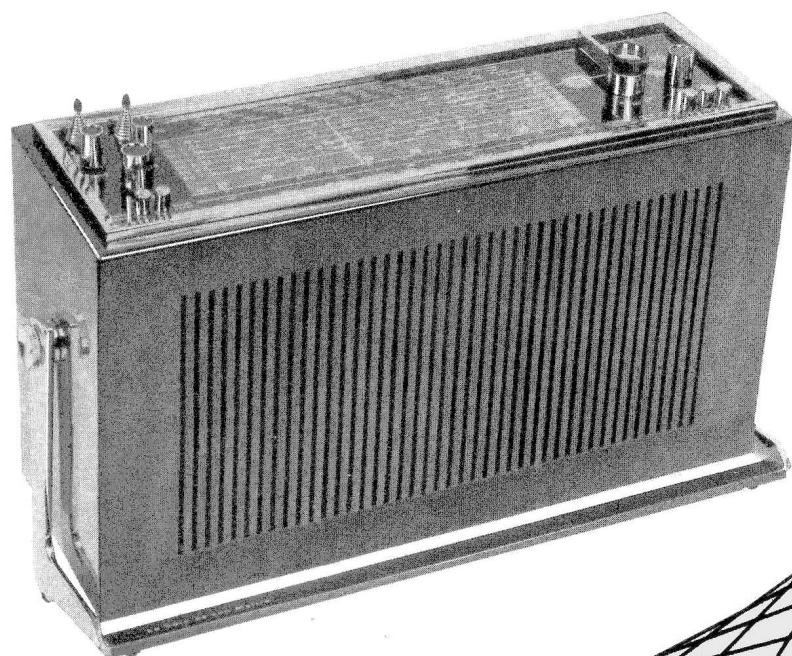


DOCUMENTATION TECHNIQUE



R
E
C
E
P
T
E
U
R
A
T
R
A
N
S
I
S
T
O
R
S
V
S
M
9
1
5

PATHE MARCONI

LA VOIX DE SON MAÎTRE





PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

MONTAGE Superhétérodyne avec étage Haute Fréquence accordé pour toutes les gammes en modulation d'amplitude.

NOMBRE DE TRANSISTORS 17

NOMBRE DE DIODES 7 dont 1 varicap et 1 zener + 1 thermistor

GAMMES D'ONDES 13

GO	.	150	à	300	kHz	1 000	à	2 000	Mètres
GO 	.	150	à	300	—	1 000	à	2 000	—
PO	.	520	à	1 620	—	185	à	580	—
PO 	.	520	à	1 620	—	185	à	580	—
PO	.	520	à	1 620	—	185	à	580	—
CONSOL	.	176,5	à	375	—	800	à	1 700	—
OC 7	.	1,57	à	3,9	MHz	76,92	à	191	—
OC 6	.	3,7	à	8	—	37,5	à	81,08	—
OC 5	.	7,5	à	14,5	—	20,69	à	40	—
OC 4	.	13,95	à	17,6	—	17	à	21,5	—
OC 3	.	17,14	à	21,2	—	14,15	à	17,5	—
OC 2	.	20,69	à	25,5	—	11,76	à	14,56	—
OC 1	.	25	à	30	—	10	à	12	—
M.F.	.	87	à	108	—				

SÉLECTION DES GAMMES Par sélecteur rotatif entraîné par un dispositif de pas à pas.

COLLECTEURS D'ONDES incorporés
 Pour GO cadre ferrite de 200 mm.
 Pour PO cadre ferrite de 200 mm. séparé.
 Pour OC antenne longue télescopique.
 Pour MF antenne télescopique orientable.

FRÉQUENCE FI MA : 480 kHz.
 MF : 10,7 MHz.

SENSIBILITÉ MA Par touche Local ou Distance.

RÉGLAGE DE PUISSANCE Par potentiomètre à prise de correction physiologique.

RÉGLAGE DE TONALITÉ Par 2 potentiomètres séparés Graves et Aigues.

INDICATEUR D'ACCORD MA lumineux Par dispositif à transistor commandé par la touche « Eclairage cadran ».

ACCORD AUTOMATIQUE MF Par diode varicap commandé par 2 touches.

CONTRE-RÉACTION Sélective.

ANALYSE DES CIRCUITS

SÉLECTEUR (circuits HF)

Modulation d'Amplitude est composé de 3 transistors.
Le transistor TR1 remplit la fonction d'amplificateur HF.
Le transistor TR2 remplit la fonction de modulateur.
Le transistor TR3 remplit la fonction d'oscillateur.

En GO et PO cadre, les circuits d'entrée sont constitués d'une part, par des bobinages montés sur 2 ferrites trèfle surmoulées de 200 mm. de longueur, cet ensemble formant les cadres collecteurs et d'autre part par 2 bobinages (1 transfo HF et 1 oscillateur) montés sur une barette du sélecteur de gammes.

Pour obtenir le maximum de sensibilité ou le minimum de parasites il est nécessaire d'orienter l'ensemble de l'appareil, le cadre étant fixé au châssis.

En OC 1, OC 2, OC 3, OC 4, OC 5, OC 6, OC 7, Consol, PO A, GO A, les circuits sont constitués par 3 bobinages (1 transfo d'antenne, 1 transfo HF, 1 oscillateur) montés sur les barrettes du sélecteur de gammes.

Pour obtenir le maximum de sensibilité en OC déployer complètement l'antenne ou pour les cas de réception à longue distance brancher une antenne extérieure dans la prise correspondante.

La prise de terre favorise l'élimination des parasites et renforce la sensibilité.

En gamme Consol il est nécessaire d'adjoindre un cadre radiogoniométrique branché dans la prise prévue à cet effet.

RÉCEPTION SUR ANTENNE VOITURE

En gamme PO auto, GO auto, la réception s'effectue en connectant dans la prise prévue à cet effet une antenne voiture.

MODULATION DE FRÉQUENCE

La réception s'effectue sur antenne télescopique orientable ou sur antenne extérieure en branchant celle-ci dans la prise coaxiale prévue.

Le tuner modulation de fréquence est équipé de 2 transistors TR4 — TR5. C'est un variomètre qui accorde d'une part le circuit situé dans le collecteur de TR4 pour la partie accord et pour l'oscillateur le circuit situé entre collecteur et émetteur de TR7, dans ce même circuit le collecteur est placé le circuit de sortie FI.

Une correction automatique de fréquence constituée par une diode D6 mise en service par la touche « écoute » est montée à travers une capacité C 47 en parallèle sur le circuit oscillant.

L'alimentation de l'oscillateur est stabilisée par une diode zener D7.

CIRCUIT BF

Composé de 8 transistors :

1 utilisé en préamplificateur,

1 utilisé en amplificateur intermédiaire,

1 utilisé en déphaseur,

1 utilisé en déphaseur complémentaire,

4 utilisés en amplificateur de puissance, montage push-pull sortie sans transformateur,

Une prise avec mise hors service des hauts-parleurs incorporés permet de brancher un haut-parleur extérieur d'une impédance de 5 ohms ou un casque pour écoute individuelle.

