

I - DESCRIPTION DE QUELQUES CIRCUITS

A. - CONVERTISSEUR FM

Permet la réception d'émissions situées dans la gamme 87 - 104 MHz. On recueille à la sortie de cet ensemble, un signal MF de 10,7 MHz modulé en fréquence. Il est constitué par deux étages transistorisés :

Tr.1 (AF124) : amplificateur HF

Tr.2 (AF125) : oscillateur mélangeur

1°) Amplificateur HF (Tr.1)

L'attaque de cet étage s'effectue à travers un transformateur L1 - L2 permettant l'adaptation d'impédance de l'antenne fouet à celle d'entrée de l'étage. Le secondaire de ce transformateur est accordé par les condensateurs C1-C2 (12 pF) pour le milieu de la bande 87-104 MHz. La charge du collecteur de cet étage est constituée par un circuit sélectif à accord variable. Le signal ainsi amplifié et sélectionné est injecté sur l'émetteur de l'oscillateur mélangeur à travers C9 (5,6 pF).

2°) Oscillateur mélangeur (Tr.2)

Ces deux fonctions sont assurées par le transistor Tr.2 (AF125). L'oscillation est obtenue entre émetteur-collecteur, le montage du condensateur C13 4 pF entre émetteur-collecteur assure le couplage nécessaire entre ces deux électrodes pour l'entretien de l'oscillation. La tension d'entretien développée sur C11-R4 étant de 90° en arrière par rapport à celle du collecteur, on ramène ces deux tensions en phase en insérant un self L4 dans le circuit émetteur. Afin d'asservir en fréquence l'oscillateur local, on applique aux bornes de la diode D1 (BA110) une tension continue variable en fonction de la fréquence prélevée sur la sortie du discriminateur. Cette diode, dont la capacité est variable en fonction de la tension appliquée à ses bornes, est montée en parallèle sur le circuit oscillant L6.

D2 (OA92) est une diode d'amortissement montée en parallèle sur L7, elle agit chaque fois que l'amplitude du signal incident dépasse une certaine limite. Cette limite correspond à la saturation de l'étage qui, si elle était atteinte, correspondrait à un changement important de la capacité base-collecteur.

Cette variation de capacité, en parallèle sur le circuit oscillant L6, aurait pour effet de désaccorder celui-ci et dans un cas limite entraîner le décrochage.

B. - AMPLIFICATEUR MF

Constitué par trois transistors Tr.3, Tr.4, Tr.5 (AF114) deux transformateurs moyenne fréquence MF1, MF2 mixtes AM-FM et deux transformateurs de détection MF3 pour la FM et MF4 pour la AM.

1) - Tr.3 1^{er} étage MF

En AM, cet étage cumule les fonctions d'oscillateur et mélangeur. L'oscillation est obtenue entre émetteur-collecteur, l'enroulement d'entretien, situé dans le bloc, est monté en série dans le circuit du collecteur. Afin de compenser l'augmentation de sélectivité de l'amplificateur MF lors de la réception en champ fort, une diode d'amortissement D1 (1N60) est montée en parallèle sur le primaire AM du transformateur MF1, Primaires et secondaires du transformateurs MF1 sont commutés par le bloc HF pour mettre en service les enroulements correspondant à la FM ou l'AM.

En FM, cet étage amplifie le signal moyenne fréquence 10,7 MHz issu du convertisseur FM. Une tension de contrôle automatique de gain est appliquée sur la base de cet étage. Cette tension est obtenue par redressement d'une fraction du signal MF prélevée sur le collecteur de Tr.5 par C13 (1 pF).

2) - Tr.4 2^e étage MF

Etage monté en base commune pour FM et AM. Ce montage, par sa faible impédance d'entrée et sa petite capacité émetteur-collecteur, assure une stabilité de fonctionnement suffisante sans nécessiter l'emploi d'un circuit de neutrodynage. Une tension continue, issue du détecteur AM, est appliquée sur la base du transistor à travers R8-C6 afin d'assurer une commande automatique de gain de l'amplificateur MF en fonctionnement AM.

3) - Tr.5 3^e étage MF

En AM, le signal moyenne fréquence (460 KHz) est prélevé sur L12 et acheminé sur la base du transistor à travers le pont diviseur InF-15nF (C11). L'enroulement FM pour cette fréquence ayant une impédance négligeable, on considère que l'émetteur est à la masse au point de vue alternatif et que le montage est du type émetteur commun, d'où la présence de l'enroulement de neutrodynage avec le condensateur C12 (22 pF).

