

SCHÉMAS DES CONNEXIONS ET VALEURS DES BLOCS DE CONDENSATEURS POUR RÉCEPTEURS.

Sur la demande de nombreux lecteurs, nous publions à nouveau le schéma des connexions et valeurs des blocs de condensateurs des récepteurs 930.A, 930.C, 936.A, 830.A, 830.C, 730.A, 630.A, 530.C, 938.A, 938.C, 830.A, 830.C, 634.A, 634.C, 636.A.

Comme il s'agit de très anciens appareils, un grand nombre de ces blocs ne sont plus livrables et certains ne le seront que dans un délai indéterminé.

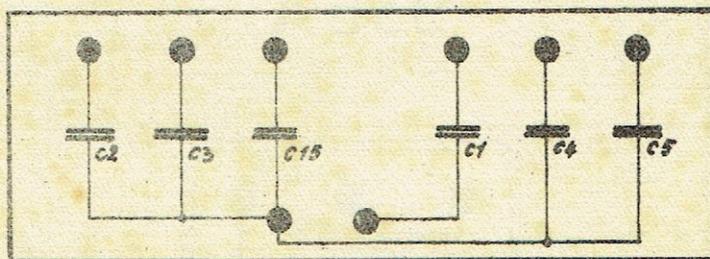
Le tableau ci-dessous vous indiquera quels sont les modèles que vous pourrez encore nous commander, le délai approximatif des livraisons ainsi que les types définitivement périmés.

Dans ce dernier cas il est possible de dépanner l'appareil en remplaçant l'élément défectueux par un condensateur séparé.

930A



Quelques appareils sont pourvus d'un condensateur "Paraffine" (surface oblongue), d'autres d'un condensateur "Vaseline" (surface carrée avec coins ronds).



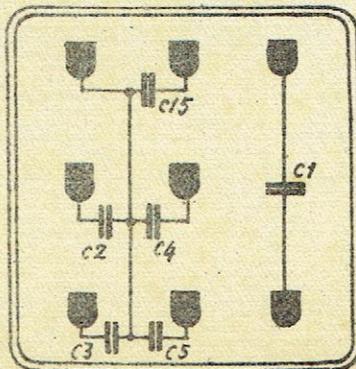
25.II2.530

(stock épuisé)

BLOC "PARAFFINE"

C1 = 3 μ F
C2 = 1 μ F
C3 = 2 μ F

C4 = 2 μ F
C5 = 0.5 μ F
C15 = 0.5 μ F

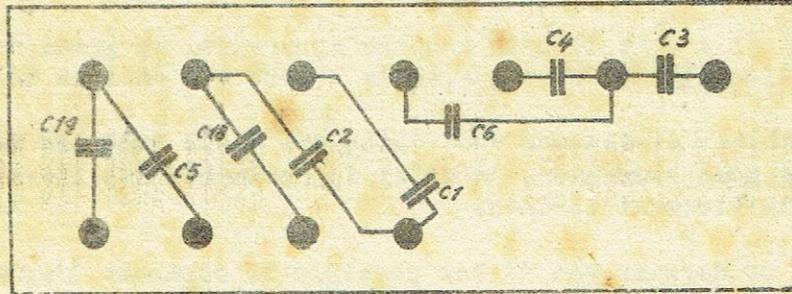


25.II3.440

(stock épuisé)

BLOC "VASELINE"

930C

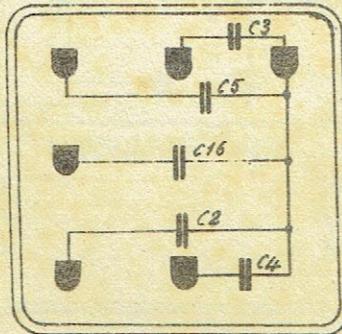


25.II2.540
(épuisé)

$C1 = 2 \mu F$
 $C2 = 0,5 \mu F$
 $C3 = 2 \mu F$
 $C4 = 1 \mu F$

$C5 = 2 \mu F$
 $C6 = 2 \mu F$
 $C18 = 0,11 \mu F$
 $C19 = 0,11 \mu F$

936 A



25.II5.47I
(disponible)

$C1 = 1 \mu F$
 $C2 = 0,5 \mu F$
 $C3 = 0,5 \mu F$

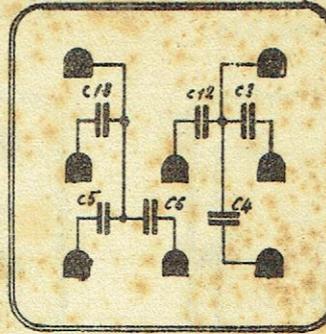
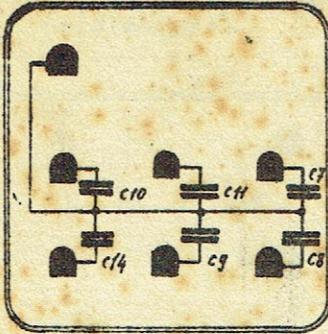
$C4 = 0,5 \mu F$
 $C5 = 0,5 \mu F$
 $C6 = 1,5 \mu F$

25.II3.430
(disponible)

730A

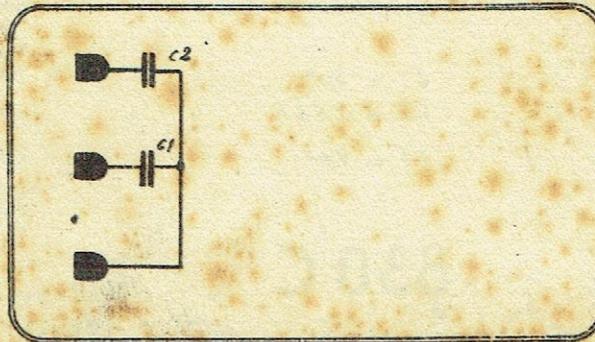
25.II3.420
(disponible)

$C7 = 7 \mu F$
 $C8 = 1 \mu F$
 $C9 = 0,5 \mu F$
 $C10 = 0,5 \mu F$
 $C11 = 0,5 \mu F$
 $C14 = 0,5 \mu F$



$C3 = 1,5 \mu F$
 $C4 = 0,5 \mu F$
 $C5 = 0,5 \mu F$
 $C6 = 0,5 \mu F$
 $C12 = 0,5 \mu F$
 $C13 = 1,5 \mu F$

$C1 = 3 \mu F$
 $C2 = 4 \mu F$

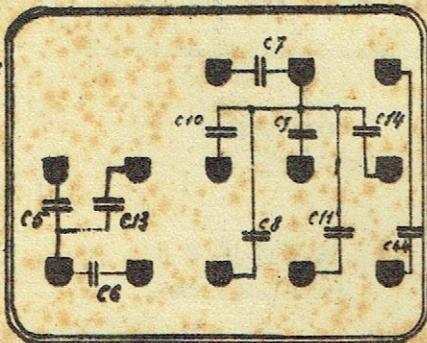


25.II3.240
(disponible)

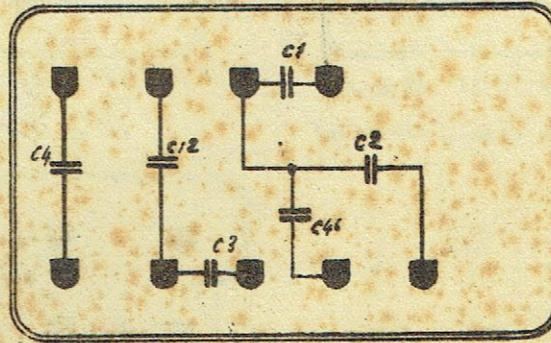
630A

25.II4.320
(disponible)

25.II4.331
(disponible)



$C5 = 0,5 \mu F$
 $C6 = 0,5 \mu F$
 $C7 = 1 \mu F$
 $C8 = 1 \mu F$
 $C9 = 0,5 \mu F$
 $C10 = 0,5 \mu F$
 $C11 = 0,5 \mu F$
 $C13 = 0,5 \mu F$
 $C14 = 0,5 \mu F$
 $C44 = 0,2 \mu F$

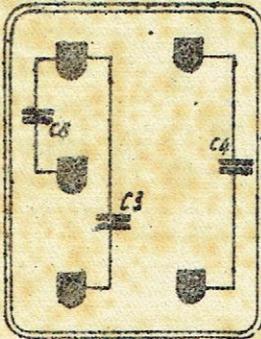


$C1 = 3 \mu F$
 $C2 = 4 \mu F$
 $C3 = 0,5 \mu F$
 $C4 = 1,5 \mu F$
 $C46 = 0,2 \mu F$

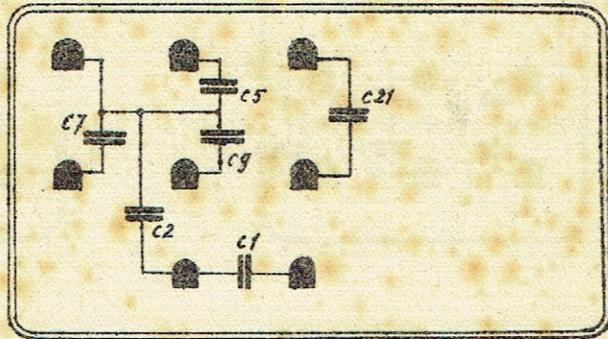
25.II4.070
(disponible)

830A

25.II4.080
(disponible)



$C3 = 0,5 \mu F$
 $C4 = 0,5 \mu F$
 $C8 = 0,5 \mu F$

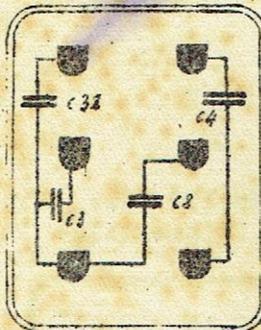


$C1 = 3 \mu F$
 $C2 = 2,5 \mu F$
 $C5 = 1 \mu F$
 $C7 = 0,5 \mu F$
 $C9 = 0,5 \mu F$
 $C21 = 0,1 \mu F$

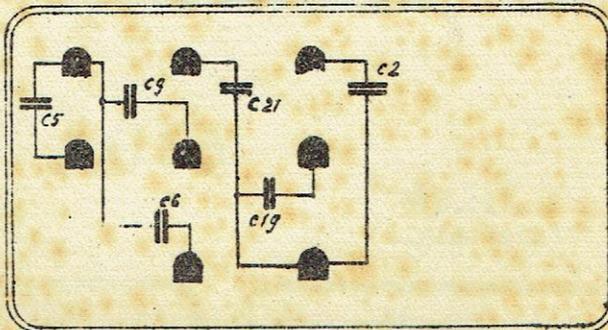
25.II4.520
(épuisé)

830C

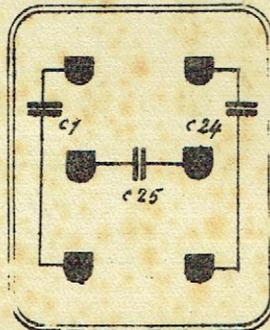
25.II4.530
(épuisé)



$C3 = 0,5 \mu F$ $C8 = 15 \mu F$
 $C4 = 0,5 \mu F$ $C32 = 0,5 \mu F$



$C2 = 2 \mu F$
 $C5 = 0,5 \mu F$
 $C6 = 1 \mu F$
 $C9 = 0,5 \mu F$
 $C19 = 4 \mu F$
 $C21 = 0,5 \mu F$

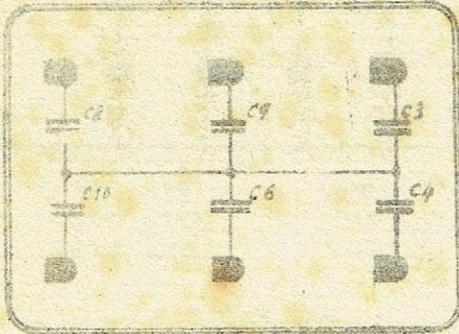


25.II4.510
(disponible)

$C7 = 2 \mu F$. $C24 = 0,2 \mu F$. $C25 = 0,2 \mu F$

834 A

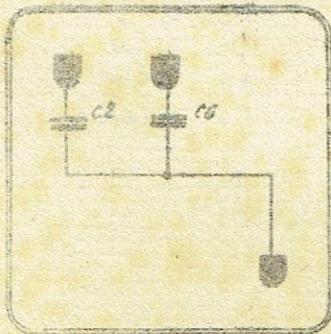
25.115.800
(disponible)