CIRCUIT FI ET DÉTECTION

a) **Modulation d'amplitude.**

Sont composés de 3 transformateurs (1 circuit simple et 2 filtres de bande) réglés à 480 kHz et de 2 transistors TR6 et TR7, la détection est obtenue par la diode au germanium D3.

b) **Modulation de fréquence.**

Sont composés de 3 transformateurs (2 filtres de bande, 1 discriminateur) réglés à 10,7 MHz et de 3 transistors TR6 — TR7 — TR8.

Le transistor TR8 étant monté sur le circuit alimentation.

La détection est obtenue par un détecteur de rapport équipé de 2 Jiodes au germanium D1 — D2.

ANTI-FADING

En modulation d'amplitude commande le transistor TR6 et par diode D4 l'amortissement du transfo à circuit simple.

En HF commande le transistor HF — TR4 du tuner à partir d'une tension détectée obtenue par la diode D5.

CIRCUIT ALIMENTATION

Composé d'une cellule alimentant les circuits HF.

Composé d'une cellule alimentant les circuits FI et détection.

Composé d'une cellule alimentant les circuits oscillateurs du tuner.

Sur ce circuit sont également cablés le transistor FI — TR8 et le transistor TR9 qui remplit la fonction de commande de l'indicateur lumineux.

NOTA. — Dans ce récepteur le pôle négatif est à la masse.

DÉMONTAGE DE L'APPAREIL - REMPLACEMENT DES PIÈCES

DÉMONTAGE DU CHÂSSIS

Extraction

- Dévisser les trois vis repères (V) (fig. 2) à l'aide d'un tournevis cruciforme.
- Soulever le châssis par dessous l'enjoliveur de cadran (fig. 3).
- Maintenir de la main gauche le châssis soulevé (fig. 4) et de la main droite déconnecter la prise (P) de raccordement des haut-parleurs et de l'alimentation.

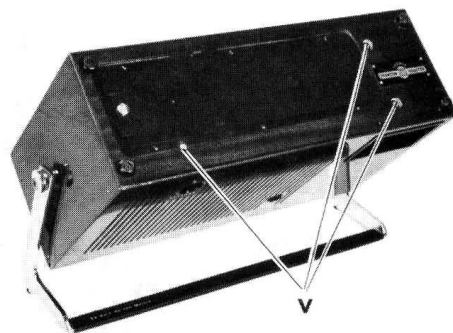


Fig. 2

Remise en place

Opérer dans l'ordre inverse.
Vérifier soigneusement le branchement de la prise (P).

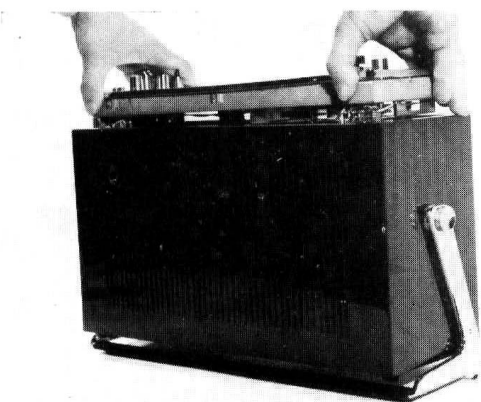


Fig. 3

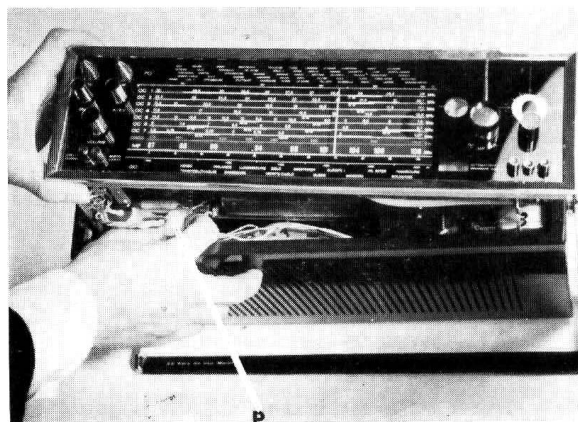


Fig. 4

RESSORT D'ÉQUILIBRAGE DES BRAS DU PAS A PAS

I — Démontage.

- Retirer les 2 vis maintenant la pièce supportant le ressort.
- Déconnecter le fil allant à la prise « Ant. Auto » côté prise.
- Désaccoupler si besoin est, le flector en le repassant sur l'axe du démultiplicateur.
- Sortir l'une après l'autre les 2 pattes du ressort.
- Retirer la pièce de maintien et le ressort côté face avant.

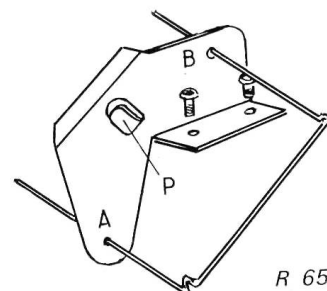


Fig. 5

II — Remontage.

C'est une opération délicate, mais qui ne nécessite ni le démontage d'autres organes, ni la remise en place des cordonnets d'entraînement du tuner MF.

- Enfiler les pattes du ressort dans les 2 trous A et B du support (fig. 5).
- Glisser la patte du ressort dans son logement côté face avant, puis à l'aide d'une pince mettre en place l'autre patte.
- Fixer le support métallique.
- Faire levier à l'aide d'un tournevis pour engager le ressort sous la patte de maintien (P) — (fig. 5).

CIRCUIT IMPRIMÉ DU ROTACTEUR

La barrette comportant les contacts fixes du rotacteur, étant rivetée sur le circuit imprimé HF, son remplacement impose le démontage et le remplacement de l'ensemble, les 2 plaquettes étant solidaires au stade « pièce de rechange ».

I — Démontage.

- Déconnecter les fils arrivant sur le circuit imprimé.
- Dévisser les 6 vis maintenant le circuit, et récupérer les 3 rondelles (R) placées entre le circuit et le châssis rotacteur.
- Retirer le circuit imprimé.

II — Mise en place du nouveau circuit imprimé.

- Enlever les barrettes du rotacteur.
- Bien positionner le circuit et engager avec précaution la pince de masse sur le flasque métallique du centre en l'ouvrant légèrement pour faciliter sa mise en place, tout en prenant garde de ne pas le déformer.
- Fixer en premier le circuit imprimé par les vis 4-5 et 6, puis par les vis 1-2-3 en interposant les rondelles métalliques entre les pattes de fixation et le circuit imprimé (fig. 6).

Nota. — Ces rondelles ont une épaisseur donnée permettant d'assurer un positionnement correct des contacts fixes par rapport au contact des barrettes.

L'emploi de tout autre rondelle d'épaisseur différente entraînerait des pressions de contact incorrects.

