

## SOMMAIRE

Analyse des circuits .....	1
Réglage des circuits .....	2-3
Vue châssis et platine .....	4-5
Schéma .....	6-7
Tableaux des valeurs et principales pièces	8-9
Entraînement CV	

# 4 U 96

## caractéristiques

**NOMBRE DE TRANSISTORS :** 9.  
**NOMBRE DE DIODES :** 4.  
**GAMMES D'ONDES :** 3 - GO : 150 à 270 kHz - PO : 520 à 1620 kHz - MF : 87 à 104 MHz.  
**SÉLECTION :** Par clavier.  
**COLLECTEUR D'ONDES :** Pour GO et PO, cadre ferrite - MF, antenne télescopique.  
**FRÉQUENCE FI :** MA : 480 kHz - MF : 10,7 MHz.  
**CONTRE-RÉACTION :** Sélective.  
**PUISSANCE MODULÉE :** 500 milliwatts.  
**HAUT-PARLEUR :** Circulaire 11 cm impédance 8  $\Omega$ .  
**CABLAGE :** Circuits imprimés.  
**PRISES :** Haut-Parleur extérieur avec coupure automatique du HP incorporé. Antenne extérieure (type auto) commutée par touche.  
**ALIMENTATION :** Par 2 piles plates de 4,5 V en série.  
**PRÉSENTATION :** Coffret matière moulée.  
**ENCOMBREMENT :** Longueur : 250 mm - Hauteur : 140 mm - Profondeur : 65 mm.  
**POIDS :** 1,5 kg sans pile.



DOCUMENTATION TECHNIQUE

# RADIALVA

# ANALYSE DES CIRCUITS

## **CIRCUITS H.F. Modulation d'amplitude**

En GO et PO, les circuits H.F. sont constitués par des bobinages montés sur une ferrite de 175 mm de longueur.

Cet ensemble forme cadre collecteur. 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.

### **Réception sur antenne voiture**

Les circuits d'entrée en PO-GO comportent une bobine d'accord pour chaque gamme d'ondes, chaque bobine possède son noyau de réglage.

Pour la réception des deux gammes GO-PO, il est nécessaire d'enclencher la touche (Auto).

### **Modulation de fréquence**

La réception s'effectue sur antenne télescopique ou antenne voiture. La mise en service de l'antenne quelle qu'elle soit est effectuée automatiquement par l'enclenchement de la touche M.F.

Le bloc H.F.-TUNER - Modulation de fréquence - est équipé de deux transistors.

Le filtre de bande situé dans le circuit collecteur de TR 1 est accordé par condensateur variable commandé par le démultiplicateur actionné par le bouton « Recherche des Stations ».

Le transistor TR 2 est utilisé en oscillateur mélangeur, le circuit oscillateur est connecté entre émetteur et collecteur et accordé par condensateur variable accouplé à celui du filtre de bande.

Dans le circuit collecteur est placé le transformateur de sortie F.I.

NOTA. — Les condensateurs variables sont accouplés à ceux utilisés pour la modulation d'amplitude.

## **CIRCUITS F.I. ET DÉTECTION Modulation d'amplitude**

Sont composés de trois transformateurs réglés à 480 kHz et de deux transistors TR 4 et TR 5; la détection est obtenue par une diode germanium.

### **Modulation de fréquence**

Sont composés de quatre transformateurs réglés à 10,7 MHz et de trois transistors TR 3, TR 4, TR 5.

Le transistor TR 3 remplit deux fonctions :

- en modulation d'amplitude il fonctionne en oscillateur mélangeur;
- en modulation de fréquence en amplificateur F.I.

La détection est obtenue par un discriminateur équipé de deux diodes germanium.

## **ANTI-FADING** En modulation d'amplitude agit en F.I. obtenu par diode d'amortissement.

En modulation de fréquence agit sur le transistor H.F. du Tuner.

## **BASSE FRÉQUENCE** Composée de quatre transistors :

- un utilisé en préamplificateur;
- un utilisé en amplificateur intermédiaire;
- deux utilisés en amplificateurs de puissance, montage Push-Pull, sortie sans transformateur.

Une prise avec mise hors service du haut-parleur incorporé permet de brancher un haut-parleur extérieur impédance 8 ohms ou un casque pour écoute individuelle.