- C3 = 1 μ F
- C4 = 0,25 μ F
- C6 = 0,25 μ F
- C8 = 0,25 μ F
- C9 = 0,1 μ F
- C10 = 0,5 μ F

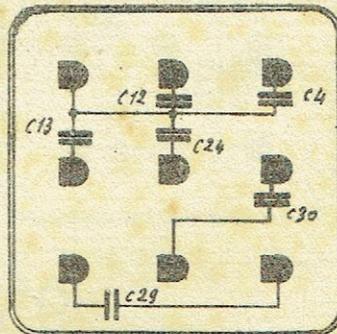
834 C

26.115.642
(épuisé)



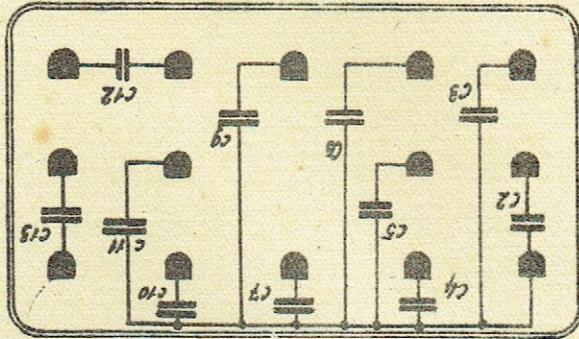
- C2 = 2 μ F
- C6 = 2 μ F

25.115.652
(épuisé)



- C4 = 0,25 μ F
- C12 = 0,25 μ F
- C13 = 0,25 μ F
- C24 = 0,5 μ F
- C29 = 0,2 μ F
- C30 = 0,2 μ F

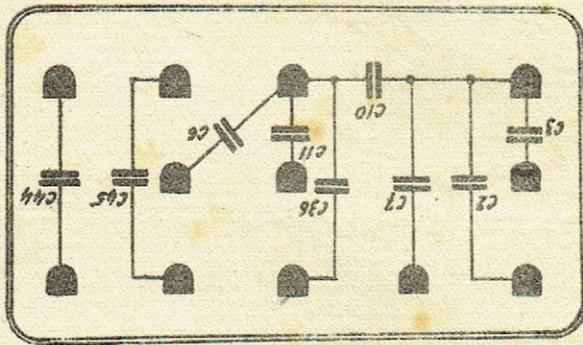
- C2 = 0.25 μ F
- C3 = 0.5 μ F
- C4 = 0.1 μ F
- C5 = 0.1 μ F
- C6 = 0.1 μ F
- C7 = 1.5 μ F
- C8 = 0.5 μ F
- C9 = 1 μ F
- C10 = 1 μ F
- C11 = 0.1 μ F
- C12 = 0.2 μ F
- C13 = 0.2 μ F



25.115.460
(disponible)

636 A

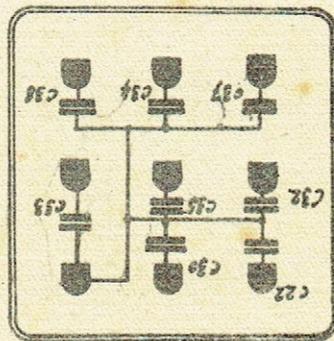
- C2 = 2 μ F
- C3 = 0.5 μ F
- C6 = 0.5 μ F
- C7 = 0.5 μ F
- C10 = 0.1 μ F
- C11 = 0.1 μ F
- C36 = 0.1 μ F
- C44 = 0.2 μ F
- C45 = 0.2 μ F



25.116.195
(épuisé)

634 C

- C22 = 0.25 μ F
- C30 = 0.1 μ F
- C32 = 0.25 μ F
- C33 = 0.5 μ F
- C34 = 0.5 μ F
- C35 = 1 μ F
- C37 = 0.1 μ F
- C38 = 1 μ F



25.115.672
(épuisé)

634 A

Département "Service"	Concerne : Transformateurs d'alimentation de récepteurs.	I.S. 318 (R.153) R.S. 689 SS
Documentation Technique		5.4.43

STRICTEMENT CONFIDENTIEL.-

Le transformateur d'alimentation de différents appareils d'une exécution plus ancienne n'est plus livrable. Quand un transformateur est devenu défectueux il faut remplacer celui-ci par un transformateur d'un nouveau type, dont la puissance et les tensions secondaires égalent celles de l'exécution ancienne. En général les connexions et quelquefois la fixation sur le châssis diffèrent un peu de celles de l'ancien transformateur. Si le nouveau transformateur ne s'adapte pas aux trous existants, il faut percer de nouveaux trous à la distance correcte. Il peut arriver que les anciens étriers de fixation doivent être vissés sur le nouveau transformateur.

Le raccordement des connexions au nouveau transformateur est facile à exécuter à l'aide des figures jointes à cette information. Les enroulements des transformateurs à remplacer sont indiqués aussi bien que ceux des nouveaux transformateurs, et toutes les connexions sont numérotées. Ce numérotage identique pour tous les transformateurs est indiqué schématiquement à la figure I4. Sur quelques transformateurs les points 8 et 17 manquent, ces connexions ont été dessinées en pointillées dans la figure I4.

Si après le montage du nouveau transformateur un ronflement de modulation apparaît, on peut corriger cela en montant un condensateur de 20.000 uF à fort isolement entre le commencement de l'enroulement secondaire (point II) et le châssis.

Ci-dessous une liste des transformateurs à remplacer et les nouveaux numéros de code.

<u>Transform. à rempl.</u>	<u>Nouveau Nr. de code</u>	<u>Figure</u>
28.534.930	28.534.603	Ia, Ib
28.535.370	28.533.690	mêmes connexions
28.535.552	28.535.850)	
28.536.661	28.535.850)	2a, 2b, 2c
28.536.852	28.536.830	3a, 3b
28.537.420	28.537.431	4a, 4b
28.537.701	28.537.450	5a, 5b
28.537.942	28.537.950	6a, 6b
28.538.III	28.536.511	7a, 7b
28.538.I30	28.536.602	8a, 8b
28.538.241	28.535.850)	9a, 9b, 9c
28.538.250	28.535.850)	
28.538.330	28.536.602)	
28.538.390	28.536.602)	10a, 10b, 10c
AI.055.I71	AI.056.860)	IIa, IIb, IIc
AI.056.041	AI.056.860)	
AI.055.541	AI.056.160	I2a, I2b
AI.055.591	AI.056.270	I3a, I3 b

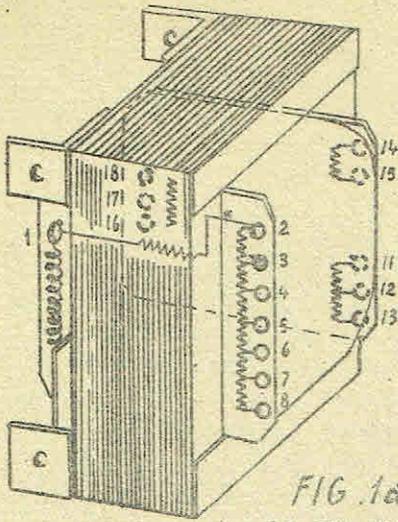


FIG. 1a
28.534.93.0

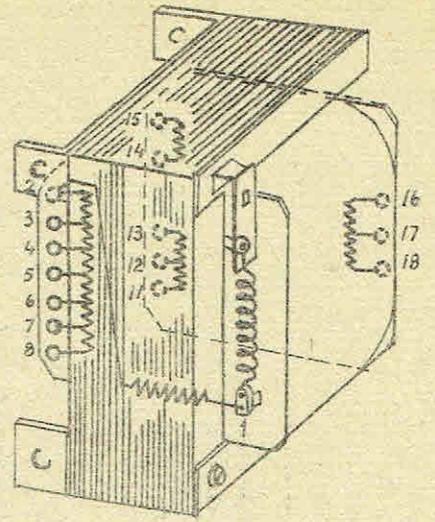


FIG. 1b
28.534.60.3

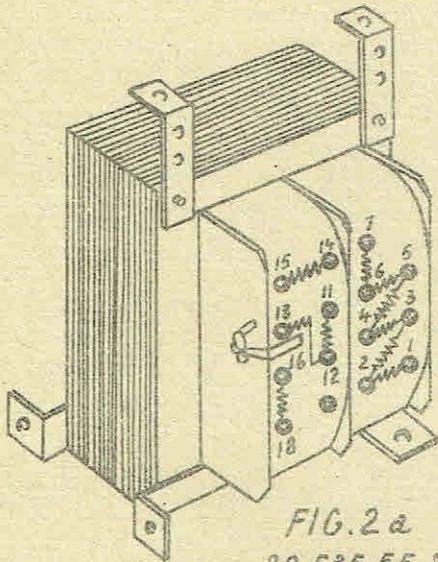


FIG. 2a
28.535.55.2

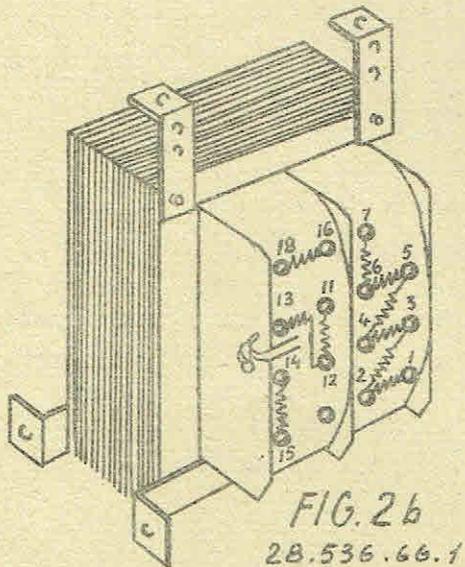


FIG. 2b
28.536.66.1

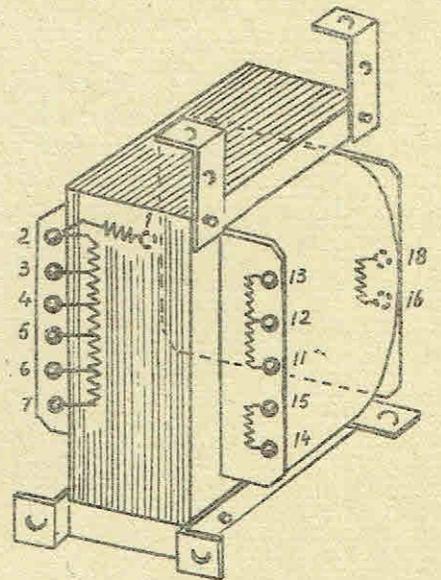


FIG. 2c
28.535.85.0

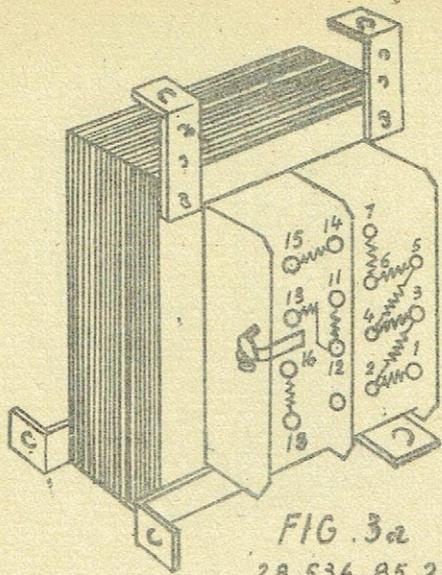


FIG. 3a
28.536.85.2

FIG. 3b
28.536.83.0

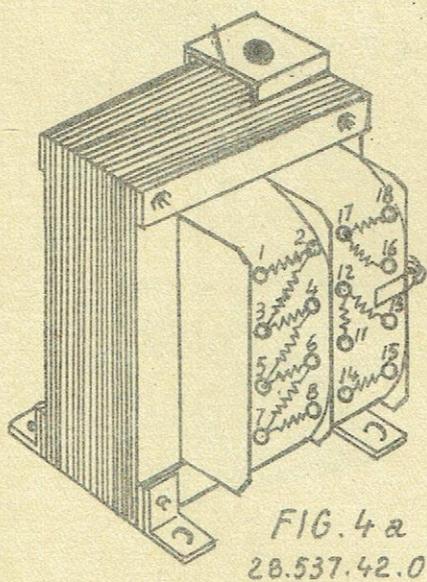
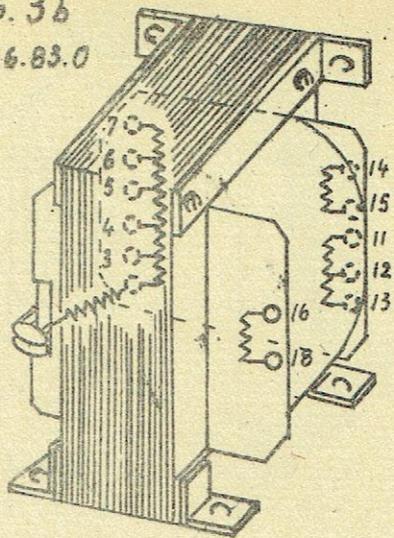


