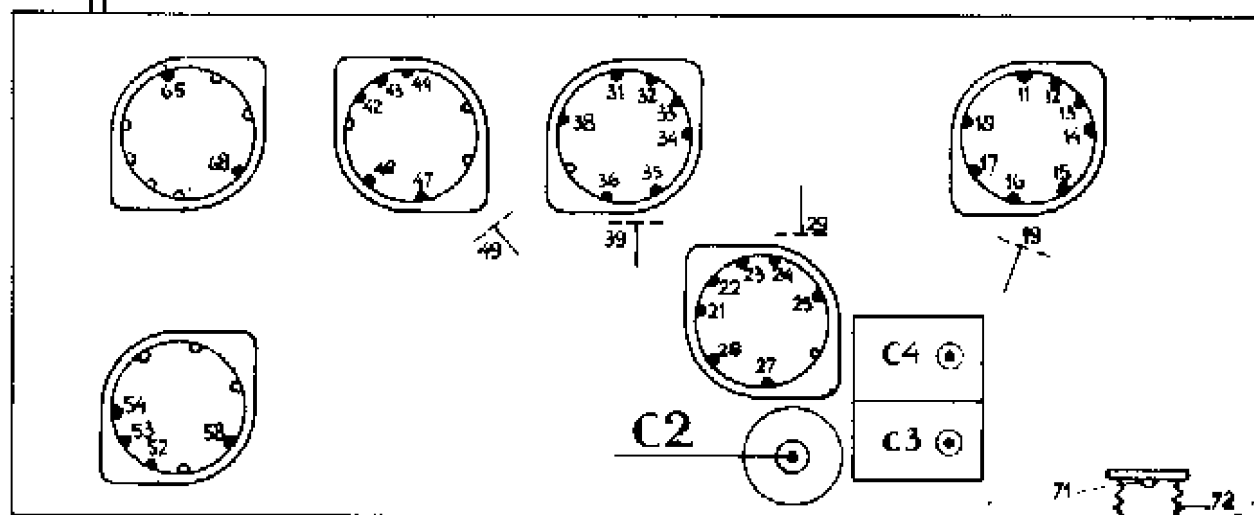


FIG. 9



493A-U



WEERSTAND:				RÉSISTANCE:				WIDERSTAND:				RESISTANCE:				
12	11	12/32	13	14	18	21	22/43	23/33	24	25	28	31	34	42	42/82	47
	5	5	5	5	210	5	5	5	5	5	270	5	5	5	5	5
12	C3					A	B <sup>1)</sup>	71 <sup>1)</sup>								
	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	MW	MWL		165	350	330								
	5	35	100	100												
11	44	48	C <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	58	B <sup>3)</sup> /58							10	15	17	27	
	215	295	440	115	240								240	240	240	
9	16	19	29	35	36	38	39	49	Y <sup>4)</sup>							
	450	50	75	250	250	390	60	210	405							
CAPACITEIT:				CAPACITÉ:				KAPAZITÄT:				CAPACITY:				
12	Y	11	39	38/49		G4										
	265	265	180	260		SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	MW	MWL							
						170	60	25	25							
11	17	29														
	360	175														
10																
9	54	C <sub>2</sub>														
	486	450														

1) 493A

2) Supprimer le court-circuit sur C2

3) 4930

LOCALISATION DES DÉPANNAGES D'APRÈS LE SYSTÈME "POINT TO POINT".

Relier le point 54 et le sommet de C2 au châssis.

Du-ant les opérations de mesure, les contacts du tube redresseur sont reliés entre eux.

Numerotage des contacts.

Le premier chiffre indique le numéro du tube sur le schéma de principe. Le second chiffre correspond au numerotage près des contacts sur le schéma de câblage et de montage, le chiffre 9 correspond à la connexion du sommet.

2. Commuter le récepteur sur O.C.2, placer le régulateur du volume sonore à sa position maximum. Relier le condensateur C4 avec le châssis et régler le circuit haute fréquence au moyen du condensateur variable. (voir la remarque ci-dessous).
3. NE PLUS TOUCHER AU CONDENSATEUR VARIABLE. Supprimer le court-circuit sur le condensateur C4 et accorder le récepteur sur la puissance de sortie maximum au moyen du condensateur C7. (Le premier accord lorsqu'on tourne le trimmer depuis la capacité minimum). Sceller les trimmers.

#### c. REGLAGE DE LA GAMME DES ONDES MOYENNES

1. Appliquer un signal modulé de 1400 kc à la douille d'antenne à travers une antenne artificielle normale.
2. Brancher le récepteur sur O.M. (pas sur la position O.M. Local). Placer le régulateur de volume sonore à sa position maximum, court-circuiter le condensateur C4 et accorder les circuits haute fréquence au moyen du condensateur variable (voir remarque ci-dessus).
3. NE PLUS TOUCHER AU CONDENSATEUR VARIABLE. Supprimer le court-circuit sur C4 et régler le récepteur sur la puissance de sortie maximum au moyen du condensateur C8.