- Remettre en place les barrettes et **vérifier que leur position correspond bien à l'indication du disque indicateur de gammes.**

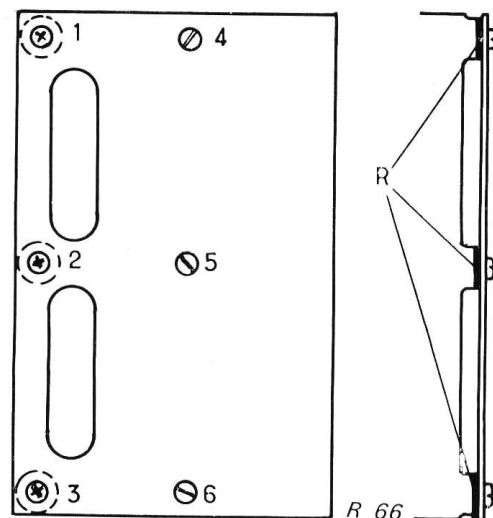


Fig. 6

PAS A PAS I — Démontage.

- Retirer les boutons de commande en exerçant sur ceux-ci une légère traction.
- Retirer le cadran maintenu par 6 vis de fixation.
- Desserrer les vis du flector, côté démultiplicateur.
- Dévisser les 4 vis rendant le réflecteur solidaire de la pièce supportant le rotacteur ainsi que les 2 vis assemblant le réflecteur au côté vertical du châssis.
- Dessouder les 2 fils reliant le tuner MF au contacteur à poussoir.
- Soulever avec précaution le réflecteur pour rendre accessible le pas à pas.

II — Remontage.

- Procéder de la façon inverse.
- Bien remettre en place le réflecteur.
- L'assembler par les 4 vis au châssis vertical.
- Bloquer le flector sur l'axe du démulti.
- Ressouder les 2 fils du contacteur au tuner.
- Remettre en place le cadran et les boutons de commande.

CONDENSATEUR VARIABLE

I — Démontage.

- Décâbler les connexions arrivant sur les cages du CV.
- Enlever le système d'entraînement du tuner MF.
- Libérer le flector d'accouplement-axe du démultiplicateur CV en desserrant les 4 vis de celui-ci. Faire glisser le flector sur l'axe du démulti et le maintenir dans cette position en le bloquant provisoirement par l'une des vis.
- Extraire les barrettes du rotacteur.
- A ce moment les 4 vis de fixation du CV sont accessibles.

II — Remontage.

- Remettre en place le CV.
- Remonter l'entraînement du tuner MF en se référant à la fig. 14, page 9.
- Ressouder les connexions.
- Remettre en place les barrettes et **vérifier si leur position correspond bien à l'indication du disque indicateur de gammes.**

RESSORT DE POSITIONNEMENT DU ROTACTEUR

I — Démontage (fig. 7).

- A l'aide d'un tournevis soulever la tige pour la dégager du crochet central (B). Exercer une forte pression en la dégageant du crochet (A).
- Enlever les 2 vis de fixation du contacteur rotatif et l'écarter légèrement du rotacteur.
- Faire glisser la tige par le trou de la patte formant palier (C).

II — Remontage (fig. 7 et 8).

- Enfiler la tige, par le côté opposé à celui du galet dans le trou (C).
- Remettre en place le galet, partie conique, côté intérieur du rotacteur.
- Engager l'autre extrémité de la tige verticalement.
- Faire levier dans la languette (L) à l'aide d'un tournevis, pour passer la tige dans le cran d'arrêt (A).
- La faire basculer dans le cran (B).
- Immobiliser le contacteur rotatif.

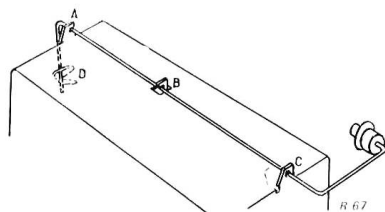


Fig. 7

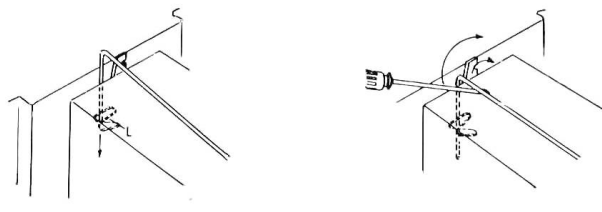


Fig. 8

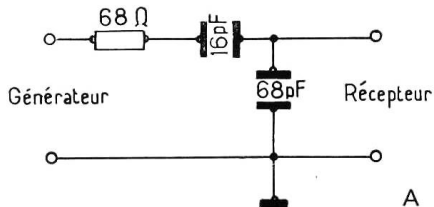
Alignement des Circuits en Modulation d'Amplitude et Modulation de Fréquence

APPAREILS NÉCESSAIRES

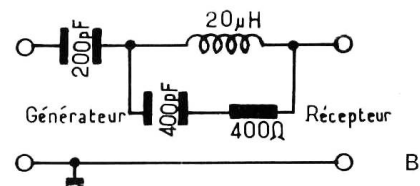
- M.A.**
- Générateur HF modulé en amplitude à 400 Hz 30 % couvrant de 100 kHz à 30 MHz.
 - Voltmètre alternatif 10.000 ohms par volt.
 - Boucle rayonnante.
 - Ant. fictive PO-GO auto (A)
 - Antenne fictive consol (B).
 - Antenne fictive OC 22 pF (C) (de OC 7 à OC 1).

Appareils nécessaires :

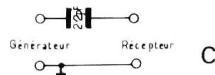
- M.F.**
- Générateur wobulé 10,7 MHz.
 - Générateur H F couvrant la gamme de 85 à 110 MHz.
 - Oscilloscope voltmètre alternatif 10.000 ohms par volt.



A



B



C

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

- 1° Déconnecter la bobine du haut-parleur et souder à la place une résistance de 5 ohms 5 watts;
- 2° Pendant toute la durée des réglages en M.A., régler la tension d'injection, pour obtenir en sortie sur la résistance 5 ohms, une tension de 0,5 volt maximum;
- 3° Tous les réglages M.A. doivent être effectués au maximum de tension de sortie sur R. 5 ohms qui ne doit cependant pas dépasser 0,5 volt.

