MANUEL DE SERVICE

(entretien - réglage - réparations)

du récepteur à 5 lampes

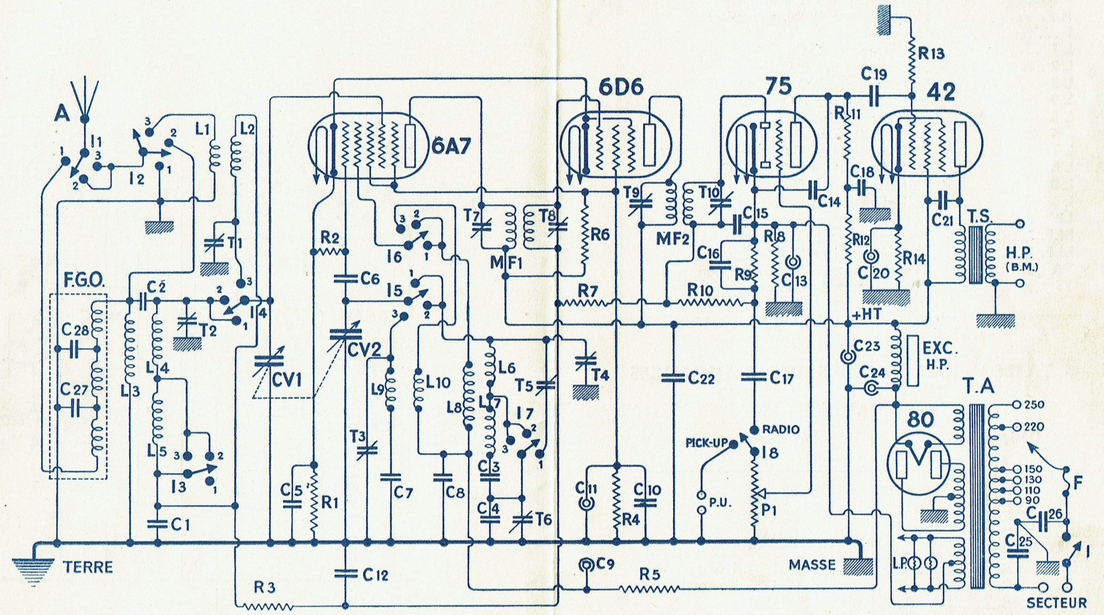
MARCONI N° 30 TOUTES ONDES

AUVERGNE - RADIO
T. S. F. - ÉLECTRICITÉ - MUSIQUE
10, Rue du Commerce
RIOM (Puy-de-Dôme)
Téléph. 1-35

PRIVÉ ET CONFIDENTIEL

(à l'usage exclusif de MM. les Revendeurs)

SCHÉMA DE PRINCIPE DU RÉCEPTEUR



Positions du Combinateur : 1 = G. O. 2 = P. O. 3 = O. C.

DESCRIPTION DU CIRCUIT

Ce récepteur est un superhétérodyne à 5 lampes dont une valve. Il comporte trois gammes d'ondes : O.C., P.O., G.O. Il est équipé avec :

- Une 6 A 7, oscillatrice-modulatrice,
- Une 6 D 6 amplificatrice moyenne fréquence.
- Une 75, double diode (détectrice), triode (amplificatrice B.F.),
- Une 42 pentode de puisance,
- Une 80 valve biplaque.

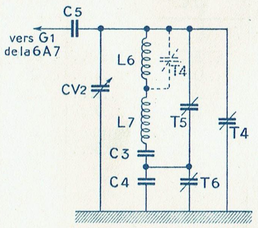
L'adoption d'une moyenne fréquence accordée sur 485 kc. a permis d'éviter l'emploi d'un étage présélecteur qui, sans cela, eut été nécessaire pour supprimer la fréquence image dans la gamme des P.O. En effet, la gamme des P.O. s'étendant sur 950 kc. environ (de 1.500 à 550), la fréquence image, qui est distante de 2 M.F., soit 970 kc. de la fréquence d'accord, se trouve ainsi reportée en dehors de cette gamme.