4. Appliquer ensuite un signal modulé de 600 kc à la douille d'antenne à travers une antenne artificielle normale.
5. Court-circuiter le condensateur C4. Accorder le circuit haute-fréquence au moyen du condensateur variable (voir remarque ci-dessus).
6. NE PLUS TOUCHER AU CONDENSATEUR VARIABLE. Supprimer le court-circuit sur C4 et régler le récepteur sur sa puissance de sortie maximum à l'aide du condensateur C9. Sceller C9.
7. Répéter les points 1 à 3 inclus. Sceller le trimmer C8.

#### AJUSTAGE DE L'AIGUILLE

Pour l'ajustage de l'aiguille il est nécessaire d'éloigner le châssis de son ébénisterie. Synchroniser le poste sur 350 m. Si l'aiguille donne ici une indication incorrecte, mouvoir le condensateur variable jusqu'à 550 m. On pourra maintenant faire glisser l'aiguille le long de la corde de commande, en dévissant la petite vis de réglage dans le support d'aiguille. Après fixer l'aiguille et contrôler sur 350 m, si l'indication est juste (Sur 350 m on ne peut pas régler l'aiguille, parce qu'à cet endroit on ne peut pas atteindre la petite vis de réglage).

### REPARATION ET REMPLACEMENT D'ACCESSOIRES

#### DÉBOITAGE DU RÉCEPTEUR.

1. Dévisser la paroi arrière et l'enlever.
2. Dessouder les connexions du haut-parleur vers le châssis.
3. Dévisser 4 vis de fixation notamment 2 vis sur le côté arrière, de la plaque du châssis et 2 vis dans la barrette supérieure de fixation du cadran.
4. Pour éloigner le petit étrier du régulateur de tonalité, il faut desserrer la petite vis qui serre cet étrier. On peut atteindre cette vis à travers d'un trou en bas de l'ébénisterie. De cette manière on pourra tirer l'étrier en dehors.
5. Démonter les boutons et extraire le châssis en le faisant glisser hors de la boîte.

#### REMARQUE

Au moment de remettre le châssis dans sa boîte, ne pas oublier de remettre en place les bandes de caoutchouc de part et d'autre du châssis.

#### REMPLACEMENT DU CADRAN.

1. Déboîter les 2 petits étriers de fixation supérieurs du cadran, dévisser légèrement les 2 petits étriers inférieurs et faire glisser le cadran par le haut.

#### REMARQUE

Au moment de monter un nouveau cadran ne pas oublier les petites garnitures en caoutchouc entre les étriers de fixation. Veiller en même temps à ce qu'à la position supérieure de l'aiguille le petit support de l'aiguille ne vienne pas buter contre la garniture en caoutchouc de qui pourrait provoquer une flexion de l'aiguille.

#### ENTRAÎNEMENT DU CADRAN.

La longueur du cordon d'entraînement est de 1.100 mm. d'un point de fixation à l'autre point de fixation. Pour les 2 boucles on doit donc prendre environ 40 cm de plus. Le cordon est monté au moyen de deux tours enroulés autour de l'axe d'entraînement et ce en venant de gauche dans le sens des aiguilles d'une montre.