EMPLACEMENT DES RÉGLAGES

Rotacteur

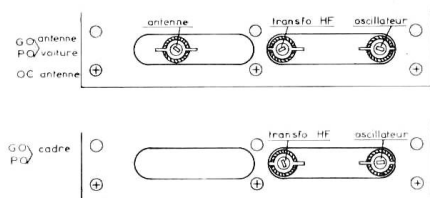


Fig. 9

Platine FI

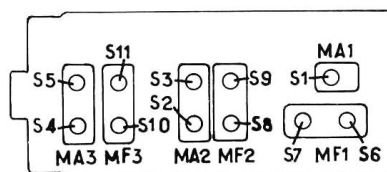
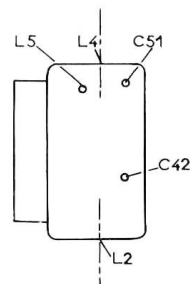
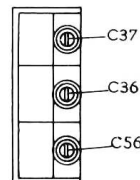


Fig. 10

Tuner



C. V.



Réglage et Alignement des Circuits à Modulation d'Amplitude

ORDRE des opérations		INSTRUCTIONS	BRANCHEMENT DES APPAREILS et injection du signal	RÉGLAGES
RÉGLAGE FI		CV ouvert, touche position « distance ». Dessouder les 2 connexions I1 et I2, faire glisser le blindage et ressouder I1 et I2.	Injecter le signal à 480 kHz au point C du rotacteur (fig. 24).	Régler successivement les noyaux de S5 - S4 - S3 - S2 - S1. Reprendre une seconde fois et dans l'ordre l'opération ci-dessus.
ALIGNEMENT PO	Réception sur cadre	Vérifier le calage de l'aiguille en position CV fermé. Clé du sélecteur de gamme sur PO. Aiguille sur 522 m. (574 kHz) du cadran. Aiguille sur 187,5 m. (1.600 kHz) du cadran. Aiguille sur 314,3 m. (1.400 kHz) du cadran.	Injecter le signal à l'aide d'une boucle rayonnante couplée au cadre à : 574 kHz 1.600 kHz 1.400 kHz.	Régler { 1. L'oscillateur. 2. Le noyau du transfo HF. 3. La bobine PO cadre en la faisant coulisser sur la ferrite. 4. Le trimmer oscillateur C56. 5. Le trimmer accord C36. 6. Le trimmer accord cadre C37. Revenir successivement sur ces réglages.
	Récept. sur antenne auto	Clé du sélecteur sur PO auto. L'aiguille sur 522 m. (574 kHz) du cadran.	A l'aide de l'antenne fictive, injecter un signal à 574 kHz dans la prise antenne auto.	Régler { 1. Le noyau oscillateur. 2. Le noyau transfo H.F. 3. Le noyau du transfo d'antenne.
ALIGNEMENT GO	Réception sur cadre	Clé du sélecteur sur GO. L'aiguille sur 1.829 m. (164 kHz) du cadran. L'aiguille sur 1.270 m. (236 kHz) du cadran.	Injecter le signal à 164 kHz à l'aide de la boucle rayonnante. Injecter le signal à 236 kHz.	Régler { 1. L'oscillateur. 2. Le noyau du transfo HF. 3. La bobine cadre GO en la faisant coulisser sur la ferrite. Faire vérification du cadrage du point 236 kHz et du réglage des accords.
	Récept. sur antenne auto	Clé du sélecteur sur GO auto. L'aiguille sur 1.829 m. (164 kHz).	A l'aide de l'antenne fictive, injecter un signal à 164 kHz dans prise antenne auto.	Régler { 1. Le noyau oscillateur ainsi que le noyau du transfo HF. 2. Le noyau du transfo d'antenne.
ALIGNEMENT CONSOL	Réception sur antenne	Clé du sélecteur sur consol. L'aiguille sur 300 kHz (1.000 m.) du cadran.	A l'aide de l'antenne fictive (B), injecter un signal à 300 kHz dans la prise antenne « MA ».	Régler { 1. L'oscillateur. 2. Le noyau du transfo HF. 3. Le noyau du transfo antenne.

Réglage et Alignement des Circuits O C

INSTRUCTIONS		BRANCHEMENTS	RÉGLAGES
Placer la clé du sélecteur de gamme sur :	Amener l'aiguille sur les longueurs d'onde de :	Pour tous les réglages OC, injecter le signal dans la prise antenne M.A. à l'aide de l'antenne fictive (C).	1° Régler l'oscillateur. 2° Régler l'accord. 3° Régler le transfo HF. 4° Régler le transfo entrée antenne.
OC 7	120 m.	Injecter un signal à 2,5 MHz.	Régler l'oscillateur et accord à 2,5 MHz.
OC 6	50 m.	Injecter un signal à 6 MHz.	Régler l'oscillateur et accord à 6 MHz.
OC 5	30 m.	Injecter un signal à 10 MHz.	Régler l'oscillateur et accord à 10 MHz.
OC 4	19 m.	Injecter un signal à 15,79 MHz.	Régler l'oscillateur et accord à 15,79 MHz.
OC 3	16 m.	Injecter un signal à 18,75 MHz.	Régler l'oscillateur et accord à 18,75 MHz.
OC 2	13 m.	Injecter un signal à 23,08 MHz.	Régler l'oscillateur et accord à 23,08 MHz.
OC 1	11 m.	Injecter un signal à 27,27 MHz.	Régler l'oscillateur et accord à 27,27 MHz.

Réglage et Alignement des Circuits à Modulation de Fréquence

ORDRE DES OPÉRATIONS	INSTRUCTIONS		BRANCHEMENTS	RÉGLAGES
ALIGNEMENT FI	Réglage FI	Mettre le bouton central de la clé de commande sur MF et dessouder les 2 connexions I1 et I2. Faire glisser le blindage et ressouder. Connexion tuner-point 28 de la plaquette alimentation dessoudée. Injecter un signal 10,7 MHz \pm 300 kHz dans l'émetteur de TR8 au point 28.	Oscilloscope entre le point E et la masse (point de jonction de D2 - C5 - R28 - C29) fig. 17.	Régler dans l'ordre S6-S7-S8-S9-S10 pour obtenir le maximum d'amplitude. Parfaire le réglage pour obtenir avec le maximum d'amplitude la symétrie de la courbe.
	Réglage discri.	Injecter le même signal que ci-dessus au même point. Reconnecter normalement C 29.	Brancher l'oscilloscope entre point I2 et la masse.	Régler S11 de manière à obtenir une bonne linéarité. Il est recommandé de reprendre les réglages une seconde fois.
ALIGNEMENT HF	Bas de gamme	Injecter un signal à 88 MHz modulé à 400 Hz. Plage d'excursion \pm 22,5 MHz sur la prise antenne. Amener l'aiguille sur le repère 88 MHz du cadran. Touche position « recherche » (AFC hors service). Injecter à nouveau un signal à 100 MHz modulé 400 Hz.	Voltmètre en parallèle sur la résistance 5 ohms.	Régler le noyau oscillateur et le noyau accord du tuner MF sur 88 MHz pour un maximum de tension de sortie.
	Haut de gamme	Plage d'excursion \pm 22,5 MHz. Rechercher l'accord en agissant sur la commande.		Régler le trimmer oscillateur sur 100 MHz et le trimmer accord pour un maximum de tension de sortie. Régler si besoin est le noyau FI pour un maximum de tension de sortie.

ALIMENTATION RÉGULÉE

Constitution : 1 transistor SFT 212 Z,
2 diodes 52 J 2,
1 diode Zener 1 115 Z 4.

Au primaire du transformateur d'alimentation on trouve :

Un bouchon permettant la commutation série ou parallèle de ce primaire afin de permettre le fonctionnement 110 V ou 220 V.

Un interrupteur commandé par le bouton « arrêt — marche » du récepteur.