Il n'en serait pas de même en G.O., où la gamme des fréquences reçues par le poste s'étendant de 330 à 150 kc. environ, on risquerait d'être gêné par les stations de la gamme P.O. de fréquences comprises entre 330 + 2 M.F. et 150 + 2 M.F., soit entre 1.300 et 1.120 kc. C'est pourquoi, lors de la réception des G.O., on introduit dans le circuit antenne-terre par le jeu du commutateur I1, un filtre spécial « passe-bas » F.G.O., qui empêche notamment les fréquences dangereuses ci-dessus de pénétrer dans les circuits du poste. Par suite de l'absence de circuit présélecteur, un condensateur à deux éléments seulement est utilisé. Le condensateur d'oscillatrice CV 2 présente le même profil que le condensateur d'accord CV 1. On a donc adopté un système de « paddings » et de « trimmers » pour l'accord des bobines oscillatrices de grille. Les trois schémas de la figure ci-contre représentent, d'une manière simplifiée, le circuit grille-oscillatrice pour chacune des trois positions du combinateur : O.C., P.O., G.O.

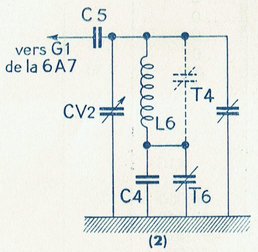
Une particularité de cet appareil consiste dans l'emploi en moyenne fréquence de filtres passe-bande à noyaux ferro-magnétiques au lieu des transformateurs ordinaires généralement adoptés. On trouvera plus loin le procédé très spécial d'alignement de la moyenne fréquence.

La détection est effectuée au moyen de l'élément diode (valve) inclus dans la lampe type 75, qui redresse l'oscillation M.F. modulée, fournie par le secondaire du filtre passe-bande M.F. 2. Le circuit détecteur débite dans les résistances R 9 et R 10. Aux bornes de ces résistances apparaissent, comme l'on sait, d'une part, une chute de tension continue proportionnelle à l'amplitude de l'onde porteuse, d'autre part, une chute de tension alternative reproduisant la modulation de cette onde porteuse. La composante continue est appliquée, après filtrage au moyen des cellules de découplage R 7, C 12, puis R 3-C 1 aux grilles des lampes 6 D 6 et 6 A 7, en vue de la commande automatique de leur sensibilité. La tension alternative à basse fréquence due à la modulation est prise aux bornes de R 9 et transmise par C 17 et le potentiomètre P 1 à la grille de l'élément triode de la lampe 75 (premier étage d'amplification B.F.).

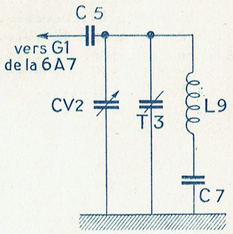
Le couplage B.F. entre la lampe 75 et la lampe de puissance type 42 a lieu par résistance-capacité (R 11, C 19). La haute tension est abaissée par chute à travers une résistance R 12 shuntée par C 18.



(1)



(2)



(3)

SCHÉMA DU CIRCUIT GRILLE OSCILLATRICE

en G. O.	1
en P. O.	2
en O. C.	3

En pointillé position de T4 dans les postes de la série Z.

ALIGNEMENT DU RÉCEPTEUR

Nous recommandons instamment de ne pas tenter cette opération sans de solides connaissances sur ce sujet. Pour entreprendre l'alignement en H.F., on devra disposer d'un appareillage spécial comprenant notamment : un oscillateur modulé, étalonné pour les trois gammes d'ondes et un wattmètre permettant de mesurer la puissance de sortie (ou tout au moins un voltmètre alternatif). En outre, l'alignement de la moyenne fréquence ne pourra être effectué correctement qu'avec un oscillateur fournissant la fréquence de 485 kc., modulée très exactement à 2.000 périodes (taux de modulation, 30 %). Nous conseillons donc de n'entreprendre ces alignements et surtout l'alignement de la M.F., qu'avec la plus grande circonspection; un mauvais alignement entraînerait les effets les plus néfastes dans le fonctionnement du récepteur. Sauf dans les cas urgents, il sera donc préférable, au cas où un déréglage, d'ailleurs fort improbable, viendrait à se produire, de retourner le poste pour être réglé en Usine.

