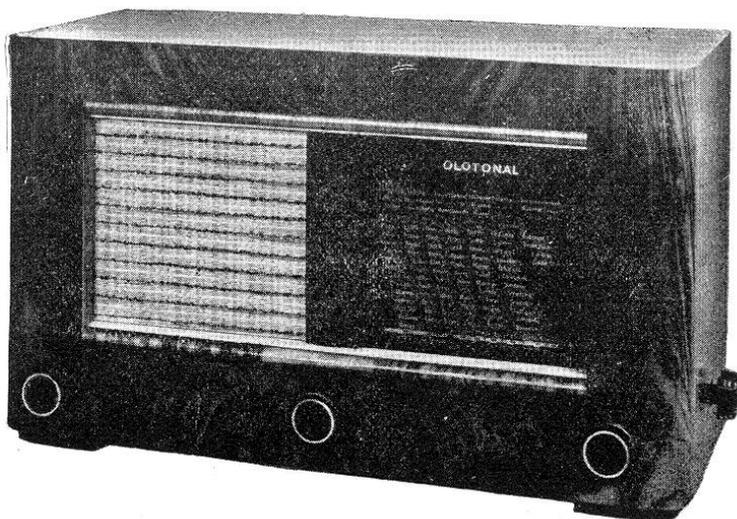


SERVICE NOTE I. M. E. P. M.

RÉCEPTEUR OLOTONAL

SOMMAIRE :

	Pages
■ Description des circuits	2
■ Réglage du récepteur — Essai de continuité.....	3
■ Schéma de principe.....	4
■ Matériel utilisé	5



**DIMENSIONS
DE L'APPAREIL :**

**POIDS :
32 kgs.**

RÉCEPTEUR OLOTONAL

DESCRIPTION DES CIRCUITS

Ce récepteur est un **superhétérodyne tous courants à 4 lampes** dont une valve recevant les gammes d'ondes suivantes :

- O. C. 17,5 m. à 51 m.
- P. O. 190 m. à 575 m.
- G. O. 1.000 m. à 2.000 m.

Il est équipé avec les lampes suivantes :

- Changeuse de fréquence : ECH3 ;
- Moyenne fréquence et 1^{re} B. F. : ECF1 ;
- DéTECTRICE — AVC — Lampe de sortie : CBL6 ;
- Valve : CY2.

La moyenne fréquence est de 472 kHz.

Le **circuit d'antenne** est à couplage Bourne et comprend :

- a) Dans les 3 gammes le condensateur C1 et le filtre MF L1/C2.
- b) En O. C. le condensateur C5 et la self L6.
- c) En P. O. le condensateur C3 et les selfs L3 et L4.
- d) En G. O. la self L2, la résistance R1, le condensateur C4 et la self L5.

Le **circuit d'accord** comprend :

- a) Dans les 3 gammes, le CV1.
- b) En O. C. la self L9 et le condensateur C8.
- c) En outre en P. O. la self L7, le condensateur C7 et l'ajustable CA1.
- d) En outre en G. O. la self L8 et l'ajustable CA2.

La tension H. F. recueillie sur le CV1 est appliquée à la grille modulatrice de l'ECH3 par l'intermédiaire du condensateur C9. Cette grille reçoit également la tension d'AVC par la résistance R2. La cathode est à la masse, la lampe, comme d'ailleurs l'ECF1 et la CBL6 n'ayant pas de polarisation par la cathode.

Le **circuit d'hétérodyne** comprend :

- a) Sur la plaque oscillatrice, la self L12, le condensateur C2 et le condensateur C14. La H. T. lui est amenée par la résistance R5 ;
- b) Sur la grille oscillatrice, dans les 3 gammes, la résistance R4 et le condensateur C11 qui lui apporte la tension oscillante prise sur CV2.

De plus sur la grille :

- c) En O. C. la self L13 et le condensateur C15.
- d) En P. O. la self L14, les condensateurs C16 et C14 et l'ajustable CA3.
- e) En G. O. en plus des éléments existant en O. C. et P. O., la self L15 et les condensateurs C13 et C17.

Le **circuit M. F.** comprend :

- a) Le 1^{er} transformateur M. F. formé des circuits accordés L10 C18 et L11 C20. Le primaire est découplé par l'ensemble R6 C19. Les écrans de l'ECH3 et de la partie pentode de l'ECF1 sont réunis, portés à la tension positive convenable par le diviseur de tension R21 R3, et découplés par C10.
- b) Le 2^e transformateur M. F. formé des circuits L16-C21 et L17-C23 qui se trouve dans le circuit plaque de la lampe ECF1. Le primaire est découplé par la résistance R7 et le condensateur C22.