FONCTIONNEMENT

Le redressement est assuré par les 2 diodes 52 J 2 montées en va-et-vient.

Le fusible général est placé dans le point milieu du transformateur.

Le régulateur est du type série.

Le transistor fonctionne avec charge dans l'émetteur et sa tension base est fixée par la diode Zener de référence.

Si la tension aux bornes de la charge diminue, la polarisation entre émetteur et base augmente.

Il en résulte une augmentation de conduction du transistor, ce qui corrige la tension aux bornes de la charge.

CARACTÉRISTIQUES DE RÉGULATION

Pour une tension de sortie de 12 V, la chute de tension est de l'ordre de 0,5 V pour un débit de 500 mA ce qui correspond environ au récepteur fonctionnant à sa puissance maximum de 2 watts avec l'éclairage cadran allumé.

La régulation est satisfaisante pour un écart de ± 10 volts autour de la tension nominale secteur.

MESURES

Le transformateur délivre une tension de 2×18 volts alternatifs.

La tension redressée est de 20 volts environ.

La mesure la plus importante à faire est la vérification du débit dans la diode Zener.

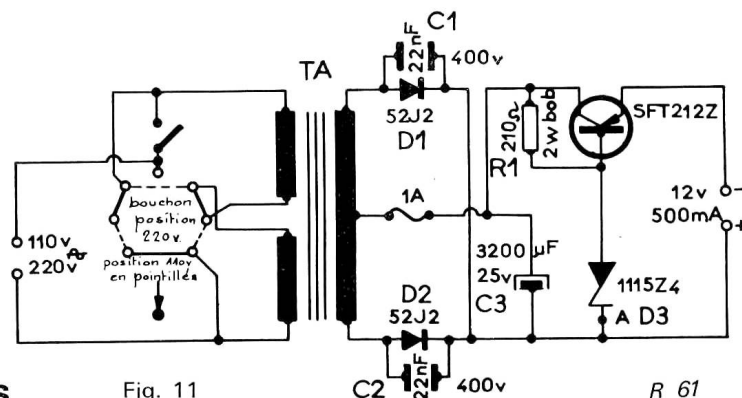
Pour cela insérer une résistance de faible valeur (10 ohms par exemple) au point A (sous D3).

Mesurer la chute de tension et en déduire le courant.

Pour un débit de 500 mA le courant doit être de l'ordre de 5 mA.

Pour un débit nul le courant ne doit pas dépasser 60 mA.

SCHÉMA



VUE CHASSIS

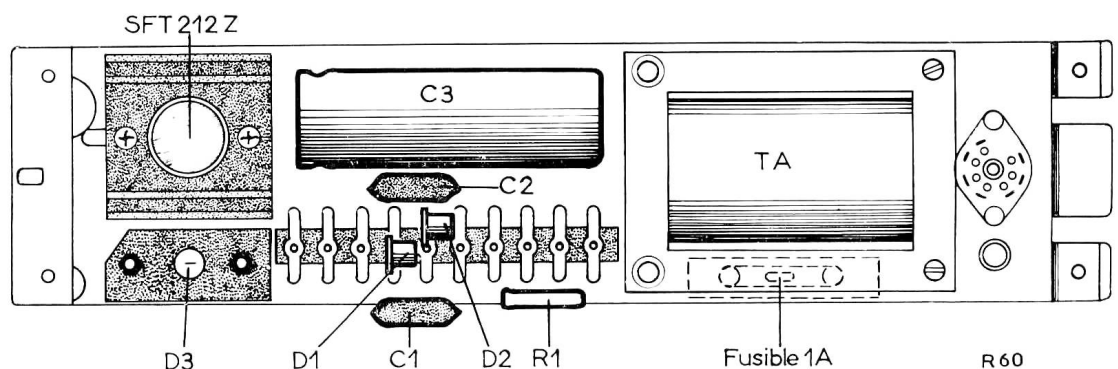


Fig. 12

Fig. 13

Diagram illustrating a mechanical system with pulleys and a spring. The system includes a horizontal beam supported by a pulley on the left and a spring on the right. The spring is labeled with "2 tours $\frac{1}{3}$ constants". The beam is labeled with "a", "b", and "c". The pulley on the right is labeled with "a", "b", and "c". The pulley on the left is labeled with "a", "b", and "c". The pulley on the right is labeled with "a", "b", and "c". The pulley on the left is labeled with "a", "b", and "c".