FIG. 4a
28.537.42.0

FIG. 4b
28.537.43.1

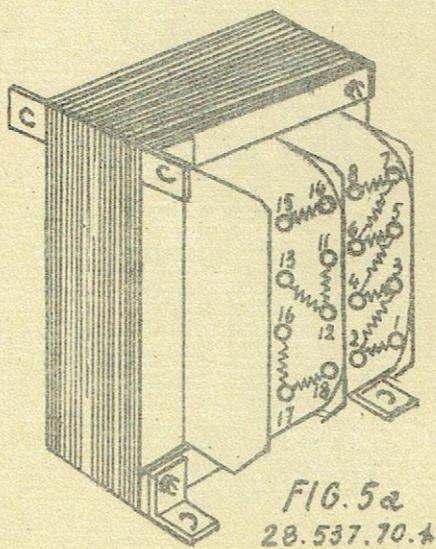
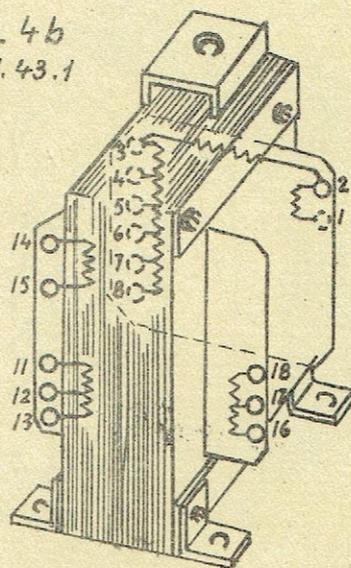
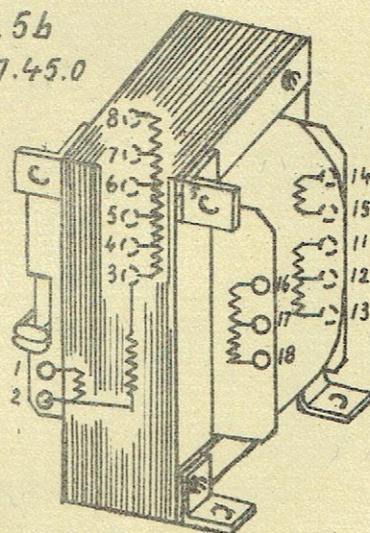


FIG. 5a
28.537.70.4

FIG. 5b
28.537.45.0



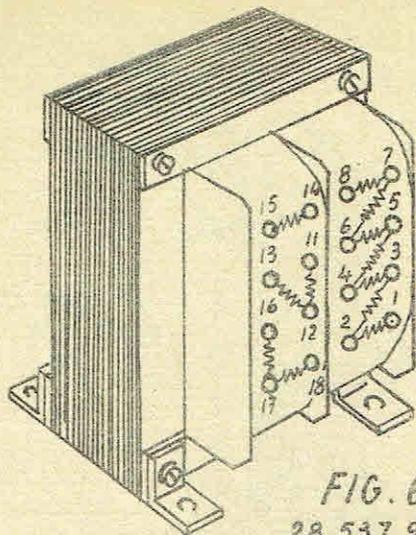


FIG. 6a
28.537.94.2

FIG 6b
28.537.95.0

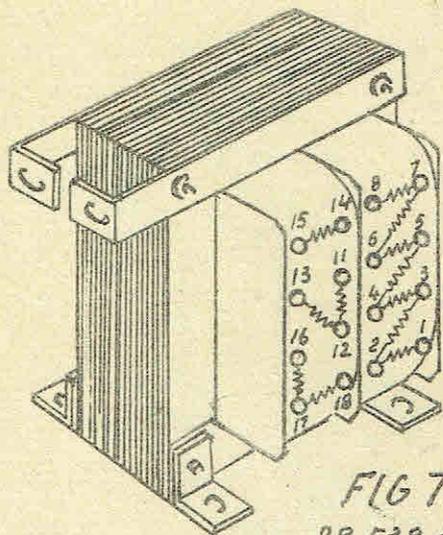
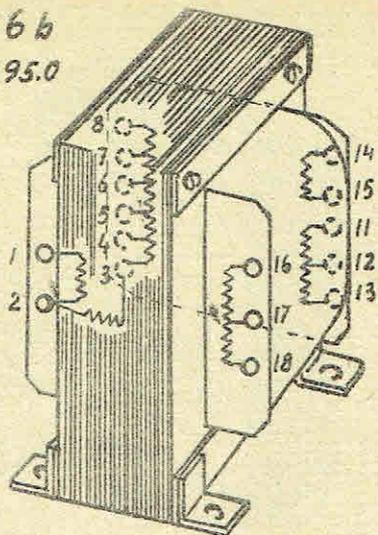


FIG 7a
28.538.11.1

FIG. 7b
28.536.51.1

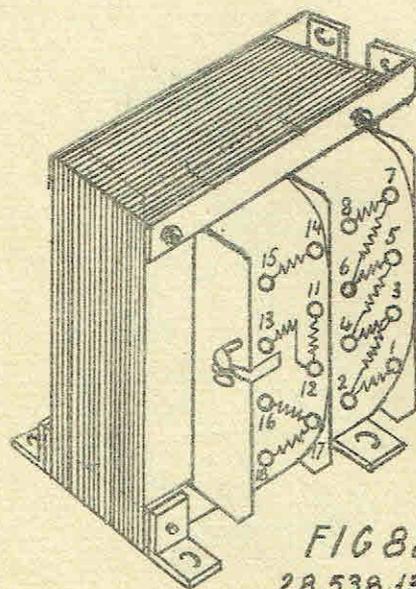
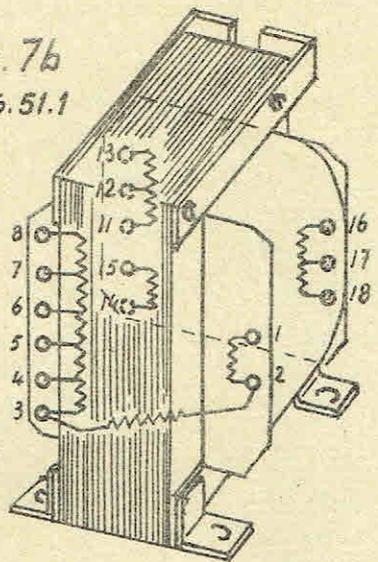
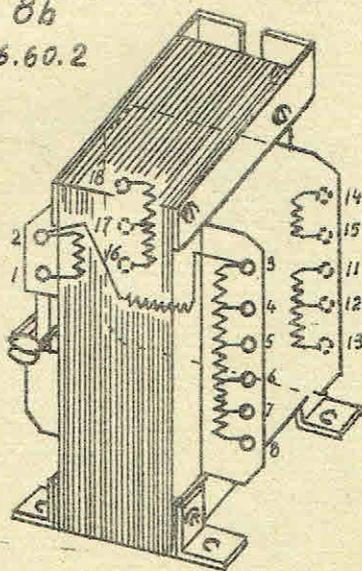