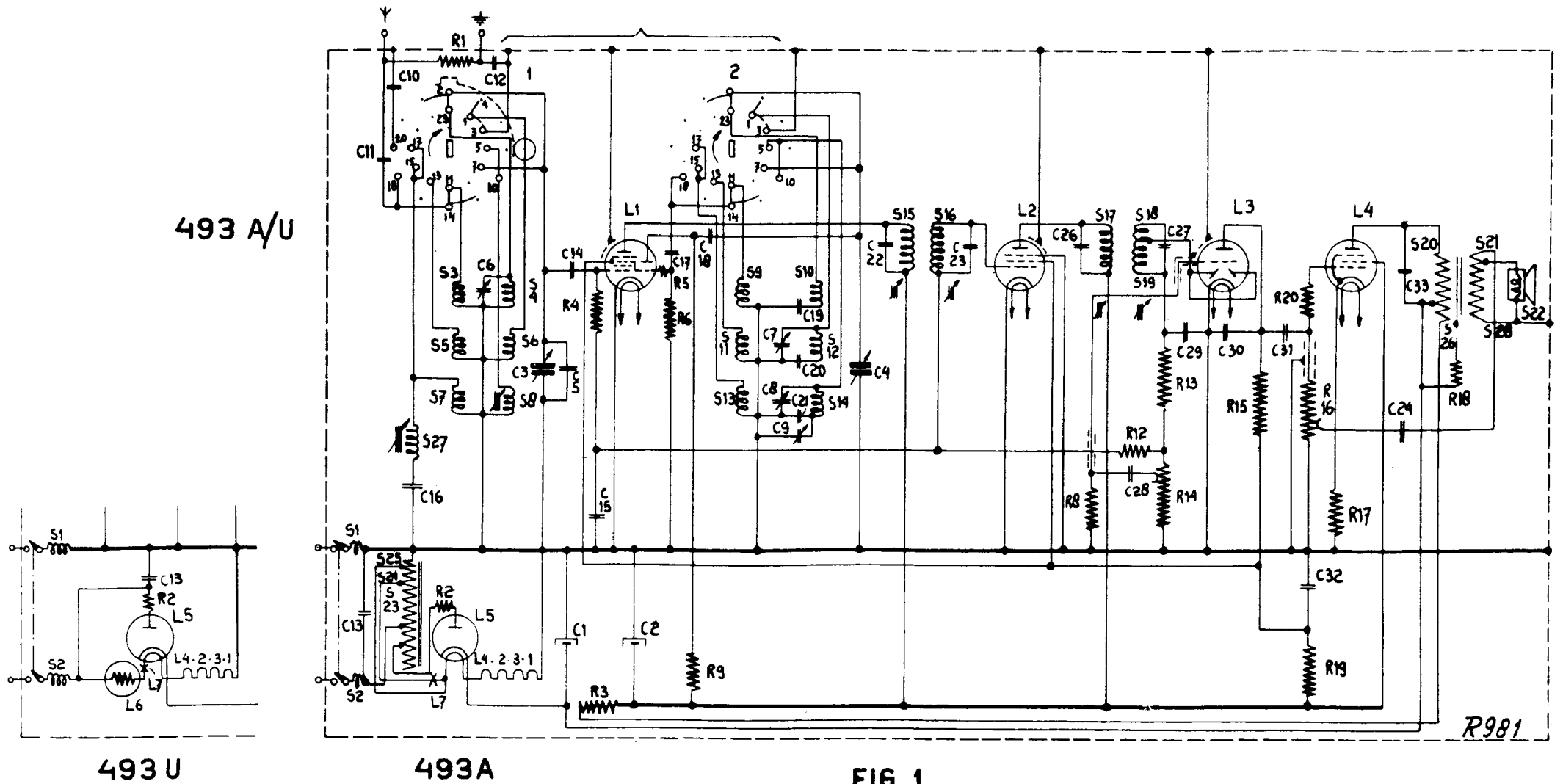
Lors du remplacement du cordon, on doit retirer la plaque de verre et le capot noir derrière le cadran.

#### UNITÉ PICK-UP

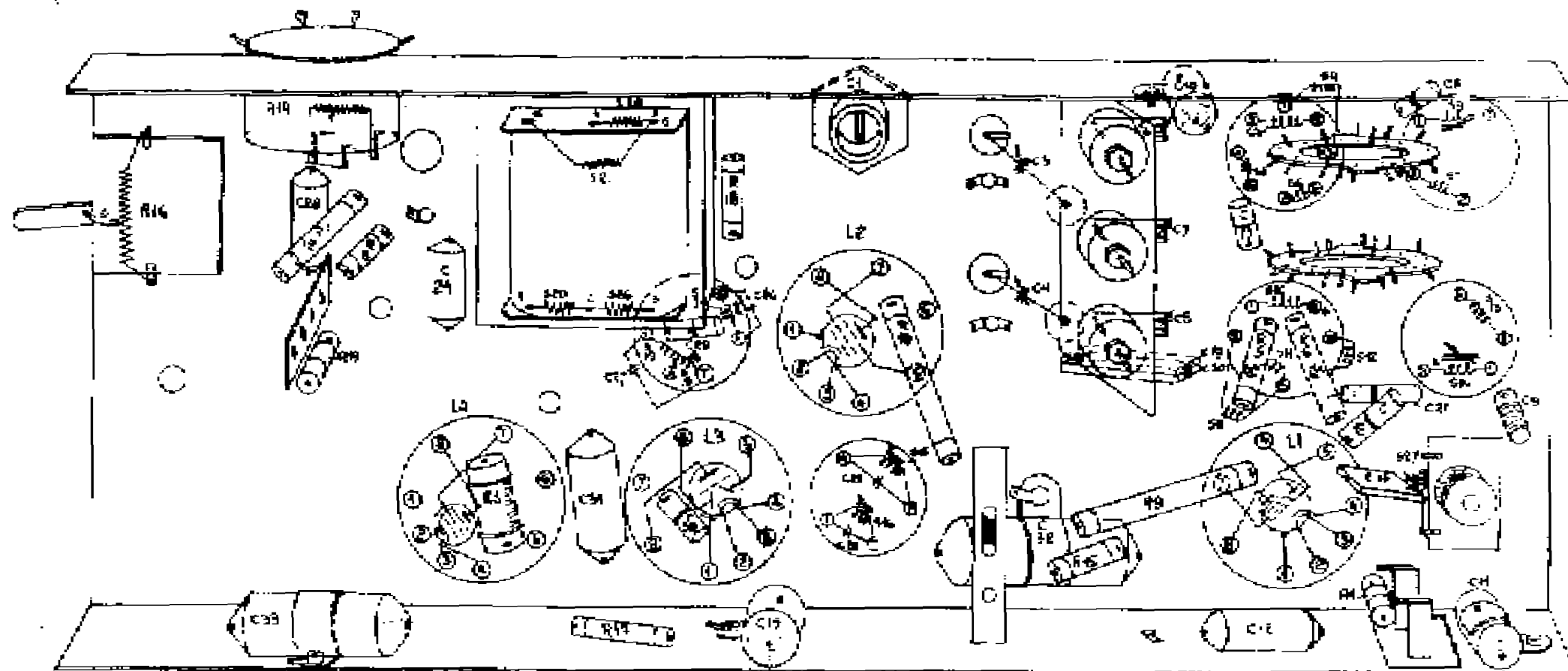
Il est possible d'approprier l'appareil 493 A/U pour le raccordement d'un pick-up. Pour ce faire, il faut monter sur le châssis une unité pick-up (No. de code A1.348.34.0). (Cet unité est livré par le département Commercial).