Alignement en H.F.

200m - 1500 K.C.

a) En P.O. :

1° Les lames mobiles des condensateurs CV 1 et CV 2 étant rentrées au maximum, faire coïncider la pointe de l'aiguille avec le petit point bleu du cadran.

530m - 566 KC

2° Desserrer tous les ajustables de réglage H.F. (T 1, T 2, T 3, T 4, T 5, T 6).

16m50 18 M.C

3° Tourner les condensateurs jusqu'à amener l'aiguille en face du point correspondant à 197 m. (~~à mi-distance entre le point bleu et la division 200~~ m.)

Régler les trimmers T 4 (oscillatrice) et T 2 (antenne) pour le maximum de puissance de sortie.

4° Amener les condensateurs sur 530 m. et régler le trimmer (T 6) du padding P.O.

5° Vérifier et reprendre le réglage sur 197 m.

6° Vérifier le calage de l'aiguille sur la division 350 m.

b) En G.O. :

Amener l'aiguille sur la division 1.500 m. et régler le trimmer (T 5).

c) En O.C. :

Amener l'aiguille sur le point corespondant à 16 m. 50. Régler les trimmers T 3 (oscillatrice) et T 1 (antenne).

Alignement de la M.F.

Note très importante. — Les instructions qui suivent devront être observées de façon rigoureuse, sous peine d'arriver à des résultats déplorables. En particulier, une sensibilité apparemment meilleure pourra être obtenue par un réglage non conforme à celui indiqué, mais dans ce cas la qualité musicale du poste ainsi réglé sera mauvaise.

Méthode de réglage M.F.

1° Connecter le fil d'arrivée de l'oscillateur à la place du fil de grille de la lampe M.F. (6 D 6).

2° Augmenter la tension d'arrivée de l'oscillateur jusqu'à entendre la modulation dans un casque téléphonique branché sur la B.F. Régler les deux condensateurs ajustables du deuxième filtre passe-bande (M.F. 2) pour obtenir la tension de sortie maxima. Si nécessaire, réduire la tension d'arrivée de l'oscillateur pour que la puissance de sortie ne dépasse pas 500 mw. Répéter ce réglage au moins trois fois de suite pour être sûr d'avoir le réglage exact.

3° Reconnecter normalement le fil de la grille de la lampe M.F. et connecter le fil d'arrivée de l'oscillateur à la grille au sommet de la lampe 6 A 7.

4° Brancher un condensateur d'au moins 500 mmfd en série avec une résistance de 20.000 ohms, entre la masse du châssis et la plaque de la lampe M.F. (fil jaune arivant au deuxième filtre passe-bande).

5° Après avoir réduit la tension d'arrivée jusqu'à obtenir une valeur normale pour la tension de sortie, régler les deux condensateurs ajustables T 7 et T 8 du premier filtre passe-bande M.F. 1, en vue d'obtenir la tension de sortie maximum. Si nécessaire, réduire la tension d'arrivée de l'oscillateur pour que la sortie ne dépasse pas 500 mw. Répéter ce réglage au moins trois fois de suite, pour être sûr d'avoir le réglage exact. **Pendant cette opération, ne pas toucher au réglage du deuxième filtre.**

Il est rappelé que pour le réglage M.F., le combinateur doit être en position P.O. et le condensateur variable d'hétérodyne mis en court-circuit par une connexion volante.

6° Débrancher l'ensemble résistance-capacité et contrôler la sensibilité obtenue.

Ne pas essayer alors de retoucher les réglages effectués.

QUELQUES RECOMMANDATIONS

— Les ressorts de contact du combinateur sont en métal spécial (chrysocal) et leurs grains sont en argent. Les contacts sont « auto-nettoyants » et ne nécessitent par conséquent pas d'entretien. En tout cas, nous mettons en garde contre les risques de bris qui pourraient suivre une tentative de courbure excessive des lames.