FIG 8a
28.538.13.0

FIG 8b
28.536.60.2



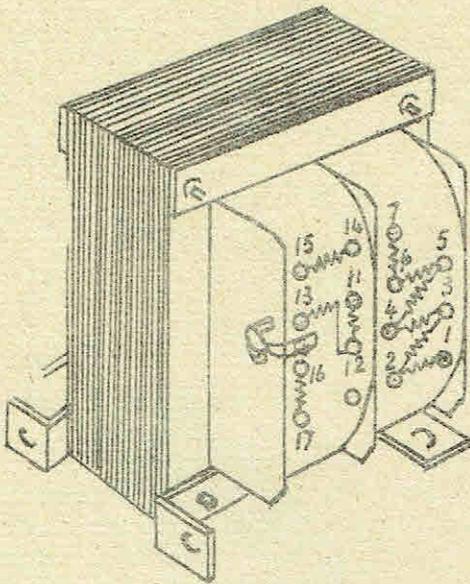


FIG. 9a
28.538.24.1

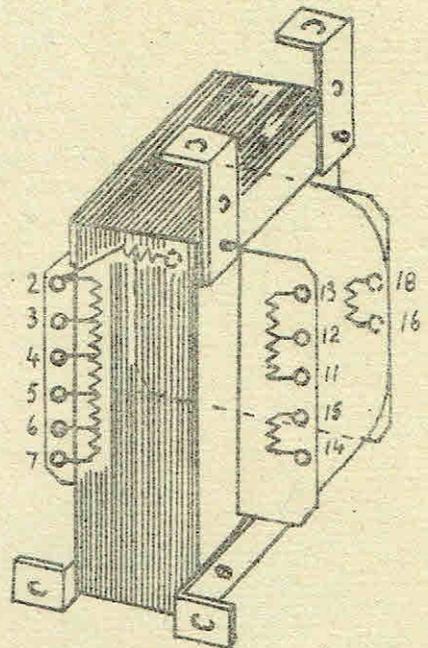


FIG. 9c
28.535.85.0

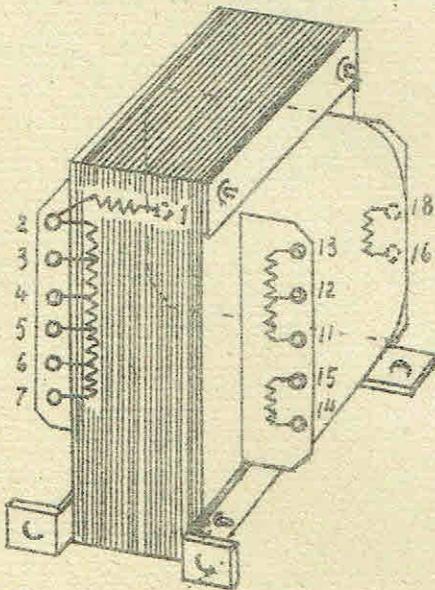


FIG. 9b
28.538.25.0

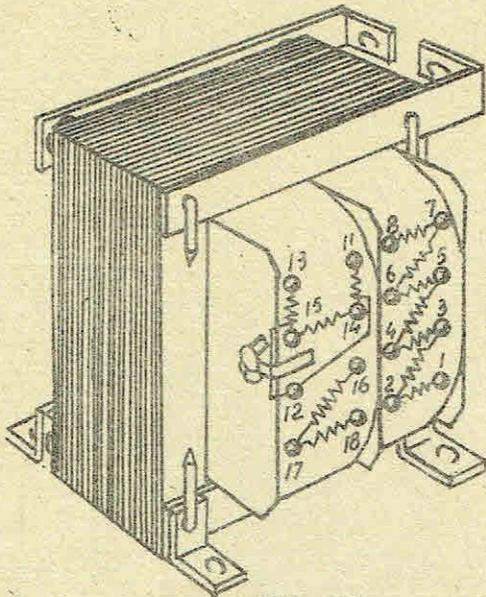


FIG 10a
28.538.33.0

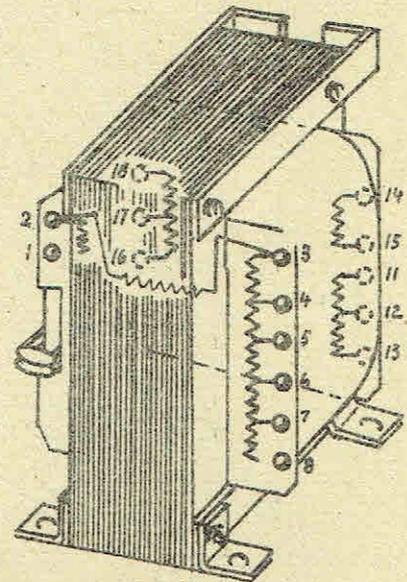


FIG 10c
28.536.60.2

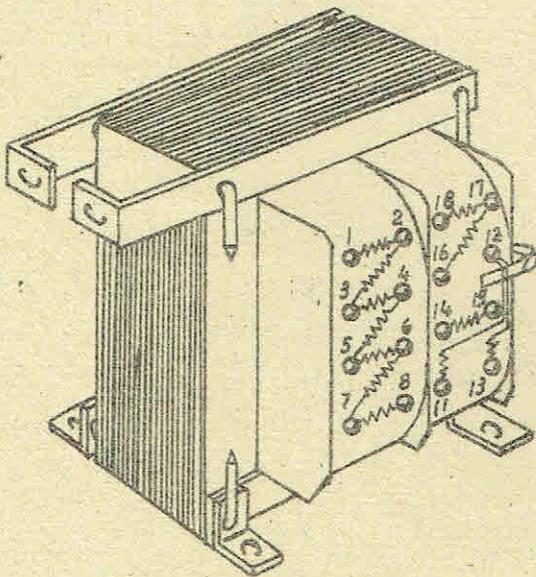


FIG. 10b
28.538.39.0

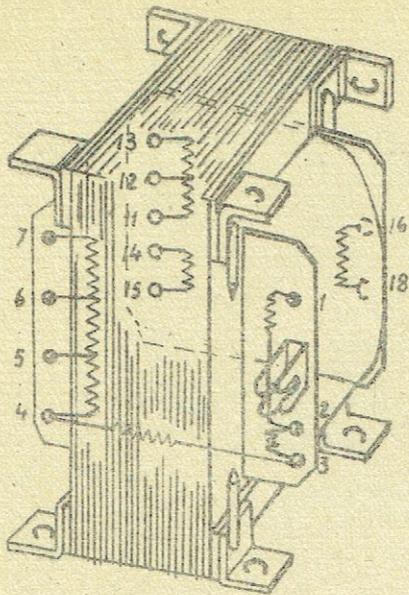


FIG. 11a
A1.055.17.1

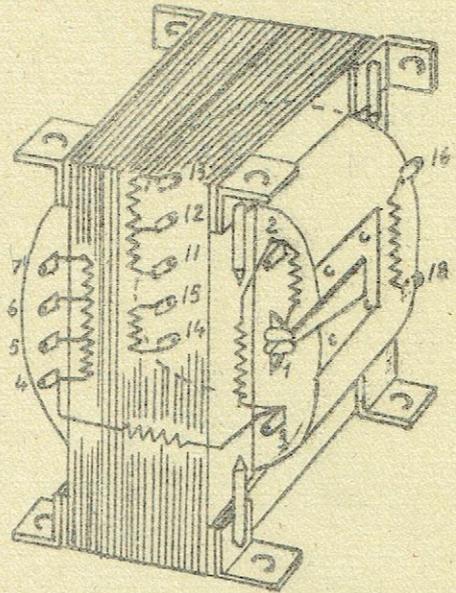


FIG. 11c
A1.056.86.0

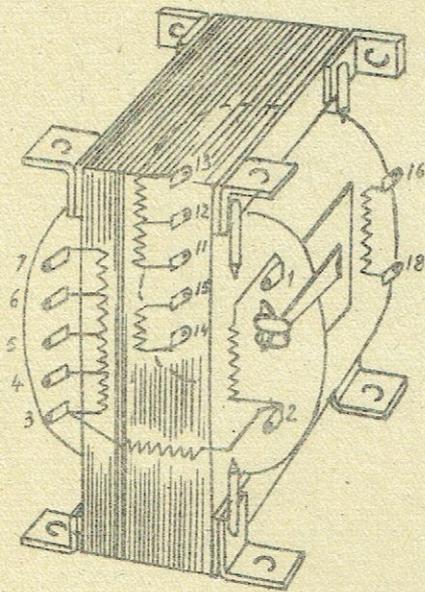


FIG. 11b
A1.056.04.1

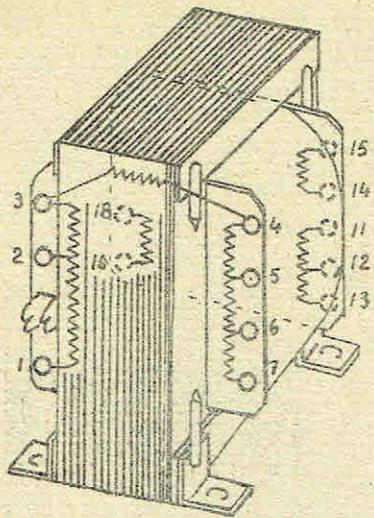


FIG. 12 a
A1.055 54.1

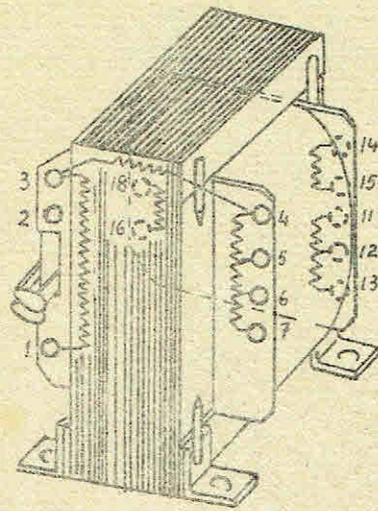


FIG. 12 b
A1.056 16.0

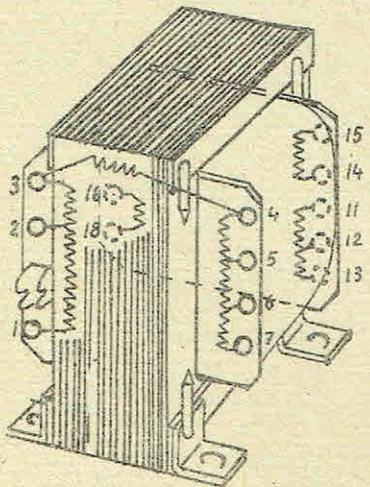


FIG. 13 a
A1 055 59.1

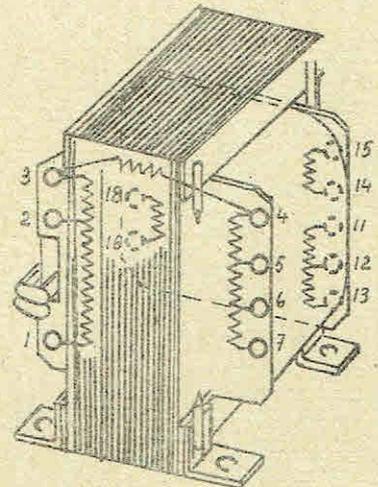
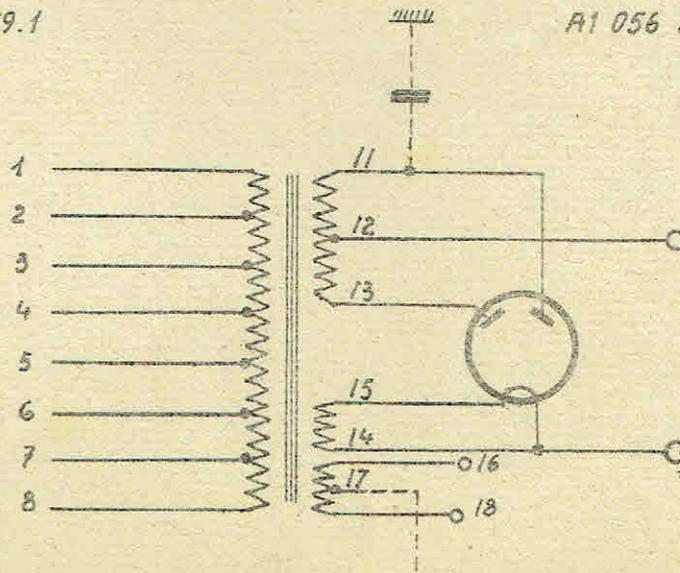
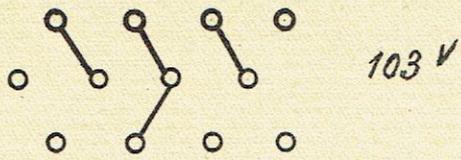


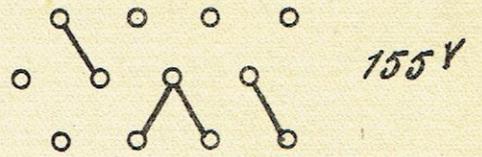
FIG. 13 b
A1 056 27.0



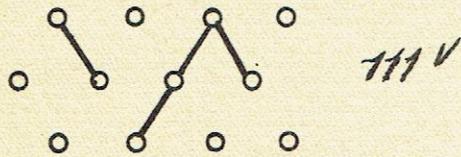
SCHEMA DE CONNEXIONS DU TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION
POUR LES RECEPTEURS MUNIS D'UN DISPOSITIF A BARRETTES



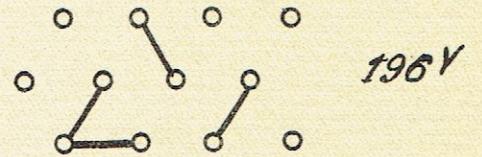
103 V



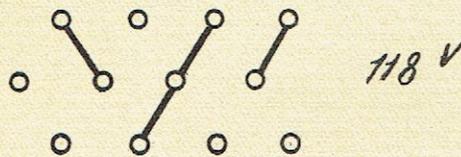
155 V



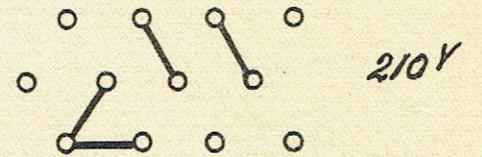
111 V



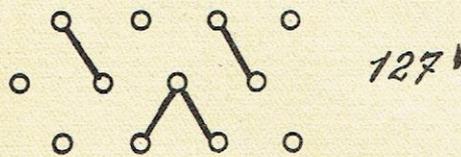
196 V



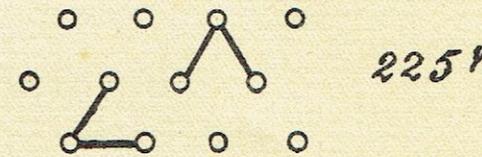
118 V



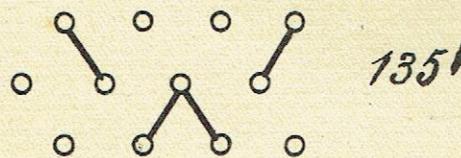
210 V



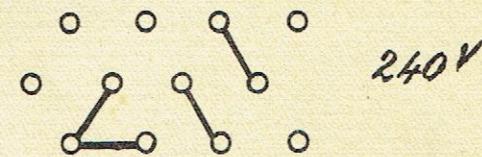
127 V



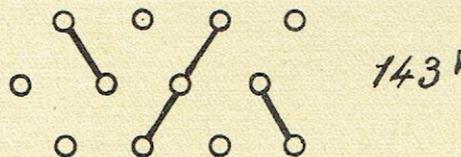
225 V



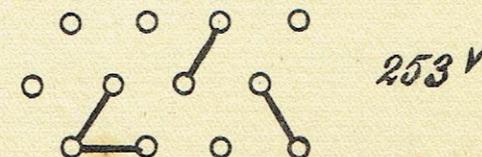
135 V



240 V



143 V



253 V

Tableau des Potentiomètres

UTILISES DANS LES POSTES PHILIPS AVEC INDICATION DU N° DE CODE D'ORIGINE ET
DU N° DE CODE DE REMPLACEMENT

-:-:-:-:-

Un grand nombre de potentiomètres montés à l'origine sur les appareils en service ont été remplacés par un nouveau modèle.

Pour faciliter vos recherches et l'établissement de vos commandes, nous vous indiquons dans le tableau ci-dessous les potentiomètres dont l'exécution a été modifiée avec le N° de code figurant sur les documentations-Service et le N° de code de remplacement sous la référence duquel vous pourrez les obtenir.