Dans le châssis, derrière le condensateur variable entre L1 et la boîte de bobines, sont pratiquées deux trous de fixation. Une bague pourvu d'un trou taraudé est fixée sur l'unité au moyen d'une vis; enlever de l'unité la vis et la bague, la bague est insérée dans le trou le plus proche du condensateur variable. L'unité est placée sur le châssis de telle sorte que le trou B corresponde à la bague et est ensuite fixée au moyen de la vis fournie. La connexion blindée est mise par le trou A et est soudé au noeud R12, R13, R14 sur le régulateur de volume. Le blindage est relié à la patte à souder de R14 reliée au châssis. Il faut pratiquer dans la paroi arrière un trou permettant d'atteindre les douilles de raccordement du pick-up et le commutateur radio-gramophone (Fig.3).

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



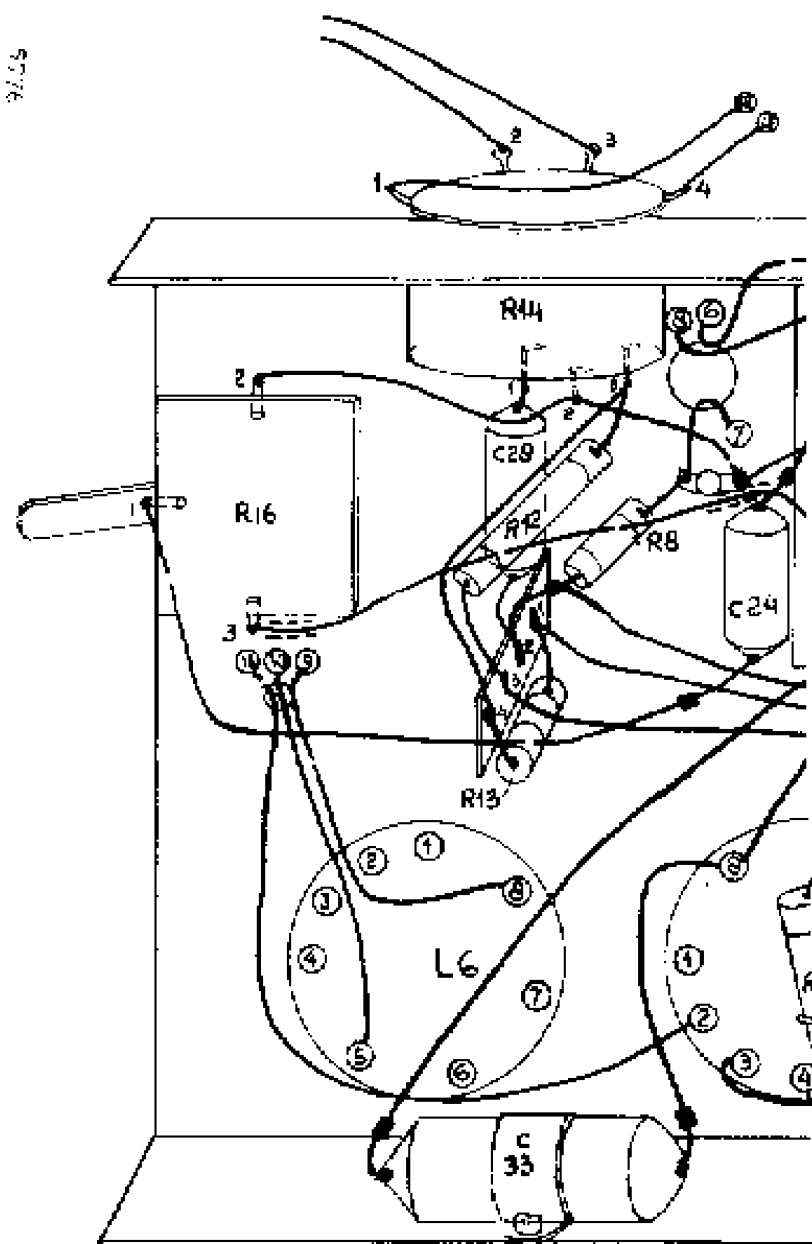
R	16	14, 12, 13, 8	3	17	18	19	15	9	5	6	1
C	33	28	24	31, 27, 30, 29	26, 15	1, 23, 22	5, 6, 32, 11, 6, 7, 20, 40	17, 12	21, 18	5, 11, 16	9
CA			20, 21, 26, 39	19, 17		16, 15		9, 5, 8, 13, 14, 12, 3	7, 8, 13, 4	27	