## **HAUT-PARLEUR** Circulaire 11 cm - aimant permanent - impédance 8 ohms.

## **CABLAGE** Bloc HF, modulation d'amplitude et fréquence, platines FI et BF en circuits imprimés - Ensemble fixé sur châssis matière moulée.

## **ALIMENTATION** Par 2 piles de 4,5 volts connectées en série et placées dans un boîtier situé au-dessous du récepteur.

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

### **CONTROLE DU COURANT ÉTAGE DE SORTIE**

## **MÉTHODE** Pour contrôler le courant de repos, insérer le milliampèremètre dans le circuit collecteur de TR 8 ou TR 9.

Le courant de repos doit être de l'ordre de 3 à 5 milliampères pour une température de 22°. En cas de remplacement des transistors du Push-Pull, utiliser des transistors ayant les mêmes caractéristiques et appariés.

# RÉGLAGE DES CIRCUITS EN MODULATION D'AMPLITUDE

## Appareils nécessaires :

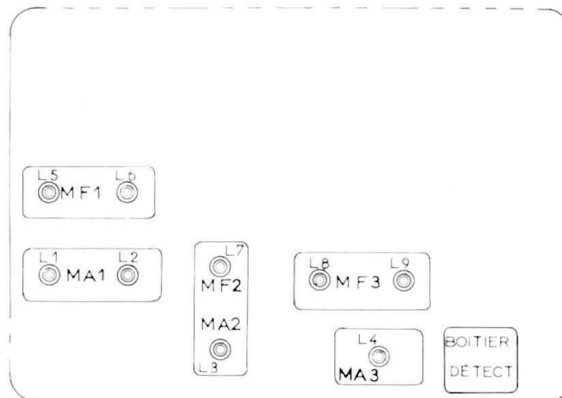
- générateur HF modulé en amplitude à 400 Hz 30 % couvrant de 100 kHz à 20 MHz
- un voltmètre alternatif 10 000 ohms par volt

- boucle rayonnante
- antenne fictive 22 + 56 pF
- antenne fictive 15 pF

Ordre des Opérations	Instructions	Branchement des appareils et Injection du signal	Réglages
RÉGLAGE F.I.	Touche PO enclenchée  CV ouvert	Brancher le voltmètre de sortie en parallèle sur la résistance de 8 Ω remplaçant la bobine de HP. Injecter le signal à 480 kHz modulé 400 Hz 30% au point 6.	Régler successivement les noyaux de L4 - L3 - L2 - L1 pour obtenir un maximum de tension de sortie.  Reprendre une seconde fois et dans l'ordre, l'opération ci-dessus.  Pendant tout le temps du réglage maintenir la tension de sortie à 0,5 V en réglant le niveau d'injection.
ALIGNEMENT PO	Réception sur Cadre	Voltmètre de sortie toujours branché sur résistance 8 Ω Injecter le signal à l'aide d'une boucle rayonnante couplée au cadre.  Injecter un signal à 574 kHz modulé 400 Hz 30 %.  Injecter un signal à 1 400 kHz modulé 400 Hz 30 %.	<b>Réglage de l'oscillateur à 574 kHz :</b> Régler le noyau de la bobine oscillateur PO pour obtenir un maximum de tension de sortie (amortir la bobine avec cuivre).  <b>Réglage accord à 574 kHz :</b> Régler la bobine PO du cadre en la faisant coulisser sur la ferrite, pour obtenir un maximum de tension. Régler le niveau d'injection pour maintenir la tension de sortie à 0,5 V.  Régler le trimer oscillateur PO pour obtenir un maximum de tension de sortie (amortir la bobine avec ferrite).  Régler le trimer accord PO pour un nouveau maximum de tension - régler en même temps le niveau d'injection pour maintenir la tension de sortie à 0,5 V (revenir successivement sur les réglages et terminer par le trimer accord).
	Sur Antenne Auto	Enclencher les touches PO et Antenne.  Chercher l'accord en agissant sur le CV.	A l'aide de l'antenne fictive 22 pF série, 56 pF parallèle, injecter un signal à 574 kHz modulé 400 Hz 30 %.  Régler le noyau de la bobine antenne PO pour obtenir le maximum de tension de sortie.
ALIGNEMENT GO	Réception sur Cadre	Voltmètre de sortie toujours branché sur résistance 8 Ω Injecter le signal à l'aide de la boucle rayonnante.  Injecter le signal à 239 kHz modulé à 400 Hz 30 %.  Injecter un signal à 160 kHz modulé 400 Hz 30 %.	Régler le trimer oscillateur GO pour obtenir un maximum de tension de sortie.  Régler la bobine GO du cadre pour obtenir un maximum de tension de sortie. Revenir sur le point 239 kHz et vérifier le réglage du trimer oscillateur. Revenir sur le point 160 kHz, chercher l'accord en agissant sur le CV, parfaire le réglage de la bobine cadre GO si besoin est.
	Sur Antenne Auto	Enclencher les touches GO et Antenne.  Chercher l'accord en agissant sur le CV.	A l'aide de l'antenne fictive injecter un signal à 160 kHz 400 Hz modulé 30 %.  Régler le noyau de la bobine antenne GO pour un maximum de tension de sortie.