Type d'appareil	Valeur	Ancien N° de Code	Nouveau N° de Code
521.A	0,5	28.808.610	49.470.300 ou FK.808.540
521.U	0,5	28.808.610	49.470.300 ou FK.808.540
522.A	0,5	28.808.610	49.470.300 ou FK.808.540
522.A	50.000	28.808.290	49.472.220
522.U	0,5	28.808.610	49.470.300 ou FK.808.540
522.U	50.000	28.808.290	49.472.220
572.A	0,5	28.808.510	28.810.140
572.A	50.000	28.808.290	49.472.220
638.A	0,5	28.808.610	49.470.300 ou FK.808.540
638.A	50.000	28.808.290	49.472.220

638.U	0,5	28.808.610	49.470.300 FK.808.540	ou
638.U	50.000	28.808.290	49.472.220	
640.A	0,5	28.808.610	49.470.300 FK.808.540	ou
640.A	50.000	28.808.290	49.472.220	
241.B	0,5	28.808.031	49.500.110 FK.808.520	ou
510.A	0,5	28.808.610	49.470.300 FK.808.540	ou
510.U	0,5	28.808.610	49.470.300 FK.808.540	ou
520.A	0,5	28.808.610	49.470.300 FK.808.540	ou
520.U	0,5	28.808.610	49.470.300 FK.808.540	ou
525.A	0,5	28.808.610	49.470.300 FK.808.540	ou
525.A	50.000	28.808.290	49.472.220	
525.U	0,5	28.808.610	49.470.300 FK.808.540	ou
525.U	50.000	28.808.290	49.472.220	
526.A	0,5	28.808.610	49.470.300 FK.808.540	ou
526.A	50.000	28.808.290	49.472.220	
526.U	0,5	28.808.610	49.470.300 FK.808.540	ou
526.U	50.000	28.808.290	49.472.220	
535.A	0,5	28.809.200	49.500.110 FK.808.520	ou
535.A	50.000	28.809.360	49.472.220	
535.U	0,5	28.809.200	49.500.110 FK.808.520	ou

535.U	50.000	28.809.360	49.472.220
536.A	0,5	28.809.200	49.500.110 ou FK.808.520
536.A	0,5	28.810.620	49.472.220
637.A	0,5	28.808.610	49.470.300 ou FK.808.520
637.A	50.000	28.808.290	49.472.220
637.U	0,5	28.808.610	49.470.300 ou FK.808.520
637.U	50.000	28.808.290	49.472.220
738.B	0,5	28.808.610	49.470.300 ou FK.808.520
738.B	50.000	28.808.290	49.472.220
V.4.A	0,5	28.811.470	FK.500.980
V.4.U	0,5	28.811.470	FK.500.980
245.B	0,5	28.808.030	49.500.110 ou FK.808.520
456.A	0,5	28.811.281	49.500.110 ou FK.808.520
456.A	50.000	28.811.021	49.501.050
537.A	0,5	28.809.200	49.500.110 ou FK.808.520
537.A	50.000	28.809.360	49.472.220
537.U	0,5	28.809.200	49.500.110 ou FK.808.520
537.U	50.000	28.809.360	49.472.220
582.A	0,5	28.808.610	49.470.300 ou FK.808.540
582.U	0,5	28.808.610	49.470.300 ou FK.808.540
695.A	0,5	28.811.260	49.470.300 ou FK.808.540
695.A	5.	28.811.490	49.472.460

V.6.A	0,5	28.811.470	FK.500.980
V.6.U	0,5	28.811.470	FK.500.980
461.A	0,35 ou 0,5	28.814.610 28.814.550	49.500.550 49.500.110 ou FK.808.520
461.A	50.000	28.812.500	49.470.011
461.U	0,35 ou 0,5	28.814.600 28.814.550	49.500.550 49.500.110 ou FK.808.520
461.U	50.000	28.812.500	49.470.011
667.A	0,35 ou 0,5	28.814.580	49.500.110 ou FK.808.520
667.A	2 x 0,3	28.816.000	49.472.530
697.B	50.000	28.811.021	49.501.050
215.A	0,5	28.814.550	49.500.500
260.B	0,5	49.470.030	49.470.300
470.A	0,5	49.500.010	49.500.110 ou FK.808.520
470.A	50.000	49.471.000	49.470.011
470.U	0,5	49.500.010	49.500.110 ou FK.808.520
470.U	50.000	49.471.000	49.470.011
555.A	0,5	49.500.010	49.500.110 ou FK.808.520
555.A	50.000	49.471.000	49.470.300
628.B	0,5	28.814.810	49.500.110
628.B	2 x 0,3	28.812.580	49.470.120
660.A	0,55+ 50.000	49.500.040	49.500.120
753.A	0,38+ 70.000	49.470.520	49.470.560
753.A	2 x 0,3	49.470.500	49.472.530
258.V	0,5	49.470.080	49.470.300

Nous récapitulons également ci-dessous, avec le type d'appareil, les potentiomètres dont la fabrication n'a pas été modifiée :

Type d'appareil	Valeur	N° de Code
696.B	0,5	28.811.560
696.B	2,5	28.811.620
796.A	0,5	28.810.970
796.A	5	28.811.430
898.A	0,5	28.810.970
898.A	5	28.811.510
898.A	5	28.811.430
247.B	0,5	28.811.460
697.B	0,5	28.815.510
750.A	0,35 ou 0,5	28.818.290 28.818.200
750.A	2x 0,3	28.818.210
890.A	0,28 + 70.000	28.818.350
890.A	2x 0,3	28.818.210
890.A	3500	28.818.300
215.U	0,5	49.500.500
225.B	I	28.814.820
660.A	50.000	49.470.010
752.B	0,5	49.501.000
752.B	50.000	49.472.000
850.A	0,28 + 70.000	49.470.520
850.A	0,3 + 0,3	49.470.020
A.2.A/N	0,5	FK.500.060
206.A	0,5	49.500.110
228.B	I	49.500.080

480/A	0,65 + 50.000	49.500.120
480.A	50.000	49.500.811
480.L	0,65 + 50.000	49.500.120
480.L	50.000	49.500.810
629.B	0,5	49.500.110
629.B	2 x 0,3	49.470.120
635.V	0,65 + 0,2	49.500.190
635.V	2 x 0,3	49.470.390
680.A	0,65 + 50.000	49.500.120
680.A	50.000	49.500.801
680.L	0,65 + 50.000	49.500.120
680.L	50.000	49.500.801
735.A	0,65 + 50.000	49.500.120
735.A	50.000	49.500.801
735.L	0,65 + 50.000	49.500.190
735.L	50.000	49.500.800
855.X	0,65 + 0,2	49.500.190
855.X	50.000	49.500.801
895.X	0,28 + 70.000	49.500.090
895.X	50.000	49.500.801
A.4.U	0,5	FK.500.060
A.42.U	0,5	FK.801.890
A.43.U	0,5	FK.801.890
A.44.U	0,5	FK.802.380
A.102	0,5	FK.800.180
A.446	0,64 + 60.000	FK.501.090
A.446	50.000	FK.501.110

A.43.UB	0,5	FK.801.890
A.48.U	0,5	FK.803.650
A.49.A	$0,65 + 10^6$	FK.804.800
A.49.A	$0,2 + 10^6$	FK.804.790
A.60.A	$0,65 + 50.000$	FK.804.290 ou FK.804.550
A.60.A	50.000	FK.803.640 ou FK.805.540

Département

"SERVICE"

CONCERNE :

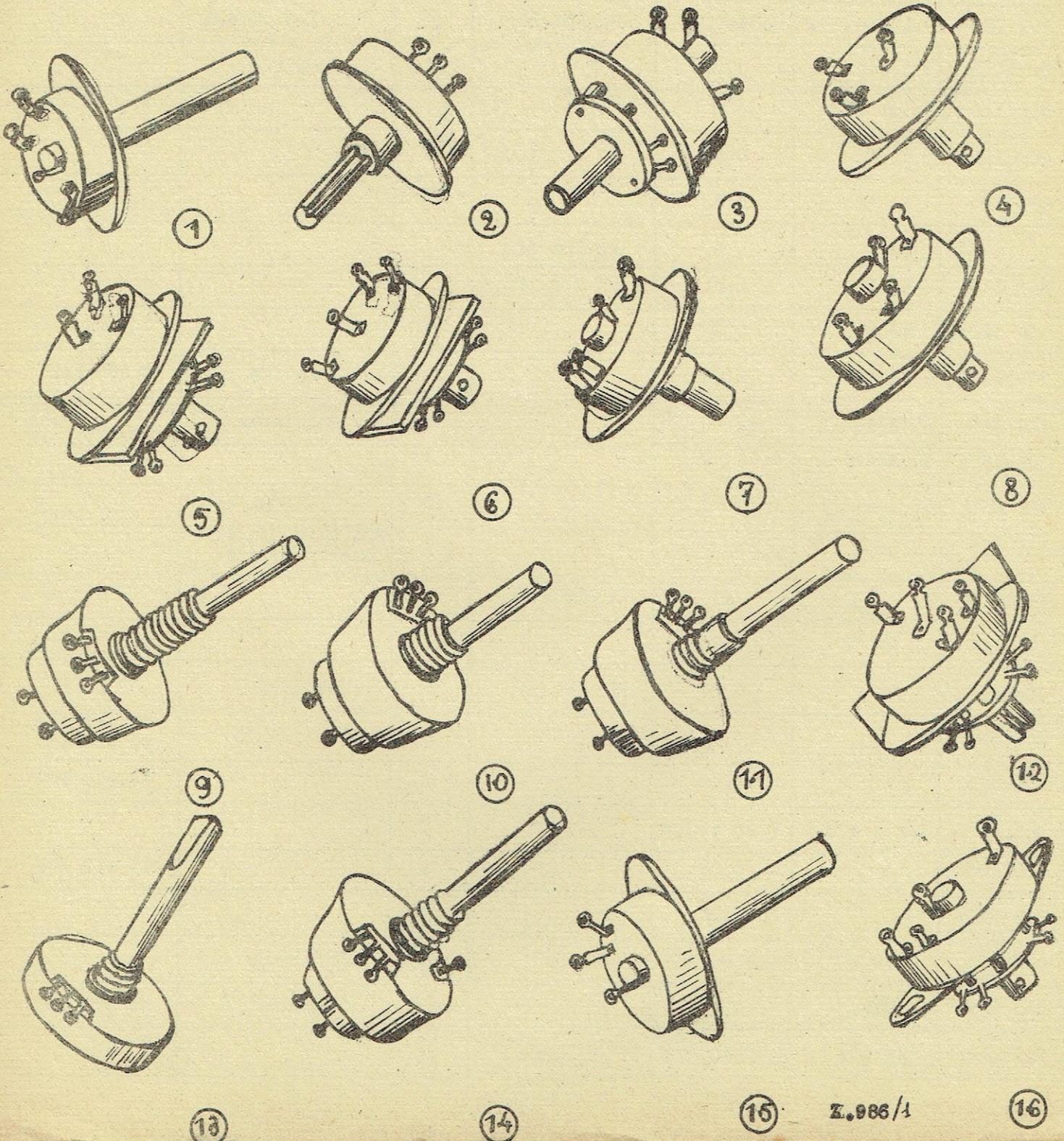
I.S. N° 539 (R. 205)

A R

Documentation
Technique

POTENTIOMETRES

30. 4. 47



Z.986/1

N° de CODE	Type d'app.	Valeur en M	N° de Code de Remplacement	N° du dessin	Observations	Anciens numéros remplacés
FK 500 030	A 2 N, A 4 U	0,5	FK 502 140			
FK 500 680	43 U	0,5	FK 500 820			
FK 500 820	43 U	0,5		9		FK 500 680 FK 801 990
FK 500 981	44 U	0,5	FK 502 140	11	Voir I.S. N°370	FK 802 380
FK 501 090	A 446	0,64+0,06	FK 804 29	14	" I.S. N°300	
FK 501 110	A 446	0,05		13	Tonalité	
FK 502 140	448 U	0,5		11		
FK 800 180	A 102	0,5	FK 502 140			
FK 801 890	43 UB	0,5		10		
FK 801 990	43 U	0,5	FK 500 820			
FK 802 380	44 U	0,5	FK 502 140			
FK 803 630	48 U	0,5		2		
FK 803 640	60 A-460 A	0,05		3	Tonalité	FK 805 540
FK 804 290	60 A-460 A	0,65+0,05		6	Puissance	FK 501 090-FK 804 55 49 500 120
FK 804 790	49 A-449 A	0,65+0,2		1		
FK 804 800	49 A-449 A 52 A & U	0,65+0,2		6		
FK 804 910	61 A	0,65+0,05			Pot.puis. du 61 ancien modèle	
FK 805 540	60 A		FK 803 640			
FK 806 310	43 UB	0,5		10		
FK 806 500	61 A	0,05	FK 809 930	15	Tonalité	
FK 808 520		0,5		5		49 500 110 49 500 300
FK 808 540		0,5		4		49 470 300
FK 808 550	52 A & U	0,65 + 0,2		7		
FK 809 800		0,05		4		49 472 220
FK 809 810		0,05		5		
FK 809 920	61 A	0,65+0,05		12	Puissance	
FK 809 930	61 A	0,05		15	Tonalité	FK 806 500
FK 812 950	BF 371	0,275+0,075		16		

SUGGESTIONS POUR TROUVER DES PERTURBATIONS ET POUR FAIRE DES RÉPARATIONS DES RECEPTEURS PHILIPS

Pour pouvoir déterminer rapidement une perturbation dans un poste, on a besoin d'une profonde connaissance de ce poste.