R924

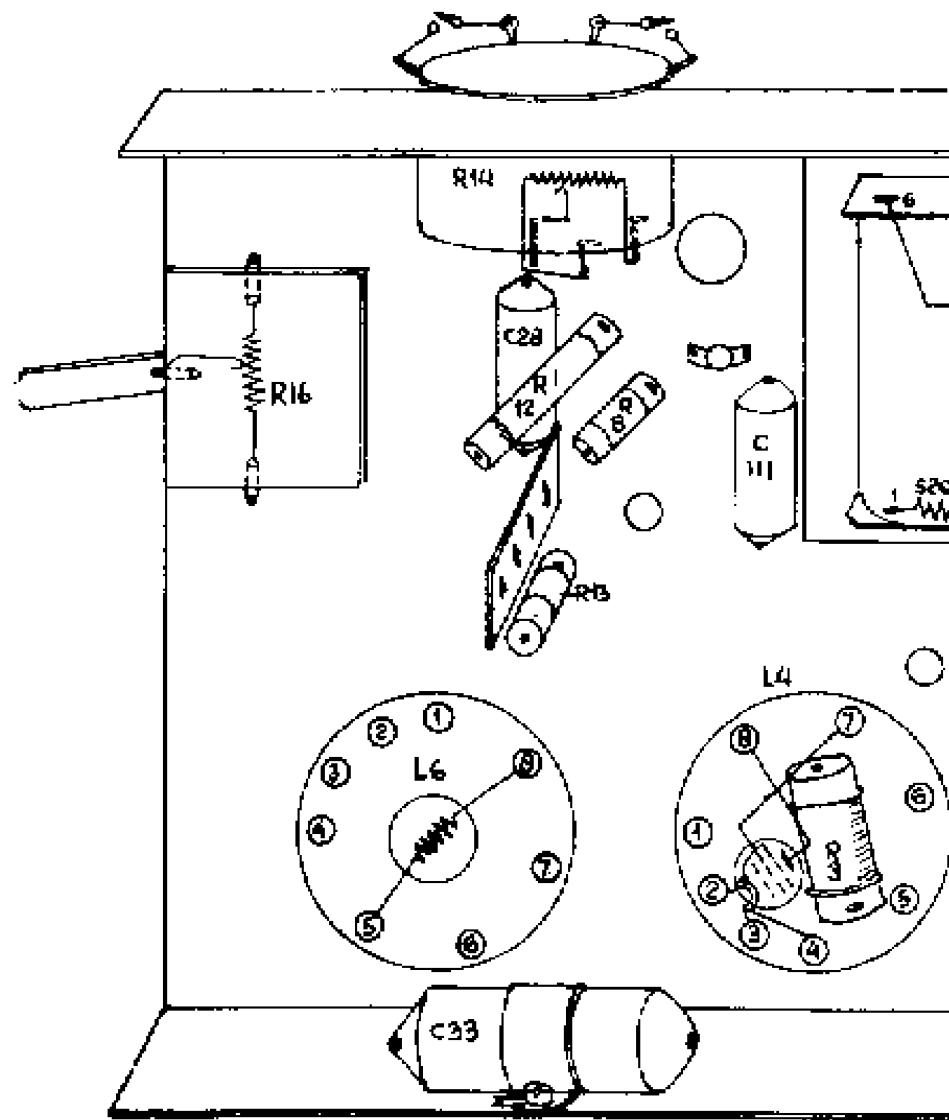
FIG. 2





493 U

R986



493 U

R985

F16.6

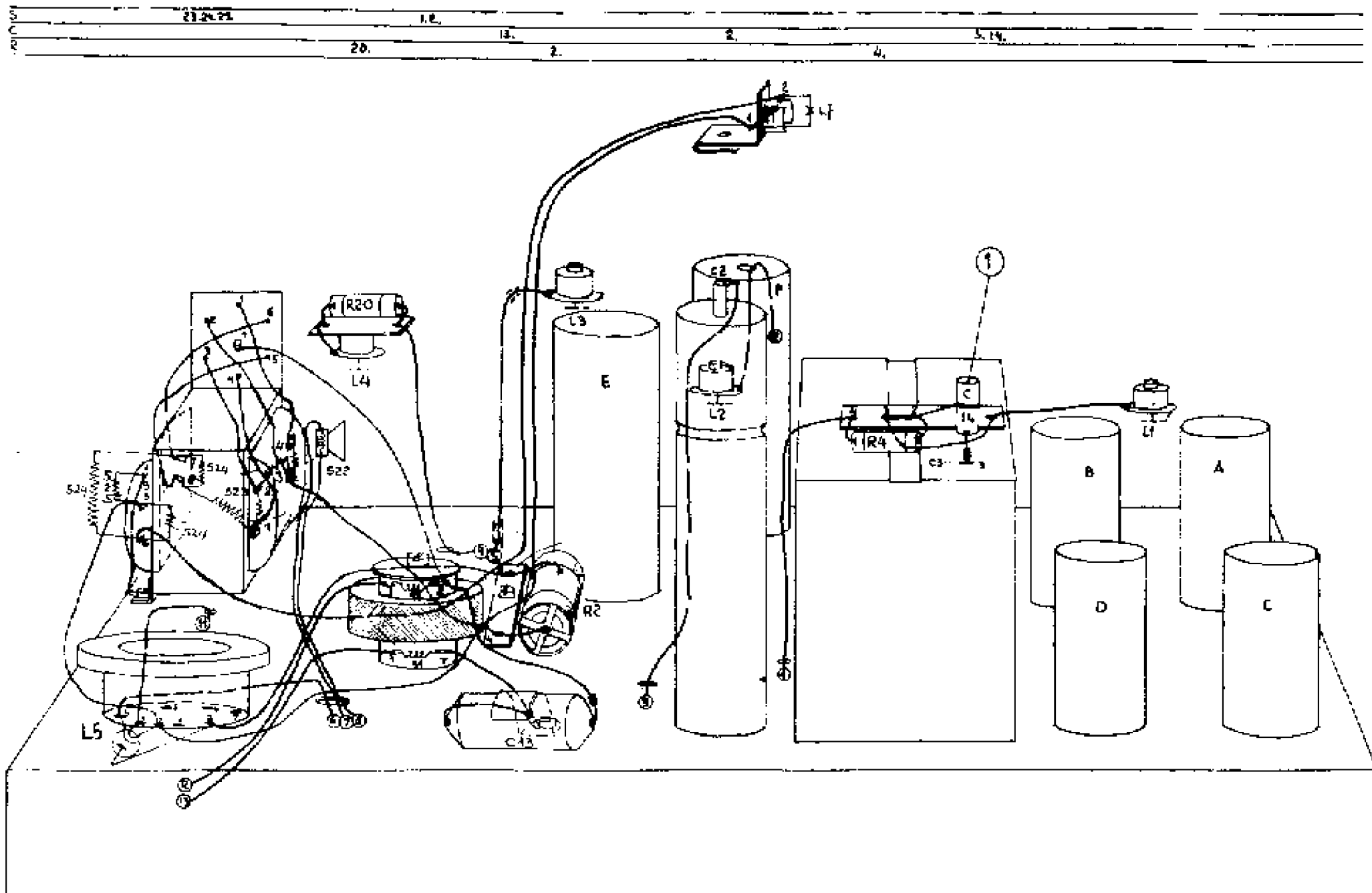


FIG. 7

R903

RÉSISTANCES

	Valeur	No. de code	Prix
R1	0,1 Mohm	49 375	48,0
R2	180 ohm	49 358	18,0
R3	1500 ohm	49 356	29,0
R4	1 Mohm	49 376	60,0
R5	220 ohm	49 375	16,0
R6	47000 ohm	49 376	44,0
R8	2,7 Mohm	49 377	65,0
R9	22000 ohm	49 377	40,0
R12	1,8 Mohm	49 377	63,0
R13	56000 ohm	49 375	45,0
R14	0,35 Mohm	49 500	13,0
R15	0,1 Mohm	49 375	48,0
R16	0,5 Mohm	49 500	86,1
R17	150 ohm	49 377	14,0
R18	0,47 Mohm	49 375	56,0
R19	22000 ohm	49 377	40,0
R20	1000 ohm	49 356	27,0 2)
R20	1000 ohm	49 375	24,0 1)

TENSIONS ET COURANTS

Tubes	VA (V)	V <sub>g2-4</sub> (V)	V <sub>k</sub> (V)	I <sub>A</sub> (mA)	I <sub>g2-4</sub> (mA)	I <sub>k</sub> (mA)
L1 hexode	230	110	-	2	3,2	-
L1 triode	110	-	-	2,2	-	-
L2	240	110	-	3,8	1,25	5
L3	35	-	-	0,75	-	-
L4	253	230	8,5	36	6	42

VC<sub>1</sub> = 270 V; VC<sub>2</sub> = 230 V.

Ces tensions ont été mesurées à l'aide d'un volt-mètre ayant une résistance de 2000 ohms par volt.

T U B E S

L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
8CH 3	EP 9	8BC 3	CL 4	CT 1	C 1 2)	8092D-00

2) 493 U

## LISTE D'ACCESSOIRES ET D'OUTILS

Pour commander des accessoires et des outils, il est nécessaire de toujours mentionner:

- le numéro de code,
- la description,
- le numéro de type du récepteur.