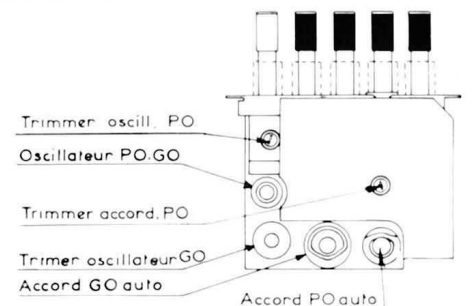
## EMPLACEMENT DES RÉGLAGES

### PLATINE FI. - BF.



R 10

### BLOC HF.



R 5

# RÉGLAGE ET ALIGNEMENT EN MODULATION DE FRÉQUENCE

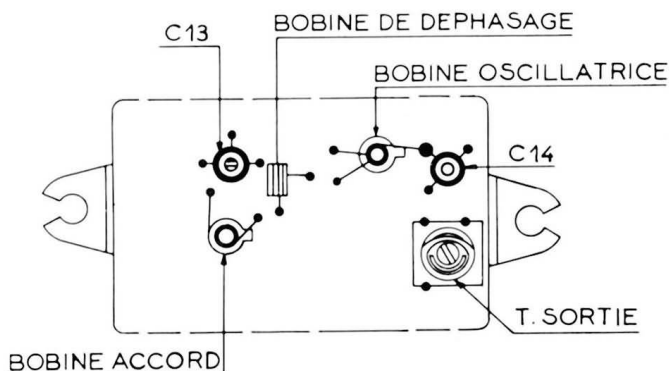
## Appareils nécessaires :

- un générateur HF modulé en Fréquence
- un modulateur 10,7 MHz
- un oscilloscope

Ordre des Opérations	Instructions	Branchements	Réglages
RÉGLAGES CIRCUITS F. I.	1°) Transfo. F.I. Enclencher la touche MF pour tous les réglages. Connexion entre bloc HF, point K et point 6 dessoudée Injecter un signal à 10,7 MHz $\pm$ 300 kHz dans la base de TR 3 au point 6. Dessouder le pôle négatif de C 34. Connecter le point 12 à la masse point 10.	Oscilloscope entre le point 12 et le pôle + de C 17.	Visser à fond le noyau de L5, ensuite régler dans l'ordre L8 - L7 - L6 L5 pour obtenir le maximum d'amplitude. Parfaire le réglage pour obtenir avec le maximum d'amplitude la symétrie de la courbe.
	2°) Discriminateur Injecter le même signal que ci-dessus et au même point. Reconnecter normalement C 34. Souder en parallèle sur C 34 deux résistances de 150 K $\Omega$ en série. Relier le point de jonction des deux résistances au point 10 de la Platine F.I.	Brancher l'oscilloscope entre point 10 côté masse et le point 8.	Régler L9 et retoucher éventuellement L8 pour parfaire la courbe obtenue. Il est recommandé de reprendre les réglages une seconde fois.
Réglage circuits F.I.	3°) F.I. Tuner Injecter dans l'entrée antenne un signal 10,7 MHz. Ressouder la connexion du point (6).	Mêmes points que ci-dessus.	Régler pour obtenir le maximum d'amplitude et la meilleure symétrie de la courbe.
ALIGNEMENT H. F.	Oscillateur Injecter un signal à 104 MHz CV ouvert. Injecter un signal à 87 MHz CV fermé.	Voltmètre branché sur la résistance de 8 ohms. Voltmètre branché sur la résistance de 8 ohms.	Régler C 14 pour obtenir le maximum de tension sortie. Régler noyau bobine oscillatrice pour maximum de tension.
	Accord Injecter signal 104 MHz CV ouvert. Injecter signal 87 MHz CV fermé.	Voltmètre branché sur la résistance de 8 ohms. Voltmètre branché sur la résistance de 8 ohms.	Régler C 13 pour un maximum de sortie de tension. Régler le noyau bobine accord pour un maximum de tension de sortie.