On peut acquérir ce connaissance en étudiant les documentations des différents types. Pour découvrir toujours avec succès un défaut dans un appareil, il est nécessaire qu'on

travaille méthodiquement. Dans la détermination de perturbations suivante et dans la description de la méthode „point to point”, nous avons décrit cette méthode systématique.

En outre nous avons mentionné quelques points, qui sont d'importance pour les réparations générales de presque tous les types de récepteurs.

LOCALISATION DES PERTURBATIONS.

Si l'on veut arriver à une localisation efficace des pannes, il faudra posséder un bon instrument de mesure; pour cela utiliser toujours l'appareil de mesure universel GM 4256 ou GM 7629.

Ci-après on trouvera des indications générales pour la localisation d'un défaut. Ne pas dessouder aucune connexion avant d'avoir réussi à localiser le défaut en procédant à des mesures au récepteur.

Les défauts peuvent être causés par des fils, des résistances, des condensateurs ou des bobines interrompus, de condensateurs ou des bobines court-circuités, des mauvais contacts dans les commutateurs, les supports de tubes ou les points de soudure, court-circuit entre deux fils ou entre un fil et le châssis, court-circuit entre un fil et son blindage (spécialement les connexions blindées au sommet d'un tube).

MARCHE A SUIVRE POUR LA LOCALISATION D'UN DÉFAUT:

I. RACCORDER LE RECEPTEUR A LA TENSION EXACTE ET L'ESSAYER AVEC SES TUBES SUR L'ANTENNE EXTERIEURE.

- a. Si le récepteur fonctionne normalement, le laisser en fonction et l'observer.
- b. S'il ne fonctionne pas bien ou pas du tout:

II. PLACER DANS LE RECEPTEUR UN JEU DE TUBES PROVENANT D'UN AUTRE RECEPTEUR FONCTIONNANT TRES BIEN ET EVENTUELLEMENT ESSAYER UN AUTRE HAUT-PARLEUR.

Après cela tout défaut dans les tubes et le haut-parleur se trouve ainsi exclu ou localisé.

III. VERIFIER SI LA REPRODUCTION PHONOGRAPHIQUE EST POSSIBLE.

- a. Dans l'affirmative, il faudra chercher la panne dans la partie M.F. ou H.F. (voir sous VI).
- b. Si la reproduction n'est pas possible, il faudra alors chercher le défaut dans la partie alimentation ou B.F. (voir sous IV).

IV. PAS DE REPRODUCTION PHONOGRAPHIQUE.

Mesurer la tension sur le deuxième condensateur électrochimique du filtre d'uniformisation.

(En cas d'un récepteur alimenté par des batteries, mesurer la tension derrière l'interrupteur de batterie).

- a. Si la tension est normale, voir sous V.
- b. Si la tension est anormal il faudra chercher le défaut dans la partie d'alimentation par exemple: le cordon, le contact de sécurité, l'interrupteur, le carrousel de tension, le transformateur d'alimentation, le fusible, mauvais contact dans le support de la valve, interruption ou court-circuit dans le filtre d'uniformisation, défaut dans un des accessoires connectés à la tension positive.

V. LA TENSION SUR LE FILTRE D'UNIFORMISATION EST NORMALE, MAIS PAS DE REPRODUCTION PHONOGRAPHIQUE.

- a. Mesurer les tensions et les courants du tube final. Dans le cas où ceux-ci ne sont pas normal, un des accessoires dans les connexions vers les électrodes de ce tube est dérangé, par exemple le transformateur du haut-parleur, la résistance de cathode, les résistances dans le circuit de la grille de commande.
- b. Mesurer les tensions et les courants du tube pré-amplificateur basse fréquence. Si ces tensions et courants sont anormaux, un des accessoires suivants est dérangé: la résistance de cathode, les résistances du circuit d'anode, de la grille de commande, ou de la grille écran, le condensateur de couplage entre l'anode du pré-amplificateur et la grille du tube final court-circuité.
- c. Si les tensions et les courants des tubes susmentionnés sont normaux, mais il n'y a pas de reproduction phonographique, les défauts suivants peuvent se présenter:

1. Un des accessoires entre la douille du phonocapteur et la grille de commande du amplificateur B.F. est défectueux, par exemple: le régulateur du volume sonore, le condensateur connecté au contact variable du régulateur de volume, le filtre de tonalité.

2. Un des accessoires de couplage entre le tube préamplificateur basse-fréquence et le tube final est défectueux, par exemple le condensateur de couplage (interrompu).
- VI. REPRODUCTION PHONOGRAPHIQUE, MAIS PAS DE RECEPTION RADIOPHONIQUE.
- Un signal M.F. modulé appliqué à la grille de commande du tube mélangeur est reproduit. Le défaut se trouve dans la partie H.F. (voir sous VIII).
 - Un signal M.F. modulé appliqué à la grille de commande du tube mélangeur n'est pas reproduit. Le défaut se trouve dans l'amplificateur M.F. ou dans le détecteur (voir sous VII).

VII. DEFAUT DANS L'AMPLIFICATEUR M.F. OU DANS LE DETECTEUR.

- Un signal M.F. modulé appliqué à la grille de commande du tube amplificateur M.F. n'est pas reproduit.
Mesurer les tensions et les courants du tube M.F. Si ceux-ci sont anormaux, un des accessoires des circuits des électrodes de ce tube est défectueux, par exemple la résistance de cathode, la résistance dans le circuit de la grille écran, la bobine dans le circuit anodique.
Si les tensions et les courants sont normaux, le défaut se trouve dans le deuxième transformateur M.F. ou dans le circuit-détecteur.
- Un signal M.F. modulé appliqué à la grille de commande du tube M.F. est reproduit, mais non quand ce signal est appliqué à la grille de commande du tube mélangeur.
Mesurer les tensions et les courants du tube mélangeur.
Si ceux-ci sont anormaux, un des accessoires dans les circuits des électrodes est défectueux, par exemple la bobine du circuit anodique, une résistance du circuit des grilles-écran, la résistance cathodique.
Si les tensions et les courants sont normaux, le défaut se trouve dans le premier transformateur M.F.

VIII. UN SIGNAL M.F. MODULE APPLIQUE A LA GRILLE DE COMMANDE DU TUBE MELANGEUR EST REPRODUIT, MAIS NE PAS UN SIGNAL H.F.

L'oscillateur ne fonctionne pas.

- Dans aucune des gammes: condensateur variable défectueux, condensateur de couplage entre la grille et le circuit oscillateur interrompu ou court-circuité, le condensateur de couplage entre la grille et la bobine de réaction défectueux.
- Dans l'une des gammes: les condensateurs ou les

bobines oscillateur de la gamme concernante défectueux.

IX. UN SIGNAL H.F. MODULE APPLIQUE A LA GRILLE DE COMMANDE DU TUBE MELANGEUR EST REPRODUIT, MAIS NON QUAND CE MEME SIGNAL EST APPLIQUE A LA GRILLE DE COMMANDE DU TUBE PREAMPLIFICATEUR HAUTE FREQUENCE.

Mesurer les tensions et les courants de ce dernier tube. Si ceux-ci sont anormaux, un des accessoires des circuits des électrodes est défectueux; sinon un défaut dans les bobines ou les condensateurs entre les tubes préamplificateur et mélangeur.

X. UN SIGNAL H.F. MODULE APPLIQUE A LA GRILLE DE COMMANDE DU TUBE PRE-AMPLIFICATEUR H.F. EST REPRODUIT, MAIS PAS DE RECEPTION RADIOPHONIQUE.

Un des bobines ou condensateurs entre l'antenne et la grille de commande du tube préamplificateur est défectueux.

XI. RECEPTION RADIOPHONIQUE, MAIS LA QUALITE N'EN EST PAS SATISFAISANTE.

- La reproduction est trop faible: l'appareil est dérégulé: l'aligner.
- La sélectivité est insuffisante: l'appareil est dérégulé: l'aligner; un des transformateurs M.F. est défectueux.
- L'appareil ronfle: pas de contact entre les blindages et le châssis. Défaut dans les condensateurs ou la bobine du filtre d'uniformisation.
- Des craquements se font entendre: mauvais contact dans un point de soudure, un commutateur, une boîte de bobine.
- L'appareil oscille ou siffle: Un des condensateurs de découplage est défectueux.
- Des vibrations de résonance se produisent: Examiner le haut-parleur et vérifier s'il n'y a pas des parties du câblage ou certaines accessoires qui sont défaits (par exemple: un ressort, un chapeau de lampe, une aiguille, etc.). Les accessoires résonants sont trouvés facilement en utilisant le générateur de tonalité à interférence de l'oscillateur de Service type GM 2880.
- Effet microphonique: le matériel d'emballage n'est pas éloigné; les vis de fond ne sont pas dévissées; les tulles en caoutchouc entre le châssis et l'ébénisterie sont usées ou trop dures; un châssis fixé élastiquement touche l'ébénisterie avec les axes, les boutons ou quelque chose comme ça; condensateur variable défectueux; des condensateurs dans la partie oscillatrice doivent être fixés.

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

Dans le cas où l'on peut disposer de l'un des deux appareils de mesure type GM 4256 ou GM 7629, les localisations des dérangements se trouveront grandement facilitées et simplifiées par l'application de la méthode „Point-to-point”. Avant qu'on commence à cette méthode, les tubes et le haut-parleur sont essayés de la manière suivante:

- BRANCHER LE RECEPTEUR SUR LA TENSION EXACTE ET L'ESSAYER AVEC LES TUBES QUI L'EQUIPENT SUR L'ANTENNE EXTERIEURE.
 - Le récepteur fonctionne normalement; le laisser fonctionner et le mettre en observation.
 - Le récepteur ne fonctionne pas ou fonctionne mal; alors
- REPLACER LES TUBES PAR UN JEU PROVENANT D'UN APPAREIL FONCTIONNANT IMPECABLEMENT ET EVENTUELLEMENT ESSAYER L'APPAREIL AVEC UN AUTRE HAUT-PARLEUR.

Tous les défauts dans les tubes et le haut-parleur sont ainsi éliminés ou tout au moins localisés. On procède ensuite comme suit:

- Débrancher le récepteur du réseau, de la batterie au de l'accumulateur et enlever tous les tubes. L'instrument de mesure universel type GM 4256 ou GM 7629 est alors branché et réglé pour les mesures de résistance (position 12). La fiche positive du cordon de mesure est alors allongée de telle manière que l'on puisse accéder facilement aux différents contacts des supports de tube, tandis que l'autre fiche du cordon est introduite dans la douille de terre de l'appareil. (Hors des appareils pour courant continu et alternatif, cette fiche est connectée au châssis).
- Les contacts du tube redresseur des appareils alimentés par le réseau, sont interconnectés, en plaçant dans le support de ce tube un culot dont les contacts des anodes, du filament et s'il y a de la cathode sont reliés.
En ce dernier cas ces contacts sont encore connectés au châssis.
Si l'on exécute des mesures au support du tube redresseur, on supprimera temporairement le court-circuit.