Fig.	Pos.	Description	No. de code	Prix
8	0	Bande ornementale	A1 951 15.0	
8	1	Comb. économétrique (041)	23 661 30.0	
8	2	Bouton couleur code 041	23 610 90.0	
8	3	Boutons couleur " 041	23 612 54.0	
		Egousson	28 713 27.1	
8	4	Cadran par noms de stations	A1 806 12.0	
8	4	Id. pour méditerranée	A1 896 27.0	
9	5	Bande en caoutchouc	A1 931 64.0	
		Paroi arrière	A1 356 61.0 1)	
			A1 356 62.0 2)	
		Etrier pour la fixation du bord du haut-parleur	A1 497 30.0	
9	6	Canon en caoutchouc	28 725 52.0	
9	7	Plaque avec douilles	28 875 32.0	
9	8	Support de lampe d'éclairage	08 515 27.1	
9	8	Vis moleté	07 743 04.0	
		Ressort de traction	A1 975 10.1	
8	9	Ensemble aiguille	A1 349 28.0	
		Bande en caoutchouc sous l'étrier de fixation de cadran	A1 780 33.0	
8	10	Axe	A1 437 21.0	
8	11	Axe	A1 437 20.0	
		Élément du commutateur à côté de la plaque d'arrêt	49 543 43.0	
		Élément du commutateur (495 A)	49 543 74.0	
9	12	Plaque du commutateur	A1 340 78.1 1)	
		Boulon dans le bord du haut-parleur	07 558 17.0	
8	13	Toile de haut-parleur	06 601 29.0	
8	14	Manette (041) ---	06 601 40.0	
		UNITÉ PICK-UP	23 661 19.1	
3	15	Plaques à douilles	A1 355 81.0	
3	16	Commutateur Radio-gramophone	A1 133 22.0	
		CIRCUIT BOUCHON (No. de code A1 215 19.0)		
		Circuit bouchon	A1 215 19.0	
		Bobine O.M.	28 589 93.0	
		Condensateur de trimage	49 005 10.0	
		HAUT-PARLEUR TYPE 9676 (No. de code 49 238 11.0)		
		Cône avec bobine	49 981 02.0	
		Anneau en papier	28 452 69.0	
		Anneau emboutie	25 873 41.0	
		HAUT-PARLEUR TYPE 9648/06 (No. de code 49 238 07.0)		
		Cône avec bobine	28 220 72.0	
		Anneau en papier	28 452 69.0	
		Anneau emboutie	25 873 41.0	
		OUTILS		
		Oscillateur du Service	GM 2880 F	
		Instrument de Mesure Universel	GM 4256	
		Instrument de Mesure Universel et de tubes	GM 7629	
		Amplificateur périodique	GM 2804	
		Clé à écrou isolée	23 685 66.0	
		Tourne-vis isolée de réglage	M 646 38.2	

- 1) 493 A  
2) 493 U

Les accessoires non mentionnés dans cette liste sont indiqués dans la "Liste générale d'accessoires".

En remplaçant le cadran par noms de stations, prière d'utiliser un avec le même numéro de code, se trouvant sur le cadran à remplacer.

## CONDENSATEURS

	Valeur	No. de code	Prix
C1	47 $\mu$ F	49 029 01.0	
C2	14 $\mu$ F		
C3	12-490 $\mu$ F	28 212 52.0	
C4	12-490 $\mu$ F		
C5	3.9 $\mu$ F	49 055 11.0	
C6	20 $\mu$ F	49 005 03.0	
C7	20 $\mu$ F	49 005 03.0	
C8	20 $\mu$ F	49 005 03.0	
C9	125 $\mu$ F	28 212 07.1	
C10	2200 $\mu$ F	49 128 53.0	
C11	4700 $\mu$ F	49 129 10.0	
C12	4700 $\mu$ F	49 129 10.0	
C13	22000 $\mu$ F	49 129 90.0	
C14	100 $\mu$ F	49 055 28.0	
C15	56000 $\mu$ F	49 127 23.0	
C16	170 $\mu$ F	28 195 78.0	
C17	56 $\mu$ F	49 055 25.0	
C18	100 $\mu$ F	49 055 28.0	
C19	5100 $\mu$ F	49 080 10.0	
C20	1600 $\mu$ F	49 080 34.0	
C21	400 $\mu$ F	49 057 00.0	
C22		voir bobines	
C23		voir bobines	
C24	1000 $\mu$ F	49 128 51.0	
C26		voir bobines	
C27		voir bobines	
C28	10000 $\mu$ F	49 127 57.0	
C29	100 $\mu$ F	49 055 49.0	
C30	100 $\mu$ F	49 055 49.0	
C31	1000 $\mu$ F	49 128 14.0	
C32	0.22 $\mu$ F	49 128 30.0	
C33	4700 $\mu$ F	49 129 82.0	
C34	4700 $\mu$ F	49 129 55.0	