LEMENT
TUNER

3 tours $\frac{1}{2}$
constant

4 tours

sens des enroulements
du tambour M.F

Fig 14

R 59

Fig. 15

PLATINE FI

vue côté éléments

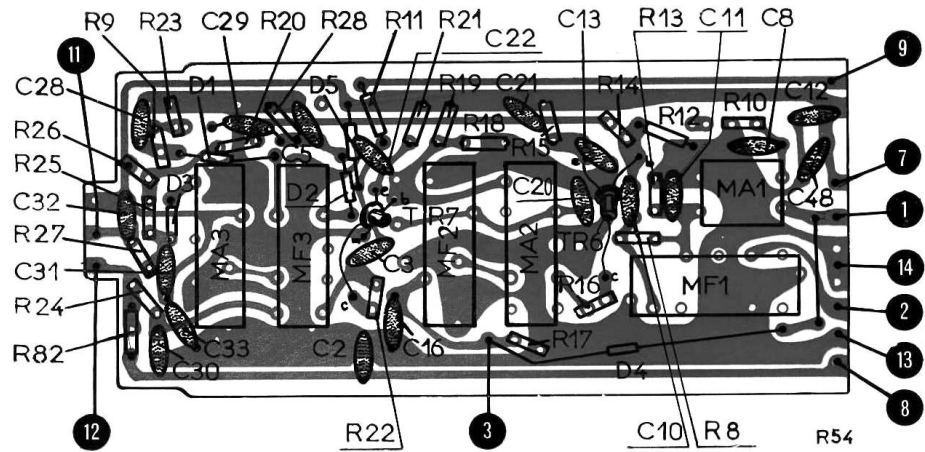


Fig. 16

vue côté cuivre

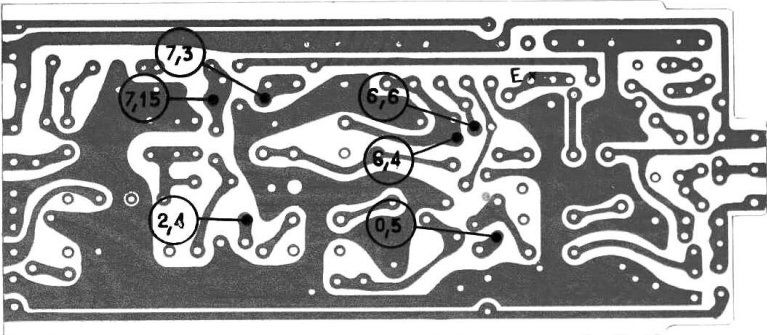


Fig. 17

MODULE BF

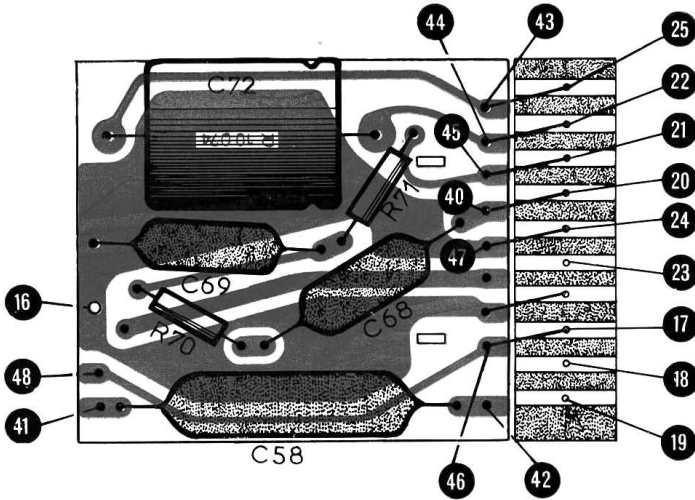


Fig. 18

VUE DU CHASSIS

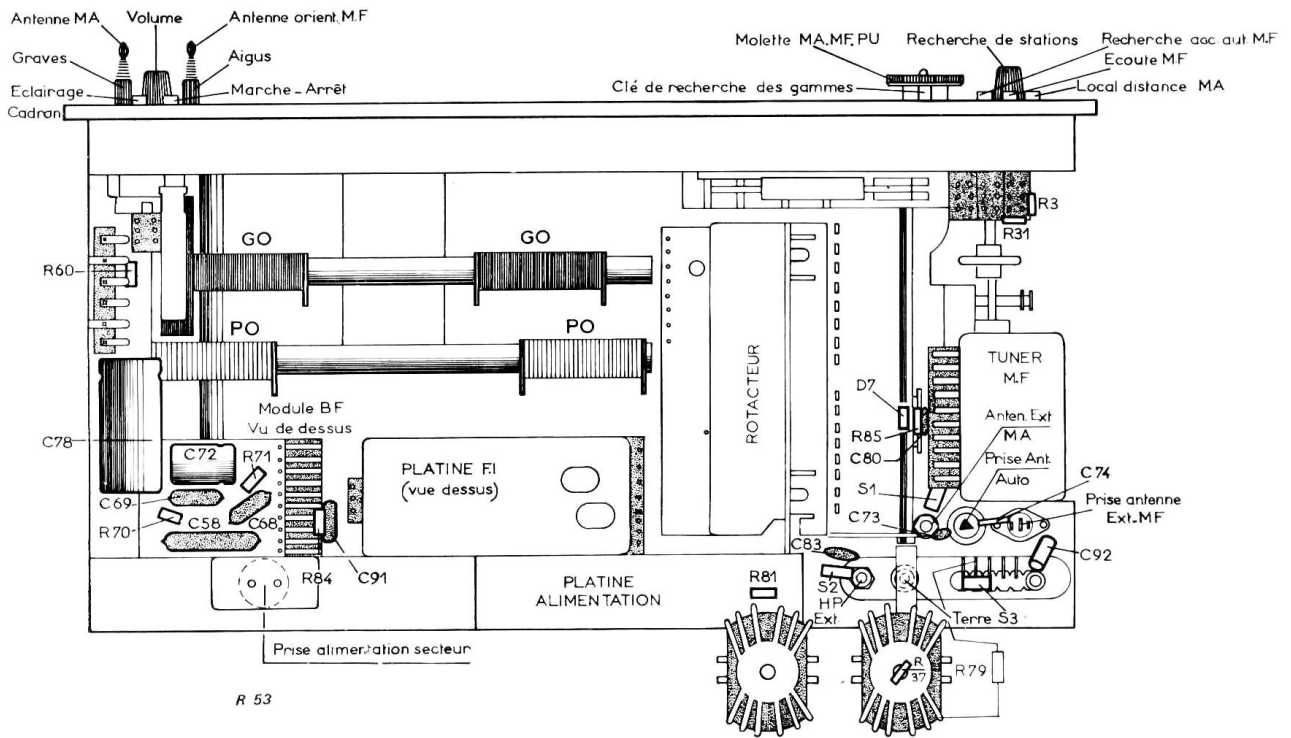