En FM, cet étage est du type base commune, l'enroulement L12 et la base étant pratiquement à la masse à travers les condensateurs InF-15nF (C11) pour la fréquence 10,7 MHz. Le signal FM recueilli par le secondaire du transformateur MF2 est acheminé sur l'émetteur de l'étage à travers C10 (64 µF).

C. DETECTEURS

Les primaires des deux transformateurs de détection sont montés en série dans le circuit collecteur de Tr.5. Par leur fréquence de résonance respective, ils constituent alternativement en FM ou en AM la charge de l'étage.

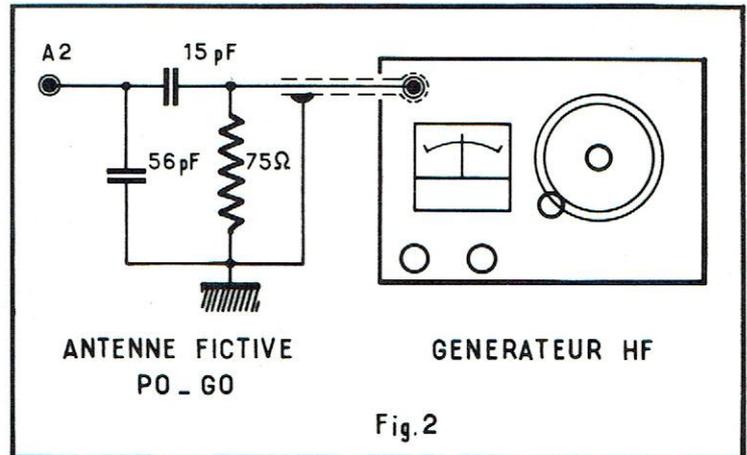
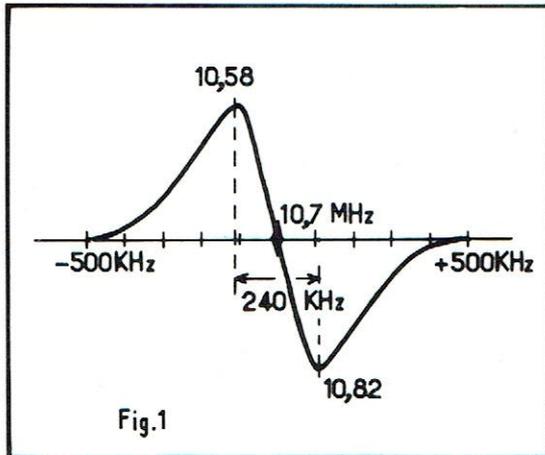
En AM, on retrouve un circuit classique de détection permettant la restitution du signal BF ainsi que la composante continue fonction de l'amplitude du signal détectée pour la commande automatique de gain de l'amplificateur MF en fonctionnement AM.

En FM, le transformateur MF3 est chargé par un discriminateur, de rapport fournissant le signal BF et la tension continue pour l'asservissement en fréquence de l'oscillateur local du tuner FM.

II — ALIGNEMENT DU RÉCEPTEUR

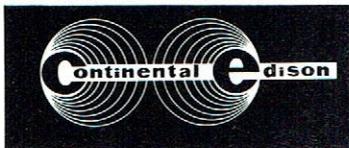
Moy. Fréq. AM
Hte Fréq. AM
Moy. Fréq. FM
Hte Fréq. FM