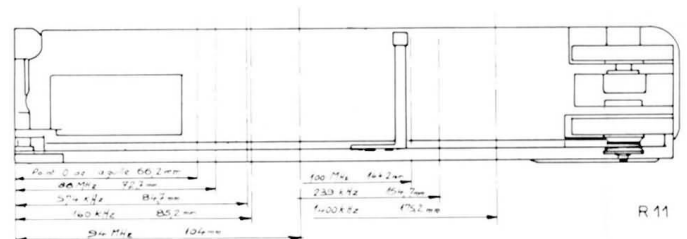
NOTA : Pour le réglage HF, le signal injecté est modulé à 400 Hz avec excursion de  $\pm$  22 KHz.

BLOC MF.

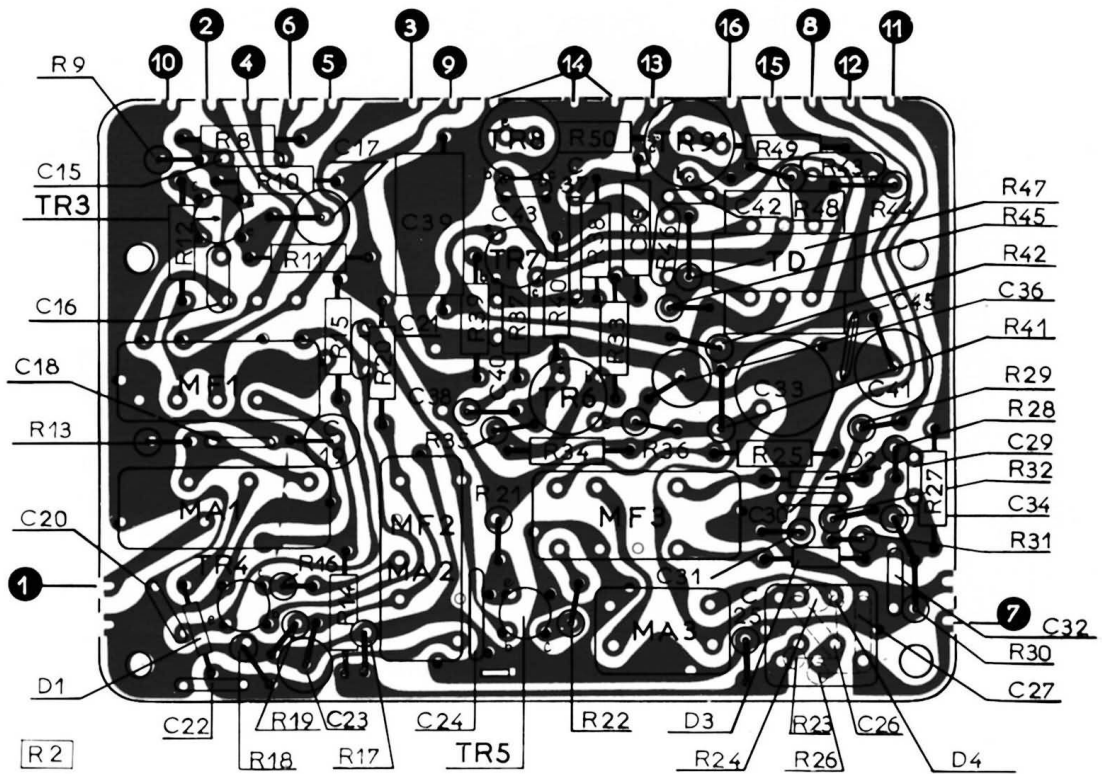


R9

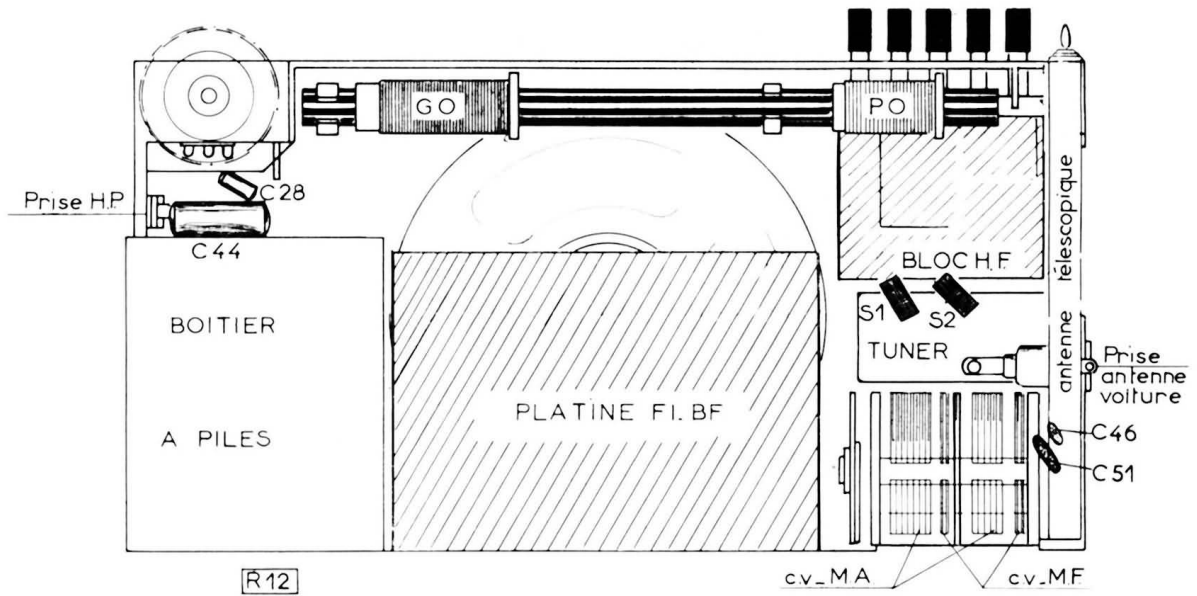
CADRAN



# PLATINE FI. BF. - VUE COTÉ ÉLÉMENTS



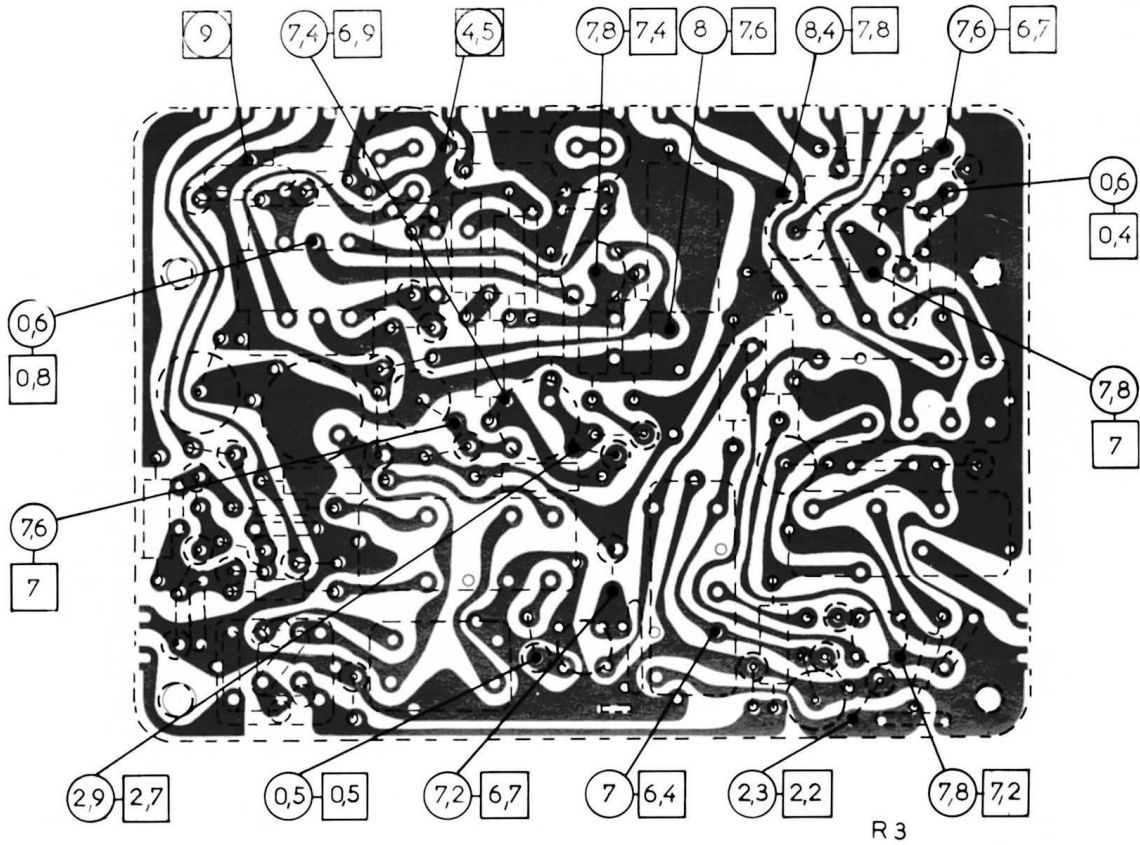