— S'il se produit un fort ronflement de secteur indépendant de la position du potentiomètre, c'est vraisemblablement qu'un court-circuit à la masse s'est produit dans le circuit de chauffage des filaments des lampes (lampes pilotes comprises). En examinant le schéma, on verra, en effet, que la demi-tension alternative de chauffage se trouve dans ce cas appliquée entre cathode et masse de la 75.

— S'il se produit de l'effet « Larsen », vérifier les lampes 42 et 75.

" SERVICE " DU RÉCEPTEUR MARCONI 30

A — LÉGENDE DU SCHÉMA

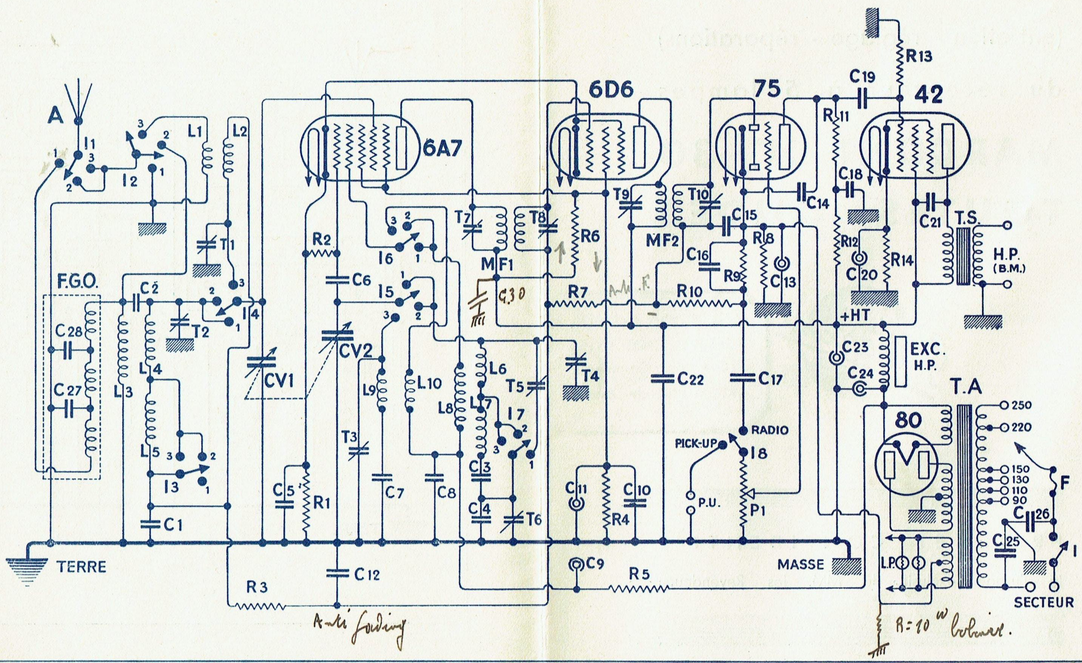
EXC	Excitation du haut-parleur.
F	Fusible.
F.G.O.	Filtre grandes ondes.
H.P.	Haut-parleur (bobine mobile).
I	Interrupteur.
L 1	Self primaire O.C.
L 2	Self secondaire O.C.
L 3	Self primaire P.O. et G.O.
L 4	Self secondaire P.O.
L 5	Self secondaire G.O.
L 6	Self oscillatrice P.O.
L 7	Self oscillatrice G.O.
L 8	Self d'entretien P.O. et G.O.
L 9	Self oscillatrice O.C.
L 10	Self d'entretien O.C.
LP	Lampes pilotes.
M.F. 1	Premier filtre M.F. (Tesla).
M.F. 2	Deuxième filtre M.F.
TA	Transformateur d'alimentation.
TS	Transformateur de sortie.