Appareil	Point d'injection	Point test	Conditions particulières	Fréquence de réglage	Point de réglage	Observations
Wobulateur ou Générateur HF modulé 30 % 1000 Hz	 Déconnecter CI 47 nF côté bloc HF	HP 0,7 V eff. soit 50 mW	Touche PO enfoncée CV fermée Pt. 1 sur aigu Pt. 2 max. de sensibilité	460 KHz	L10 L12 L15	
Wobulateur ou Générateur HF modulé 30 % 1000 Hz	Par rayonnement sur cadre 	HP 0,7 V eff. soit 50 mW	Touche PO enfoncée Pt. 1 et Pt. 2 sur maximum de sensibilité Touche GO enfoncée Touche GO enfoncée Touche PO enfoncée Touche PO enfoncée Touche GO enfoncée Pour ces deux réglages enfoncer la touche ant. et utiliser l'antenne fictive (fig. 2)	1600 KHz 1400 KHz 574 KHz 170 KHz 170 KHz 574 KHz 574 KHz 170 KHz	Trim. Osc. CV Trim. Acc. CV Osc. PO -GO sur bloc Trim. Osc. GO Agir sur cadre Agir sur cadre Ant. PO Ant. GO	CV complètement ouvert Sur repère corresp. Sur repère corresp. « Parfaire ces trois réglages » Sur bloc à touche Parfaire les réglages « Accord cadre » Sur bloc à touche
Wobulateur	   cage CV accord (Tuner)	 0,1 V eff. à ne pas dépasser	Touche FM enfoncée CI 47nF débranché côté bloc HF Touche FM enfoncée CI 47nF resoudé côté bloc HF. CV Tuner ouvert	10,7 MHz	L13-L14 L9-L11 L7-L8 sur tuner FM	L14 : centrage du marqueur 10,7 MHz au milieu de la courbe en S du discri. (fig. 1) L13 : Maximum d'amplitude Maximum d'amplitude compatible avec symétrie de la courbe (fig. 1) Maximum d'amplitude compatible avec symétrie de la courbe (fig. 1)
Wobulateur	Entrée antenne fouet	 0,1 V eff. à ne pas dépasser	Touche FM enfoncée	90 MHz 100 MHz	L6-L3 C21-C7	Maximum d'amplitude Maximum d'amplitude « Parfaire ces deux réglages »



III. — NOMENCLATURE PIÈCES ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

Désignation	Références	Repères Schémas	Observations
Antenne télescopique	SE 409		
Bâtonnet ferrocube (cadre HF)	TR 638		Sans les bobines
Bloc à touches	SE 412		
Bobinage d'entrée	TR 853	L1-L2	Sur tuner FM
Bobinage d'accord	TR 901	L3	Sur tuner FM
Bobinage de phase	TR 855	L4	Sur tuner FM
Bobinage oscillateur	TR 901	L6	Sur tuner FM
Cadre HF complet	SE 427		
Condensateur ajustable 3-13 pF	CA 13	C 21	Sur tuner FM
Condensateur ajustable 4,5-20 pF	CA 12	C 7	Sur tuner FM
Condensateur électrochimique 3,2 μ F 40 V.	CE 125	C 9	
Condensateur électrochimique 6,4 μ F 25 V.	CE 115	C 18	
Condensateur électrochimique 10 μ F 16 V.	CE 95	C6-C8 C26-C27	
Condensateur électrochimique 10 μ F 16 V.	CE 113	C4-C14	
Condensateur électrochimique 64 μ F 10 V.	CE 120	C10-C29	
Condensateur électrochimique 320 μ F 10 V.	CE 116	C 30	
Condensateur électrochimique 1000 μ F 10 V.	CE 122	C 28	
Condensateur variable avec tambour	SE 410	C V	
Contacts de piles	SN 162		
Diode I N 60	SE 394	D 1	
Diode 0 A 92	SE 381	D2-D3-D4	+ 1 dans TR 765 et 1 sur Tuner
Diode B A 110	SE 413	D 1	Sur tuner
Haut-parleur \varnothing 12 cm	HP 109	HP 1	10 ω
Platine circuit imprimé câblée	EN 599		Tuner FM



Désignation	Références	Repères Schémas	Observations
Potentiomètre 10 K ω	P 171	Pt 2	Volume son
Potentiomètre 10 K ω	P 177	Pt 2	Tonalité
Prise antenne voiture	PR 86 R1		
Prise HP extérieur	SE 239 R2		
Prise magnétophone	SE 239 R2		
Self de choc 100 MHz	TR 939		
Trans. filtre de bande	TR 860	L7-L8	Sur tuner FM
Trans. 1 ^{re} MF	TR 848	MF 1	
Trans. 2 ^e MF	TR 849	MF 2	
Trans. 3 ^e MF	TR 765	MF 4	Avec détection AM
Trans. 4 ^e MF	TR 850	MF 3	
Transformateur driver	TR 633	T 1	
Transistor AF 124	T 142	Tr. 1	
Transistor AF 125	T 141	Tr. 2	
Transistor AF 114	T 137	Tr. 3-Tr. 4	
		Tr. 5	
Transistor AC 125	T 138	Tr. 6-Tr. 7	
Transistor AC 128	T 139	Tr. 8-Tr. 9	

*
* *