Fig. 22

ROTACTEUR vue côté éléments

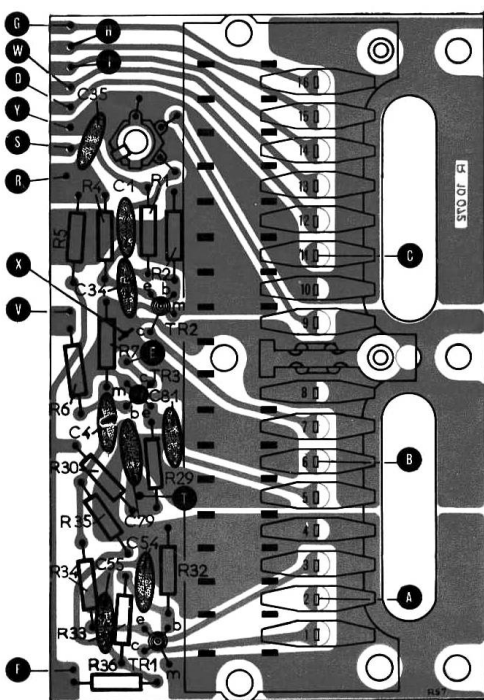


Fig. 23

vue côté cuivre

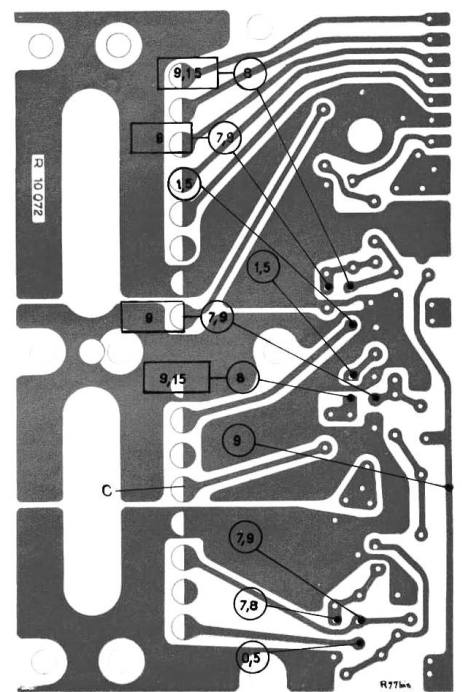


Fig. 24

TUNER MF

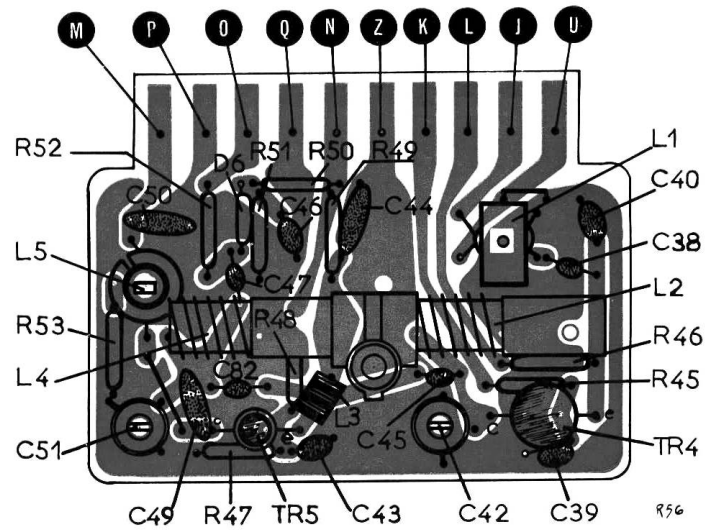


Fig. 19

PLATINE alimentation

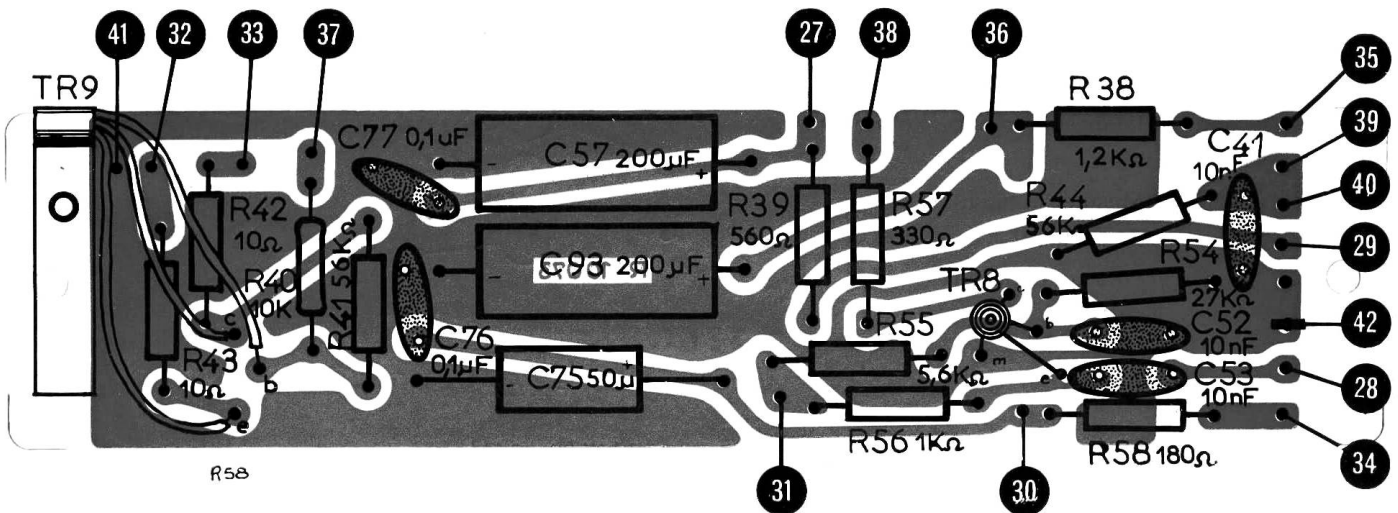


Fig 20

vue côté cuivre

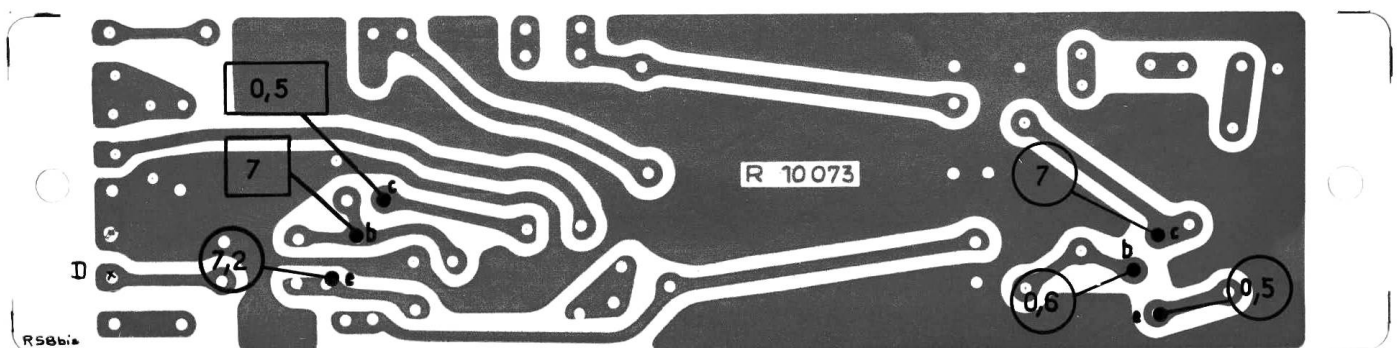
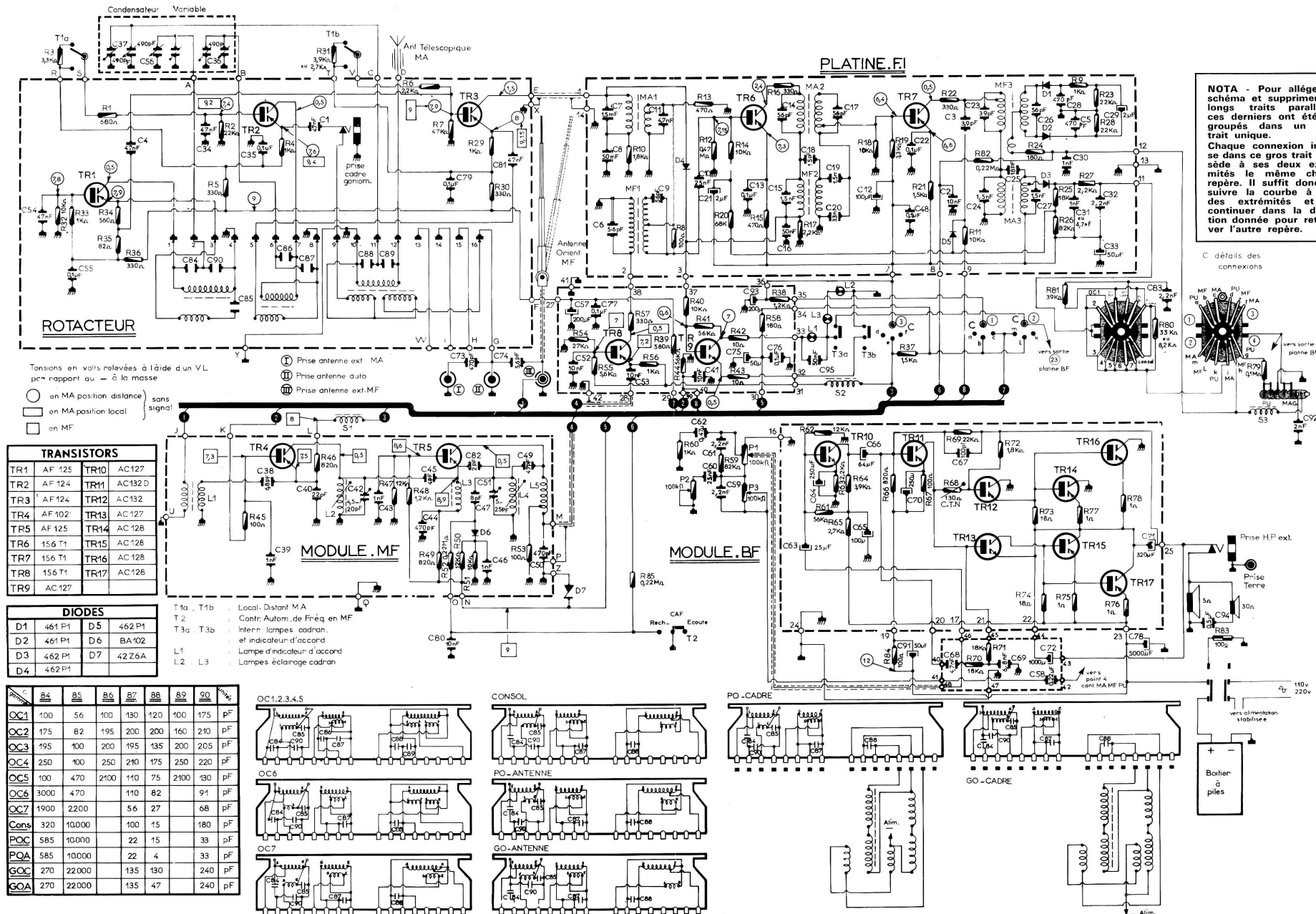