B — TABLEAU DES VALEURS DES RÉSISTANCES

Désignation	Résistance en ohms
R. 1	300
R. 2	60.000
R. 3	100.000
R. 4	20.000 1/2 watt
R. 5	30.000 1 watt
R. 6	20.000 2 watts
R. 7	500.000
R. 8	3.000
R. 9	200.000
R. 10	50.000
R. 11	100.000 1/2 watt
R. 12	10.000
R. 13	500.000
R. 14	410 1 watt
P. 1	potentiomètre (450.000)

R. 10. resistance bobinée. placer sur les nouveaux modèles. pour éviter ronflement recommandation B.

SCHÉMA DE PRINCIPE



Positions du Combinateur : 1 = G. O. 2 = P. O. 3 = O. C.

E — TABLEAU DES TENSIONS

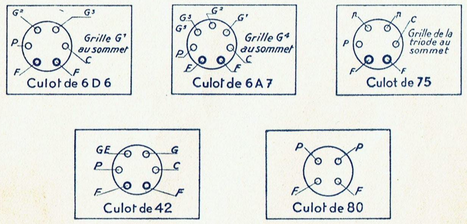
(Valeurs pour tension de secteur 110 volts) à 10 % près

Type de lampe	Tension de chauffage du filament	Tension entre masse et			
		Plaque	Grille Anode	Ecran	Cathode
6 A 7	6,2	270	190*	90*	5 (1)
6 D 6	6,2	270		90*	5 (1)
75	6,2	150*			2*
42	6,2	250		270	16
80	4,9	350			

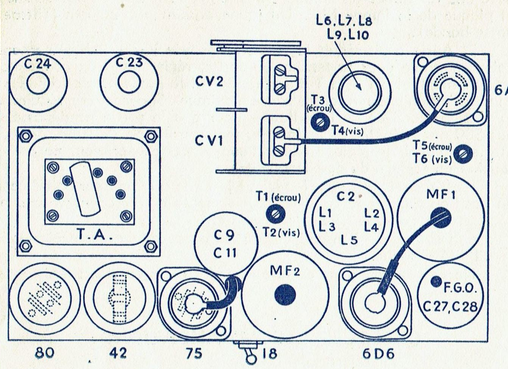
Tension entre masse et + H.T. : avant filtrage : 330 v. après filtrage : 270 v.

* Les mesures portant cette mention doivent effectuées avec un voltmètre de grande résistance ou sur une sensibilité élevée. Les lectures seront susceptibles de varier suivant la résistance du voltmètre.

(1) Les valeurs de ces tensions pour les lampes 6 A 7 et 6 D 6 sont les valeurs maxima obtenues lorsque le poste n'est pas réglé sur une émission.

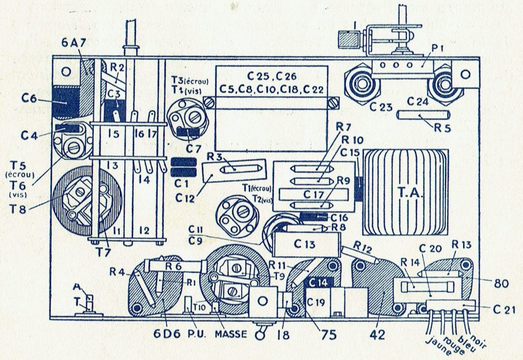


Les culots de lampes ou les supports, vus par en dessous



Vue du châssis par en dessus (Série Y)

anciens modèles



Vue du châssis par en dessous (Série Y)

C — CONDENSATEURS FIXES

Désignation	Capacité en M.F.D.	Tension d'essai en volts
C. 1	0,02 M.F.	
C. 2	0,010/1000e	
C. 3	0,5/1000e	
C. 4	0,4/1000e	
C. 5	0,5 M.F.	
C. 6	0,05/1000e	
C. 7	4/1000e	
C. 8	0,5 M.F.	
C. 9	4 M.F.	500
C. 10	4 M.F.	500
C. 11	0,5 M.F.	
C. 12	0,05 M.F.	
C. 13	10 M.F.	
C. 14	0,5/1000e	
C. 15	0,2/1000e	
C. 16	0,2/1000e	
C. 17	10/1000e	
C. 18	0,5 M.F.	
C. 19	0,1 M.F.	
C. 20	10 M.F.	
C. 21	4/1000e	2.500
C. 22	0,5 M.F.	
C. 23	8 M.F.	500
C. 24	8 M.F.	500
C. 25	0,1 M.F.	1.500
C. 26	0,1 M.F.	1.500
C. 27	0,13/1000e	
C. 28	0,13/1000e	
C. 30	Découplage suffisamment faire 0,5 M.F. 450v	