## BOBINES

	Résistance	No. de code	Prix
B1		A1 000 34.0	
B2			
B3	3.5 ohm	A1 035 61.1	
B4	< 1 ohm		
B5	8 ohm		
B6	< 1 ohm		
B7	3 ohm	A1 035 99.2	
B8	62 ohm		
B9	< 1 ohm	A1 035 63.5	
B10	< 1 ohm		
B11	1.4 ohm		
B12	< 1 ohm		
B13	2.4 ohm	A1 035 66.1	
B14	6.8 ohm		
B15	7 ohm	A1 035 67.1	
B16	7 ohm		
C22	100 $\mu$ F		
C23	106 $\mu$ F		
B17	9.5 ohm	A1 035 68.2	
B18			
B19	6.3 ohm		
C26	106 $\mu$ F		
C27	113 $\mu$ F	A1 081 21.0	
B20	250 ohm		
B21			
B26	7 ohm		
B28		A1 056 44.0 1)	
B23	< 1 ohm		
B24	< 1 ohm		
B25	< 1 ohm		
B27		A1 000 29.0	
B30	4000 ohm	A1 103 12.0	
B31	4000 ohm		

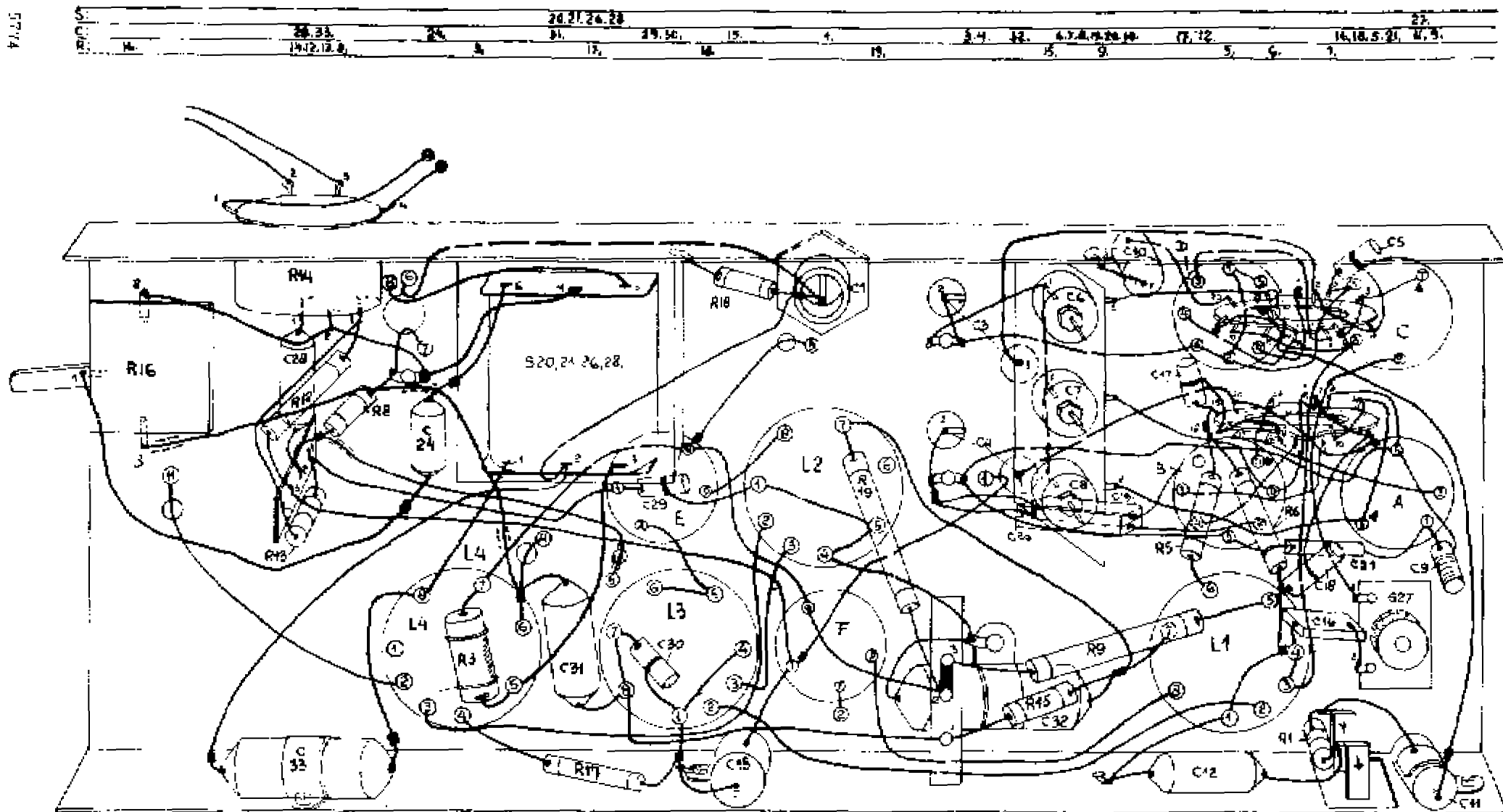


FIG. 5