Fig. 21



NOTA - Pour alléger le schéma et supprimer les longs traits parallèles, ces derniers ont été regroupés dans un gros trait unique. Chaque connexion incluse dans ce gros trait possède à ses deux extrémités le même chiffre repère. Il suffit donc de suivre la courbe à une des extrémités et de continuer dans la direction donnée pour retrouver l'autre repère.

C détails des connexions

NOTA - Dans la platine FI, inversez titres bobinaages MA2 et MF2.

RÉSISTANCES

REPÈRE	VALEUR	REPÈRE	VALEUR
R 1	680 Ω	R 44	56 kΩ
R 2	22 kΩ	R 45	100 Ω
R 3	3,3 kΩ	R 46	820 Ω
R 4	1 kΩ	R 47	12 kΩ
R 5	330 Ω	R 48	1,2 kΩ
R 6	2,2 kΩ	R 49	820 Ω
R 7	47 kΩ	R 50	12 kΩ
R 8	100 Ω	R 51	10 kΩ
R 9	1 kΩ	R 52	0,22 MΩ
R 10	1,8 kΩ	R 53	100 Ω
R 11	10 kΩ	R 54	27 kΩ
R 12	0,47 MΩ	R 55	5,6 kΩ
R 13	470 Ω	R 56	1 kΩ
R 14	10 kΩ	R 57	330 Ω
R 15	470 Ω	R 58	180 Ω
R 16	330 Ω	R 59	82 kΩ
R 17	2,2 kΩ	R 60	1 kΩ
R 18	10 kΩ	R 61	56 kΩ
R 19	3,3 kΩ	R 62	12 kΩ
R 20	68 kΩ	R 63	2,2 kΩ
R 21	1,5 kΩ	R 64	3,9 kΩ
R 22	330 Ω	R 65	2,7 kΩ
R 23	22 kΩ	R 66	820 Ω
R 24	180 Ω	R 67	100 Ω
R 25	18 kΩ	R 68	130 ΩCTN
R 26	82 kΩ	R 69	22 kΩ
R 27	2,2 kΩ	R 70	18 kΩ
R 28	22 kΩ	R 71	1,8 kΩ
R 29	1 kΩ	R 72	1,8 kΩ
R 30	330 Ω	R 73	18 Ω
R 31	3,9 kΩ	R 74	18 Ω
R 32	10 kΩ	R 75	1 Ω
R 33	1 kΩ	R 76	1 Ω
R 34	560 Ω	R 77	1 Ω
R 35	82 Ω	R 78	1 Ω
R 36	330 Ω	R 79	0,1 Ω
R 37	1,5 kΩ	R 80	8,2 kΩ
R 38	1,2 kΩ	R 81	39 kΩ
R 39	560 Ω	R 82	0,22 MΩ
R 40	10 kΩ	R 83	100 Ω1w
R 41	56 kΩ	R 84	100 Ω
R 42	10 Ω	R 85	0,22 MΩ
R 43	10 Ω		

CONDENSATEURS

REPÈRE	VALEURS	REPÈRE	VALEURS
C 1	47 nF	C 45	4 pF
C 2	10 nF	C 46	1 nF
C 3	3,9 pF	C 47	8 pF
C 4	47 nF	C 48	0,1 μF
C 5	470 pF	C 49	47 pF
C 6	56 pF	C 50	470 pF
C 7	1 500 pF	C 51	5/25 pF
C 8	50 nF	C 52	10 nF
C 9	56 pF	C 53	10 nF
C 10	25 nF	C 54	47 nF
C 11	4 700 pF	C 55	0,1 μF
C 12	100 μF	C 56	490 pF
C 13	0,1 μF	C 57	200 μF
C 14	56 pF	C 58	0,22 μF
C 15	1 500 pF	C 59	2 200 pF
C 16	50 nF	C 60	25 nF
C 17	56 pF	C 61	2 200 pF
C 18	15 pF	C 62	0,47 μF
C 19	1 500 pF	C 63	25 μF
C 20	33 nF	C 64	250 μF
C 21	2 μF	C 65	100 μF
C 22	0,1 μF	C 66	64 μF
C 23	39 pF	C 67	100 pF
C 24	1 500 pF	C 68	4 700 pF
C 25	18 pF	C 69	6 800 pF
C 26	56 pF	C 70	250 μF
C 27	1 500 pF	C 71	320 μF
C 28	470 pF	C 72	1 000 μF
C 29	2 μF	C 73	470 pF
C 30	1 nF	C 74	5,6 pF
C 31	1 nF	C 75	50 μF
C 32	2 200 pF	C 76	0,1 μF
C 33	50 μF	C 77	0,1 μF
C 34	47 nF	C 78	5 000 μF
C 35	0,1 μF	C 79	0,1 μF
C 36	490 pF	C 80	10 nF
C 37	490 pF	C 81	47 nF
C 38	6,8 pF	C 82	2 pF
C 39	1 nF	C 83	2 200 pF
C 40	22 pF	C 91	50 μF
C 41	10 nF	C 92	2 nF
C 42	4,5/20 pF	C 93	200 μF
C 43	1 nF	C 94	0,5 μF
C 44	470 pF	C 95	50 nF