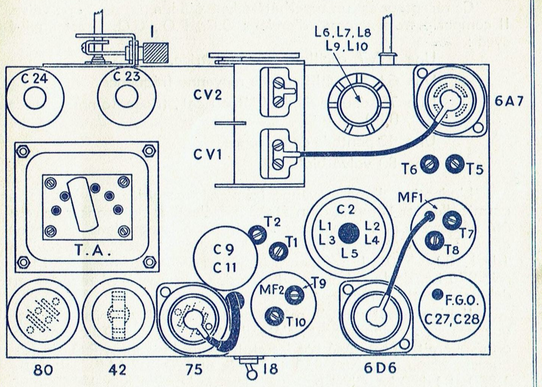
C. 17 peut varier pour agir sur la reproduction des notes graves et aiguës.

D — ESSAIS DE CONTINUITÉ

Ces essais consistent en mesures de résistances pratiquées au moyen d'un ohmmètre

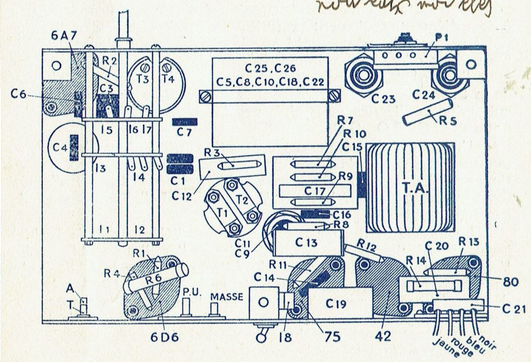
Mesures prises entre	Valeur de la résistance en ohms à 10 % près		
	O.C.	P.O.	G O.
Antenne et masse	3.5	30	200
CV 1 et R 3, L 5	0	3	23
CV 2 et C 3, C 4	∞	3	∞
CV 2 et C 3, L 7	∞	9	9
CV 2 et C 7, L 9	0	∞	∞
Grille G 2, 6 A 7 et R 5, L 10	0.5	3	3
Plaque 6 A 7 et +H.T.	2		
Grille 6 D 6 et R 7	2		
Plaque 6 D 6 et +H.T.	2		
Diodes 75 et R 7, R 10	2		
Cordon fil rouge et +H.T.	0		
Fil bleu et +H.T.	0		
Fil jaune et plaque 42	0		
Fil noir et masse	0		
Borne P.U. et fil vert potentiomètre P 1	P.U.	T.S.F.	
	0	∞	
C 17 et fil vert P 1	∞	0	
Cathode 6 A 7 et masse	300		
(+) Cathode 75 et masse	3.000		
(+) Cathode 42 et masse	410		
Grille N° 1. 6 A 7 et cathode 6 A 7	60.000		
(+) Ecran 6 A 7 et (—) masse	20.000 (environ)		
(—) Ecran 6 A 7 et (+) H.T.	20.000		
(—) Grille 2, 6 A 7 et +H.T.	30.000		
Plaque 75 et +H.T.	110.000		
R 11, R 12 et +H.T.	10.000		
Grille 42 et masse	500.000		
R 3, L 5 et R 3, R 7	100.000		
R 3, R 7 et R 7, R 10	500.000		
R 7, R 10 et R 9, R 10	50.000		
R 9, R 10 et cathode 75	200.000		
Grille 75 et masse	0 à 500.000		
Chauffage et cathode 75	0		
Chauffage et masse	3.000		
Plaques 80 et masse	2×600		

Nota. — R 3, L 5 signifie borne de R 3 reliée à L 5 ou vice versa.



Vue du châssis par en dessus (Série Z)

nouveaux modèles



Vue du châssis par en dessous (Série Z)