Les **circuits détection et antifading** sont constitués de la façon suivante :

Le **secondaire du 2^e T. MF** applique à la diode D1 les oscillations que celle-ci détecte, la tension BF détectée étant recueillie sur la résistance R9, le découplage MF étant fait par l'ensemble R8 C24.

Une partie de la tension MF est appliquée par le condensateur C39 à la diode D2. La tension continue résultant de sa détection au moyen de R19, est appliquée par l'intermédiaire de R20 aux grilles modulatrices de l'ECH3 et de l'ECF1 découplées par C6. L'antifading n'est pas retardé, la cathode de la CBL6 étant à la masse et la tension de l'AVC assure seule la polarisation convenable de ces deux lampes.

Le **circuit BF** fonctionne de la façon suivante :

La tension BF est prise sur R9 par le condensateur C25 et appliquée au potentiomètre P1. Elle est appliquée en totalité ou en partie suivant la position du curseur par l'intermédiaire de C26 à la grille de la partie triode de l'ECF1 dont la résistance de fuite est R10. La tension amplifiée est recueillie dans le circuit plaque sur la résistance de charge R12. En série avec celle-ci la résistance R13 découplée par le condensateur C40 évite tout ronflement parasite. Le condensateur C28 assure une tonalité moyenne convenable tandis que la commande continue de tonalité est réalisée au moyen de C29 en série avec P2.

La tension BF amplifiée par la ECF1 est appliquée par C30 à la grille de la CBL6 avec insertion de R17 qui évite tout blocage intempestif. La résistance de fuite de cette grille est R14.

Dans le circuit plaque de la CBL6 se trouve le primaire du transformateur de sortie. Un système de contre-réaction C32 - R18, branché entre la plaque CBL6 et la plaque ECF1 assure la reproduction correcte des diverses fréquences.

Les polarisations respectives des grilles de la triode ECF1 et de la CBL6 sont obtenues par l'insertion entre la masse et le moins HT des deux résistances R22, R23. Les tensions négatives par rapport à la masse ainsi obtenues sont appliquées respectivement aux deux grilles par l'intermédiaire de cellules de découplages : R11, C27 sur l'ECF1 et R15, C31 sur la CBL6.

Le HP est du type à aimant permanent, d'un diamètre de 19 cm.

ALIMENTATION ET FILTRAGE

Sur les fils d'amenée du courant du secteur sont intercalées deux bobines de filtrage HF : L18 L19 qui, associées au condensateur C37, éliminent les parasites véhiculés par le réseau.

La tension du secteur alimente le chauffage des filaments des 4 lampes montées en série, par l'intermédiaire de la résistance R24 que l'on peut adapter à la tension du secteur au moyen du cavalier fusible. Le condensateur C35 évite des couplages par le circuit de chauffage.

La tension du secteur égale ou ramenée à 110 volts est appliquée aux plaques de la valve. Dans le cas d'un secteur continu, celle-ci ne laisse passer le courant que si c'est la plaque qui est positive, ce qui implique un sens donné de branchement de la fiche dans la prise de courant.

Dans le cas d'un secteur alternatif, la valve redresse une alternance du courant pour fournir la HT. Celle-ci est filtrée par l'ensemble C34, SF, C33. Le condensateur électrolytique C34 a son boîtier isolé de la masse à cause de la polarisation semi-automatique. Le condensateur C36 découple la valve en HF.

RÉGLAGE DU RÉCEPTEUR

NOTA IMPORTANT. — I. Par suite de la présence du filtre HF sur l'arrivée du secteur, il est indispensable de brancher une bonne terre sur la douille prévue à cet effet à l'arrière du châssis pour obtenir des performances normales.

II. En manipulant cet appareil il faut se rappeler que **la masse du châssis est réunie à une des bornes du secteur** et que des précautions devront être prises pour éviter une mise à la terre de celui-ci qui pourrait endommager le récepteur et faire sauter les fusibles de l'installation. La prise de terre mentionnée à la note I. doit toujours être branchée **sur la douille terre et jamais sur le châssis.** Dans le cas où on intercale

entre le secteur et le récepteur un transformateur, on n'a plus de précautions à prendre.

Essai Basse Fréquence. — Pour effectuer cet essai, il est nécessaire de disposer d'une hétérodyne BF pourvue d'un atténuateur efficace et juste et d'un voltmètre de sortie. L'antenne étant déconnectée, brancher la sortie de l'hétérodyne sur le potentiomètre de volume-contrôle placé à la position du maximum de puissance. S'assurer que la puissance est normale (0 w. 5) lorsque la tension d'entrée est voisine de 0,40 V.