- b. En exécutant des mesures aux appareils alimentés par des batteries, les câbles de connexion sont interconnectés, et l'interrupteur de batterie fermé.
 - c. Les contacts du vibreur des appareils, alimentés par un accumulateur, sont interconnectés. En exécutant des mesures au vibreur ses courts-circuits sont reliés.
3. Les résistances sont mesurées entre les points indiqués sur le tableau de chaque récepteur. S'il y a indiqué un seul point, la résistance est mesurée entre ce point et le châssis. On compare alors la dévia-

tion de l'aiguille de l'appareil de mesure à la valeur indiquée sur le tableau. Quand il y a indiqués deux points, on mesure la résistance entre ces deux points. Des écarts de 10% sont admissibles sans que l'organe intéressé soit défectueux.

4. Ayant mesuré les résistances dans la position 12, l'instrument de mesure est mis successivement dans les positions 11, 10 et 9.
5. Une fois les résistances mesurées, le commutateur de l'instrument de mesure est mis sur la position: mesurage de la capacité. On contrôle alors les valeurs indiquées sous ce tableau.

REPARATIONS ET REMPLACEMENT D'ACCESSOIRES.

GENERALITES.

Lorsqu'on procède à une réparation, il est nécessaire de bien veiller aux points suivants:

1. Après la réparation, remettre le câblage et les cloisons de blindage dans leurs positions primitives.
2. Après la réparation, remettre exactement dans leurs positions primitives les rondelles à ressort, les rondelles de fermeture, le matériel isolant, etc.
3. Dans le cas de remplacement, on peut substituer des petits boulons à écrou aux petits rivets enlevés.
4. Si nécessaire, enduire les parties mobiles d'un peu de vaseline pure.
5. Les fils des condensateurs plongés dans une masse de compound doivent être soudés à une distance d'au moins 1 centimètre du compound.
6. En raison de la génération de chaleur dans les résistances, celles-ci doivent être montées de telle façon qu'elles ne puissent venir en contact avec un quelconque autre accessoire.
7. Ne jamais soulever le châssis en le saisissant par les bobines.
8. Ne jamais saisir une boîte en „Philite” en utilisant la face supérieure comme poignée mais soulever celui-ci avec les deux mains en le tenant par le panneau du fond.

DESCRIPTION DU COMMUTATEUR D'ONDE DANS LE SCHEMA DE PRINCIPE.

Un commutateur est représenté du côté de la commande, l'appareil se trouvant dans la position verticale.

Les éléments de commutation sont numérotés en partant du côté de la commande. Près du premier élément de commutation, se trouve indiquée la position de la bille d'arrêt.

Pour les différents éléments de commutation, on indique à 90° à gauche de la bille la face extérieure de la plaque de stator. Les rotors sont représentés dans la position extrême gauche. Cette représentation est indiquée également par des flèches à droite dessinées autour du trou dans le rotor. Un petit cercle représente un ressort de contact, un petit trait noir un espace vide sur le stator, les petits cercles se trouvant sur le bord représentent les ressorts de contact qui se trouvent du côté de la plaque d'arrêt. Les petits cercles intérieurs figurent les ressorts de contact se trouvant du côté opposé à la plaque d'arrêt.

Les contacts du rotor sont représentés par de petits arcs et des petits rayons. Ces signes sont tracés en traits plains du côté de la plaque d'arrêt — en traits pointillés du côté opposé à la plaque d'arrêt. Les éléments de commutation ne peuvent être remplacés que dans leur ensemble.

POINTS IMPORTANTS POUR LES REPARATIONS DES HAUT-PARLEURS.

1. Veiller à ce que la réparation se fasse sur un banc à l'abri de la poussière (non sur du fer) et avec de bons outils.
2. Faire attention à ce que la plaque antérieure et postérieure (fig. 1 rep. 1 et rep. 2) ne soient, en aucun cas, séparées de l'aimant; car alors, celui-ci (de même que si la réparation se faisait sur une plaque de fer) s'affaiblirait.

3. La housse doit être placée de nouveau sur le haut-parleur immédiatement après la réparation.

CENTRAGE DU CONE.

Dévisser la vis de centrage (rep. 3); placer 4 calibres de 0,2 mm d'épaisseur (no. de code 09 990 84.0) à travers les perforations de la plaque de centrage (rep. 4) dans l'entrefer. Fixer de nouveau la vis de centrage et enlever les calibres. En faisant mouvoir prudemment, de haut en bas, le cône, l'oreille ne doit percevoir aucun bruit (fig. 2).

REEMPLACEMENT DU CONE.

Couper le bord riveté (rep. 5) et dévisser la vis de centrage. Nettoyer un entrefer encrassé au moyen d'une pièce rigide (p. ex. laiton, pertinax) enveloppé d'ouate imbibée d'alcool. Les particules de fer sont retirées de l'entrefer par moyen d'une lame de ressort en acier. Le nouveau cône est centré comme il est décrit ci-dessus et fixé par moyen d'un bord de serrage denté. Replier les pattes en commençant par 4 points se trouvant à 90° l'un de l'autre; ne retirer les calibres de l'entrefer qu'après toutes les pattes ont été repliées. Les petits cordons de connexion doivent être fixés à la longueur exigée (trop tendus ils gênent le mouvement, trop lâches ils touchent le cône et provoquent un bruissement).

REEMPLACEMENT DU PORTE-CONE.

On a besoin d'un calibre comme celui de la fig. 3. Enlever le cône et placer le calibre dans l'entrefer. Dessiner, aussi bien que possible, le pourtour intérieur du porte-cône sur la plaque antérieure (rep. 1), dévisser les écrous des 3 boulons et placer le haut-parleur sur la plaque arrière (penser au point 2). Lors du montage n'enlever le calibre de l'entrefer, que lorsque les trois boulons tendeurs ont été fortement visés. Même si le noyau n'est bien centré dans l'ouverture de la plaque antérieure, un calibre est nécessaire.

DERANGEMENTS.

Avant de procéder à la réparation essayer un autre haut-parleur et un autre transformateur, afin d'être sûr que le défaut ne doit pas être recherché dans le récepteur.

AUCUN SON.

Il existe une interruption ou un court-circuit dans la bobine ou le transformateur. Ces accessoires pourront être mesurés avec un ohmmètre; les résistances sont indiquées dans la liste de bobines.

SON FAIBLE OU DEFORME.

La bobine est coincée dans l'entrefer; (contrôler comme dans la fig. 2), ou bien il se produit un court-circuit partiel dans la bobine ou le transformateur.

BRUISSEMENTS ET VIBRATIONS EN RESONANCE.

Ces bruits peuvent se produire à cause de pièces lâches (se trouvant aussi dans le boîtier) ou bien parce que le cône est gêné dans ses mouvements, p.ex. par les connexions trop tendues ou trop lâches, de la crasse dans l'entrefer, ou par une bobine faussée. La jointure du cône peut aussi être défectueuse en quelque endroit ou le cône peut être déchiré.

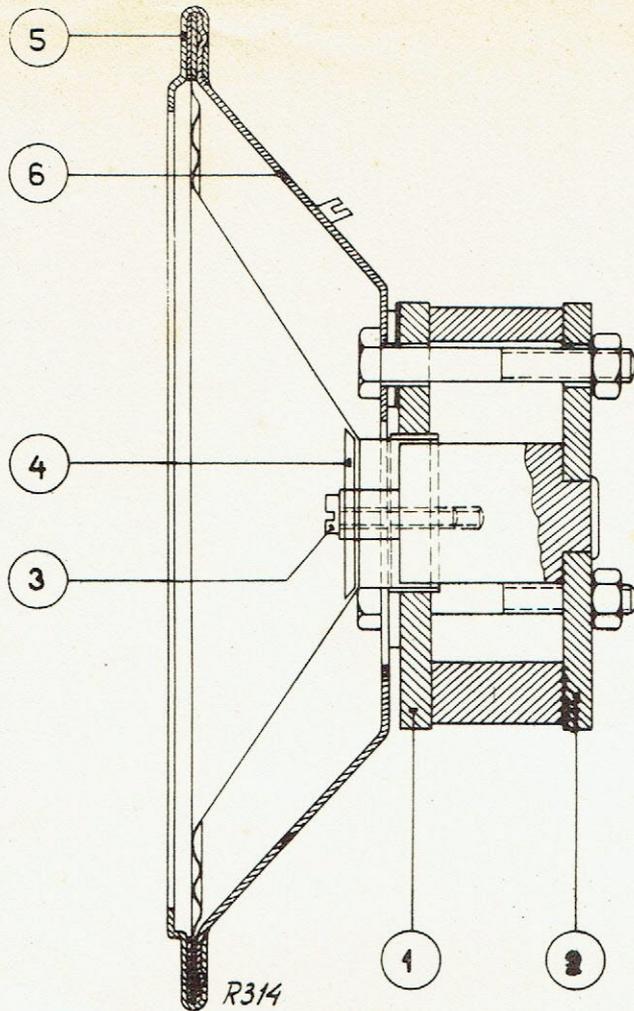


FIG.1

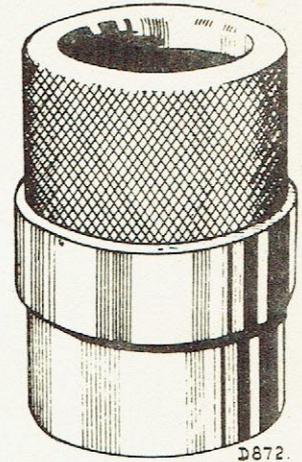


FIG.3

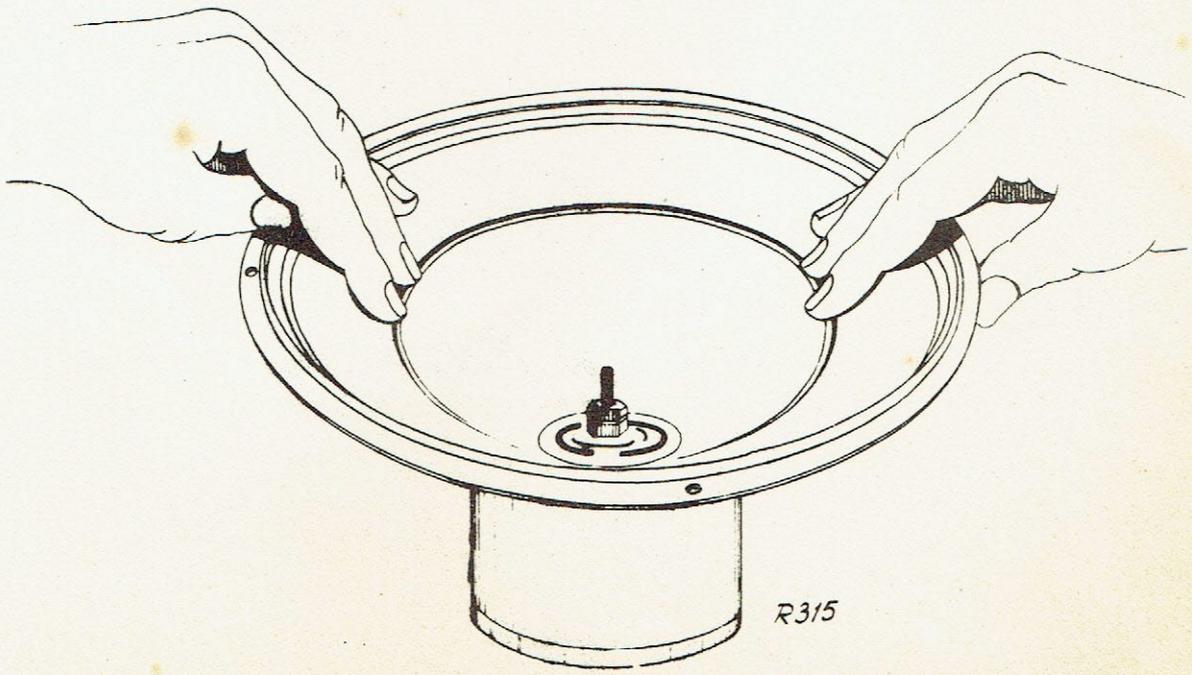


FIG.2

== CONTROLE DE L'ÉTALONNAGE == DE L'OSCILLATEUR SERVICE ==

L'oscillateur est un appareil indispensable à la Station-Service puisqu'il permet de remettre en ordre de fonctionnement tout appareil ayant perdu sa sensibilité ou sa sélectivité, cependant il est à noter qu'une mise au point correcte d'un récepteur ne peut-être menée à bien que pour autant que l'oscillateur est en parfait état de fonctionnement, c'est-à-dire, en état de fournir très exactement le signal haute fréquence dont on a besoin.