Dans cet essai la commande de tonalité est placée à la position correspondant au maximum d'aiguës.

Réglage Moyenne Fréquence. — Régler l'hétérodyne sur 472 khz. Brancher sa sortie entre la masse (directement) et la grille de l'ECH3 (par l'intermédiaire d'un condensateur de 5000 pf. au moins).

Placer le récepteur en position G. O., lames du CV rentrées, le potentiomètre au maximum.

Agir sur les noyaux des selfs du 2^e transformateur MF afin d'obtenir le maximum au voltmètre de sortie. Régler ensuite le 1^{er} transformateur MF. On revient naturellement autant de fois qu'il le faut sur chaque réglage.

Ce réglage étant terminé, on doit obtenir sur 472 khz une puissance de 50 mW pour 250 à 300 μ V à la sortie du générateur.

Brancher le générateur HF par l'intermédiaire de l'antenne fictive entre les bornes antenne et terre en le laissant sur 472 khz. Mettre le récepteur en P. O., les lames du CV complètement rentrées. Agir sur la self du filtre MF pour obtenir un minimum de puissance de sortie.

Réglages Haute Fréquence. — S'assurer tout d'abord que lorsque les lames du CV sont complètement rentrées, l'aiguille se trouve au maximum des échelles de longueurs d'ondes; au besoin la déplacer le long du câble de commande afin que cette condition soit réalisée.

Petites Ondes. — Régler le générateur sur 530 m. Amener l'aiguille du récepteur sur l'indication de cette longueur d'onde. Agir sur la self oscillatrice P. O. afin d'obtenir la réception en ce point puis sur la self accord P. O. pour obtenir le maximum de puissance.

Régler le générateur sur 215 m. et régler les trimmers. Revenir sur ces deux réglages autant de fois qu'il le faut.

Grandes Ondes. — Régler de même la self oscillatrice et la self accord G. O. au point 1875 m. et le trimmer accord G. O. au point 1100 m.

Ondes Courtes. — Régler la self oscillatrice et la self accord O. C. au point 42 m. 80.

Coller les ajustables et les noyaux au moyen d'une goutte de peinture. S'assurer en frappant sur le châssis qu'il ne se produit pas de crachements.

Sensibilités. — Nous donnons ci-dessous la valeur des sensibilités HF à titre purement indicatif. Ces chiffres ne sont donnés que comme ordre de grandeur.

En effet, la sensibilité dépend d'un grand nombre de facteurs, par exemple : tension du secteur, jeu de lampes utilisé, correction de l'étalonnage de la tension de sortie du générateur, de celui de l'atténuateur, taux de modulation, antenne fictive, etc...

Tous ces éléments peuvent être différents dans des proportions notables de ceux qui correspondent aux chiffres donnés. Par conséquent, on pourra admettre comme normal de constater des résultats compris entre la moitié et le double de ceux que nous indiquons.

SENSIBILITÉ

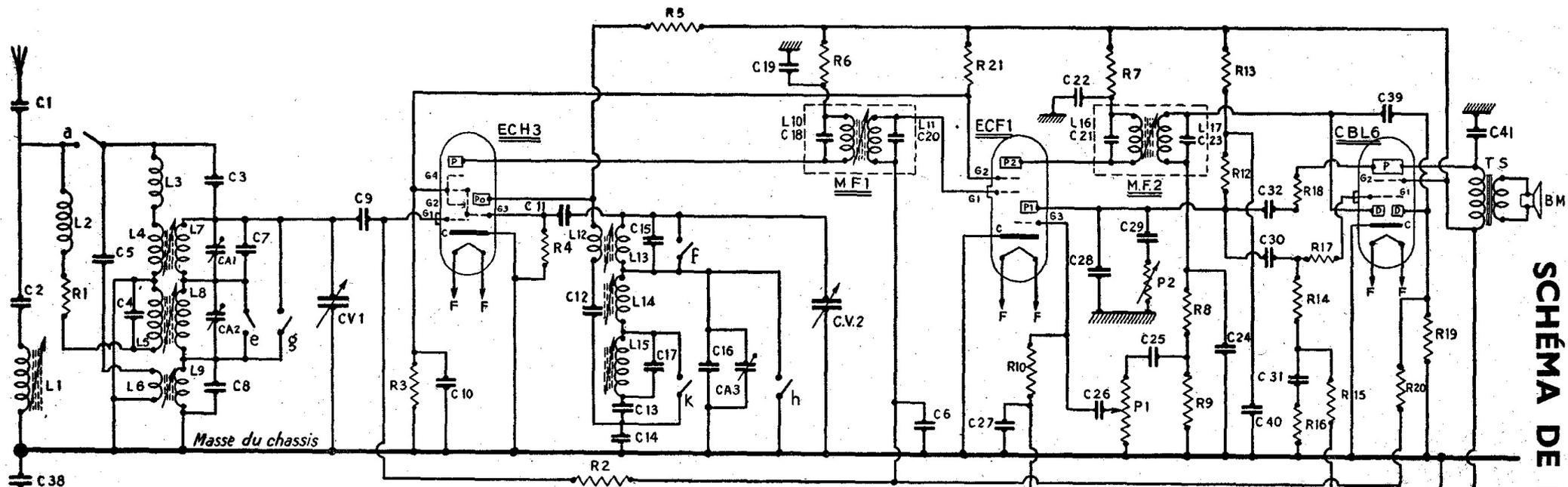
(Tension d'entrée pour 50 mW de sortie mesurée aux bornes du primaire du transformateur de sortie).

O. C.	42 m. 80	175 μ V
	21 m. 40	200 μ V
P. O.	530 m.	85 μ V
	350 m.	100 μ V
	215 m.	85 μ V
G. O.	2000 m.	100 μ V
	1100 m.	230 μ V

ESSAI DE CONTINUITÉ

			LECTURE		
			O.C.	P.O.	G.O.
1.	—	Plaque HETER	0	0	0
2.	—	Grille HETER	2,5 Ω	2,5 Ω	2,5 Ω
3.	—	Masse	0	0	0
4.	—	—	0	0	0
5.	—	—	0	0	0
6.	—	—	∞	∞	∞
7.	—	—	∞	∞	∞
8.	—	—	10 Ω	10 Ω	300 Ω
9.	—	—		15 Ω	
10.	—	—		0	
11.	—	—	0	1,5 Ω	25 Ω
12.	—	—		50 K Ω	
13.	—	—		50 K Ω	
14.	—	—		70 K Ω	
15.	—	—		500 K Ω	
16.	—	—		1 M Ω	
17.	—	—		0 à 1 M Ω	
18.	—	—		1,8 M Ω	
19.	—	—		1,1 M Ω	
20.	—	—	0	∞	∞
21.	—	—		0 à 1000	
22.	—	+ H.T.		170 Ω	
23.	—	—		5 K Ω	
24.	—	—		10 K Ω	
25.	—	—		5 K Ω	
26.	—	—		20 K Ω	
27.	—	—		20 K Ω	
28.	—	—		150 K Ω	
29.	—	R. 20 - C.6		1 M Ω	
30.	—	R. 20 - C.6		3 Ω	
31.	—	Plaque CBL6		3 M Ω	
32.	—	Écran CBL6		450 Ω	
33.	—	Boîtier C.B3		400 Ω	
34.	—	1 ^{re} Borne secteur		1,5 K Ω	
35.	—	1 ^{re} Borne secteur		180 Ω	

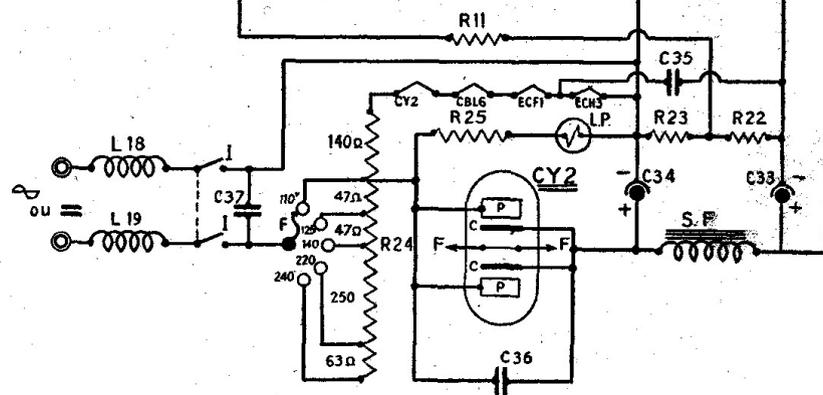
NOTA. — Le point + H.T. est le pôle + de C.33
 L'opération N° 35 se fera 1 lampe enlevée
 L'opération N° 36 se fera toutes lampes en place } fusible sur 110 V.
 interrupteur fermé.