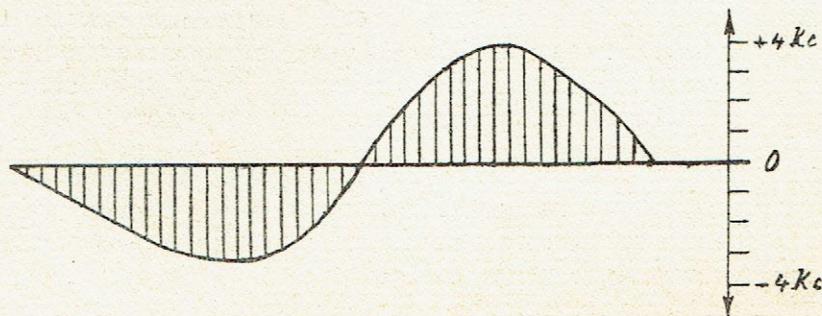
Quoique cela soit extrêmement rare étant donné la qualité de notre oscillateur-Service, il peut arriver parfois qu'un dérèglement provoqué par une cause quelconque se produise. De ce fait les indications des courbes d'étalonnage devenant érronnées, les signaux empruntés à l'oscillateur ne correspondent plus exactement à ce qu'ils devraient être. Cet état de chose a pour effet de compromettre totalement l'alignement correct du récepteur.

Nous vous donnons ci-dessous les courbes "padding" d'un appareil réglé successivement au moyen d'un oscillateur parfait au point de vue étalonnage, d'un oscillateur dont le dérèglement atteint - 10 Kc et enfin d'un oscillateur dont le dérèglement atteint + 10 Kc.

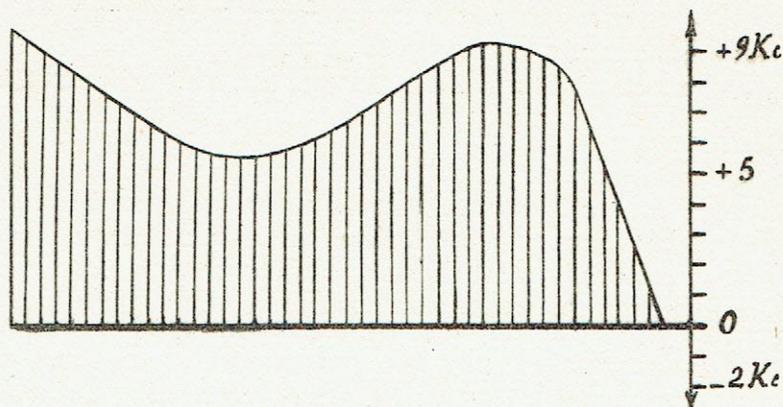
Ces essais ont été effectués sur un récepteur type 49.A dont la fréquence moyenne normale est de 472 Kc.

Ces courbes illustrent d'une façon parfaite notre petit exposé. Nous constatons en effet que la courbe "padding" obtenue sur un appareil aligné normalement, c'est-à-dire, très exactement sur la fréquence moyenne de 472 Kc, est tout-à-fait correcte, alors que dans le cas d'un réglage sur un signal moyenne fréquence inexact, les courbes "padding" sont nettement défavorables en ce sens que le dérèglement peut atteindre 10 à 12 Kc, ce qui évidemment entraîne une sensibilité tout à-fait défectueuse.

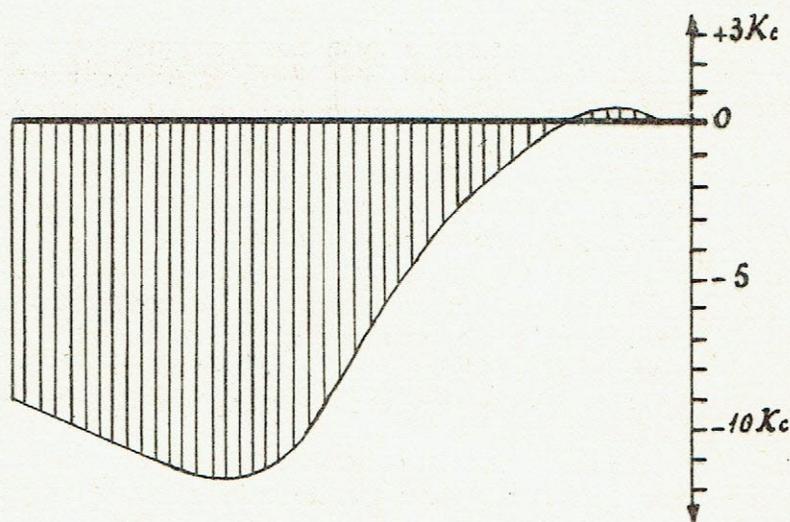
1° Courbe de padding normale:
MF = 472 Kc



2° Courbe obtenue pour une MF de 462 Kc en réglant le trimmer oscillateur



3° Courbe obtenue pour une MF de 482 Kc en réglant le trimmer oscillateur



La courbe de padding représente le dérèglement entre les circuits accord et oscillateur

LA VERIFICATION DE L'ETALONNAGE -

Nous n'envisagerons pas de procéder à cette vérification au moyen d'un fréquencemètre, quoique cette manière d'opérer soit la solution idéale, car un tel appareil, d'un prix fort élevé et qui trouve surtout sa place au Laboratoire, n'est en général pas à la disposition du réparateur.

Nous choisirons la méthode dite des harmoniques avec comme point de base, des émetteurs dont on sait avec certitude que la longueur d'onde est exacte. Pour la gamme des petites et des grandes ondes le processus sera le suivant:

Un poste récepteur d'une sélectivité suffisante et muni d'un indicateur d'accord sera accordé d'une façon précise sur un émetteur. La

terre et l'antenne seront débranchées de l'appareil et la prise antenne et terre de l'oscillateur raccordée au poste. Un indicateur de sortie (douille O.P. du pupitre) par exemple, sera connecté au récepteur et l'oscillateur-Service commuté sur la gamme de longueur d'ondes correspondant à l'émetteur sur lequel a été réglé le poste récepteur; ensuite le condensateur variable de l'oscillateur sera réglé de telle manière que le voltmètre de sortie indique un maximum. A cet instant l'oscillateur est donc réglé exactement sur la même longueur d'onde que le poste émetteur que nous avons choisi, et nous pouvons noter la position du condensateur variable.

Les opérations décrites ci-dessus seront répétées à plusieurs reprises jusqu'à ce que pour la gamme des petites ondes 5 ou 6 points de repère soient obtenus et naturellement échelonnés sur toute la gamme. Ces points de repère sont très suffisants pour procéder à une rectification de la courbe d'étalonnage si toutefois cela est nécessaire.

Pour la gamme des grandes ondes (gamme 6), nous procéderons de la même manière jusqu'à 2.000 mètres. Quatre à cinq points de comparaison seront suffisants. Au dessus de 2.000 mètres, nous effectuerons le contrôle de la façon suivante :

Le récepteur sera accordé au moyen de l'oscillateur-Service sur une longueur d'onde de 1.500 mètres, ensuite nous tournerons le C.V. de l'oscillateur dans la direction du zéro jusqu'à ce que le récepteur reproduise à nouveau un signal.

Le signal reproduit par le récepteur est la deuxième harmonique de la longueur d'onde de 3.000 mètres. La position du C.V. peut alors être notée.

Nous effectuerons alors la même opération pour les longueurs d'ondes suivantes : 1400 - 1300 - 1200 et 1100 mètres. Les positions obtenues au C.V. de l'oscillateur seront respectivement 2800 - 2600 - 2400 et 2200 mètres.

Il est indispensable de veiller à ce qu'on obtienne bien la première harmonique, par conséquent l'onde de base de l'oscillateur-Service, car dans le cas contraire, les résultats obtenus seraient complètement faux.

Il est possible de contrôler si cette recommandation a été observée en tenant compte du fait que la position la plus haute du C.V. (graduation 1.000) correspond à la fréquence la plus élevée soit la longueur d'onde la plus courte de la gamme sur laquelle est placé le commutateur de longueur d'onde.

En supposant que l'on accorde un récepteur sur 250 mètres, on recevra également un signal lorsque l'oscillateur-Service sera réglé sur 500 mètres, mais dans ce cas le C.V. sera réglé à environ 200 de la graduation. On peut en déduire immédiatement que ce réglage de l'oscillateur ne correspond pas à 250 mètres parce que cette longueur d'onde doit être obtenue pour une position plus élevée du C.V., environ à 700 de la graduation.

En ce qui concerne le contrôle en ondes courtes, s'il est possible de capter suffisamment d'émetteurs travaillant sur des longueurs d'ondes connues, la façon d'opérer sera la même que celle des petites et grandes ondes. Dans le cas contraire, il faudra procéder de la manière suivante:

L'oscillateur-Service étant déjà contrôlé en petites ondes, nous pourrons l'accorder avec la plus grande précision possible sur une longueur d'onde de par exemple 300 mètres.

En plus de l'onde de base, d'autres ondes se produiront:

300/2 =	2ème harmonique	-	longueur d'onde	150 m
300/3 =	3ème	-	-	100 m
300/4 =	4ème	-	-	75 m
300/5 =	5ème	-	-	60 m
300/6 =	6ème	-	-	50 m etc ...

Afin que les harmoniques soient plus fortes, il est indispensable de relier directement le cordon d'antenne de l'oscillateur à la borne antenne du poste, sans utiliser l'antenne fictive.

En se basant sur les indications des longueurs d'ondes données par le poste récepteur, on peut immédiatement se rendre compte quelle est l'harmonique obtenue et avec d'autant plus de facilité que la courbe existante de l'oscillateur donne déjà une indication quant à la position que doit occuper le C.V.

Syntoniser maintenant le récepteur avec la plus grande précision possible sur la 6ème harmonique de 300 mètres soit sur 50 mètres. Connecter le voltmètre de sortie. Laisser le réglage du récepteur sur 50 mètres, commuter le commutateur de longueur d'onde sur la gamme 25-70 mètres et régler le C.V. depuis la graduation maximum jusqu'à ce qu'un signal soit perçu sur 50 mètres et que le voltmètre de sortie accuse une déviation maximum.

De nouveaux points de contrôle peuvent être trouvés en réglant l'oscillateur-Service sur 100 mètres. Il est possible d'obtenir ce signal en procédant de la façon suivante :

Laisser le récepteur syntonisé sur 50 mètres, commuter l'oscillateur sur la gamme 70-215 mètres (position 3).

Tourner le C.V. depuis la graduation 1000 vers 0 jusqu'à ce qu'un signal soit reçu sur 50 mètres. Les harmoniques sont alors:

100/2 =	2ème harmonique	-	longueur d'onde	50 mètres
100/3 =	3ème	-	-	33,33 -
100/4 =	4ème	-	-	25 - etc ...

En procédant ainsi, nous pouvons obtenir de nombreux points de contrôle qui faciliteront beaucoup l'orientation des longueurs d'ondes. L'oscillateur sera ensuite réglé avec précision sur une longueur d'onde de 75 mètres.

75/2 =	2ème harmonique	-	longueur d'onde	37,5
75/3 =	3ème	-	-	25
75/4 =	4ème	-	-	18,75
75/5 =	5ème	-	-	15

Ces harmoniques nous permettront de contrôler la première gamme de l'oscillateur.

Lors du réglage de l'oscillateur sur une certaine longueur d'onde,

il convient, et ceci est très important, de tourner le C.V. toujours dans le même sens, soit par exemple de gauche à droite. Cette manière de faire évite que le jeu éventuel du démultiplicateur ne puisse intervenir.

Les harmoniques d'une fréquence peuvent se trouver de la manière suivante :

300 mètres - Fréquence 1000 Kc = 1ère Harmonique
2ème harmonique = 2×1000 Kc = 2000 Kc = $300/2$ = 150 mètres
3ème harmonique = 3×1000 Kc = 3000 Kc = $300/3$ = 100 mètres
4ème harmonique = 4×1000 Kc = 4000 Kc = $300/4$ = 75 mètres etc ...

Il est évident que cette façon de procéder n'est pas toute simple, et qu'elle nécessite beaucoup d'attention de la part de l'opérateur. Il est cependant nécessaire de procéder de temps en temps à cette vérification puisque comme il a été démontré plus haut, les qualités d'un récepteur ne peuvent être maintenues que si son alignement est effectué dans des conditions favorables.