SCHEMA DE PRINCIPE

— COMBINA TEUR —

CONTACTS	a	e	g	h	k	f
OC I						
PO II						
GO III						



MATÉRIEL UTILISÉ

MATÉRIEL	CORRESPONDANCE SUR LE SCHÉMA
Résistance 250 Ω ± 10 % 1/4 watt	R1
— 1 M Ω — —	R2
— 50 K Ω — 1/2	R3
— 50 K Ω — 1/4 —	R4
— 10 K Ω — 1/2 —	R5
— 5 K Ω — 1/4 watt	R6
— 5 K Ω — —	R7
— 100 K Ω — —	R8
— 1 M Ω — —	R9
— 1,6 M Ω — —	R10
— 200 K Ω — —	R11
— 100 K Ω — —	R12
— 50 K Ω — —	R13
— 500 K Ω — —	R14
— 200 K Ω — —	R15
— 20 K Ω — 1 watt	R16
— 50 K Ω — 1/4 —	R17
— 3 M Ω — 1/2 —	R18
— 500 K Ω — 1/4 —	R19
— 1,6 M Ω — —	R20
— 20 K Ω — 1 —	R21
— 30 Ω ± 5 % 1/2	R22
— 120 Ω — 1 —	R23
— 547 Ω — 75 —	R24
— 1720 Ω — 10 —	R25
Condensateur 5.000 pF ± 10 % 1.500 volts	C1
— 75 pF ± 10 % —	C2
— 10 pF ± 1 pF —	C3
— 1.000 pF ± 10 % 1.500 volts	C4
— 500 pF ± 10 % —	C5
— 0,1 μF ± 20 % 750 volts	C6
— 10 pF ± 1 pF	C7
— 23 pF ± 1 pF	C8
— 100 pF ± 10 %	C9
— 0,1 μF ± 20 % 750 volts	C10
— 50 pF ± 10 %	C11
— 1.000 pF ± 10 %	C12
— 350 pF ± 10 %	C13
— 570 pF ± 1 %	C14
— 13 pF ± 1 pF	C15
— 10 pF ± 1 pF	C16
— 72 pF ± 2 %	C17
— 175 pF ± 5 %	C18
— 0,1 μF ± 20 % 750 volts	C19
— 175 pF ± 5 %	C20
— 175 pF ± 5 %	C21
— 0,1 μF ± 20 % 750 volts	C22
— 175 pF ± 5 %	C23
— 100 pF ± 10 %	C24
— 0,02 μF ± 10 % 1.500 volts	C25
— 0,02 μF ± 10 % 1.500 volts	C26
— 0,5 μF ± 20 % 750 volts	C27
— 1.000 pF ± 20 % 1.500 volts	C28
— 0,015 μF ± 10 % 750 volts	C29
— 0,02 μF ± 10 % 1.500 volts	C30
— 0,03 μF ± 10 % 1.500 volts	C31
— 500 pF ± 10 % 1.500 volts	C32
— .16 μF ± 10 % 150/165 volts	C33
— 8 μF ± 50 % 150/165 volts	C34
— 0,02 μF ± 20 % 1.500 volts	C35
— 1.000 pF ± 20 % 1.500 volts	C36
— 0,01 μF ± 20 % 1.500 volts	C37
— 0,01 μF ± 20 % 1.500 volts	C38
— 25 pF ± 20 %	C39
— 0,5 μF ± 20 % 750 volts	C40
— 3.000 cm. 1.500 volts	C41
Filtre MF n° GR 3443	L1
Bobine additionnelle GO	L2
Bobine additionnelle PO Bloc Antenne n° GR 3482	L3
Primaire Accord PO	L4

(Suite page suivante)

MATÉRIEL UTILISÉ (suite)

MATÉRIEL	CORRESPONDANCE SUR LE SCHÉMA
Primaire Accord GO Bloc Antenne n° GR 3482	L5
Primaire Accord OC — — —	L6
Secondaire Accord PO — — —	L7
Secondaire Accord GO — — —	L8
Secondaire Accord OC — — —	L9
Primaire oscill. OC Bloc oscill. n° GR 3481	L12
Secondaire oscill. OC — — —	L13
Oscill. PO — — —	L14
Oscill. GO — — —	L15
Primaire MF1 MF1 n° GR 3518	L10
Secondaire MF1 — — —	L11
Primaire MF2 MF2 n° GR 3425	L16
Secondaire MF2 — — —	L17
Self d'arrêt n° GR 3018	L18 - L19
Trimers Antenne PO	CA1
Trimers Antenne GO	CA2
Trimers oscillatrice PO	CA3
Condensateur variable Accord	CV1
Condensateur variable oscillateur ER 7112	CV2
Potentiomètre n° ER 7265	P1
Tonalité-contrôle ER 7596	P2
Lampe cadran 12 volts, 60 mA	LP
Tr. sortie HP GR 3472	TS
Bob. mob. —	BM
Self filtre GR 3519	SF
Fusible 1 ampère	F