# VUE CHASSIS



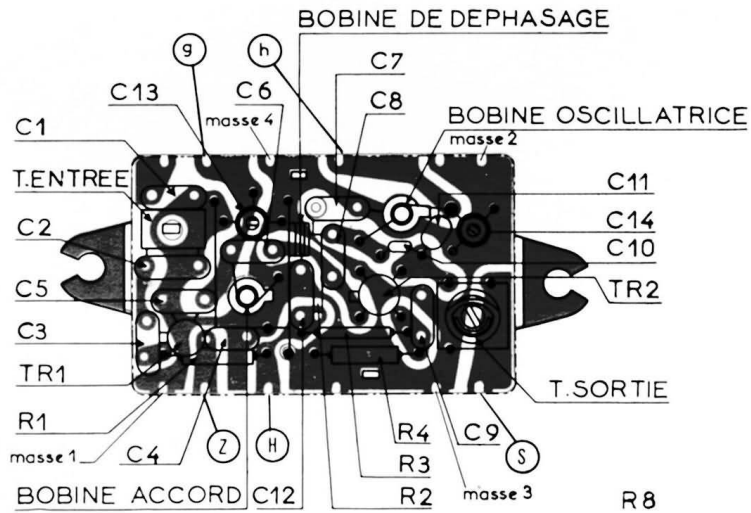
# CADRE



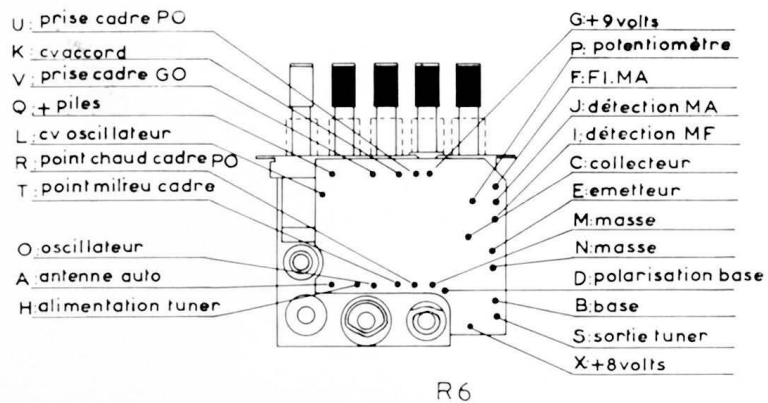
PLATINE FI. BF. - VUE COTÉ CUIVRE

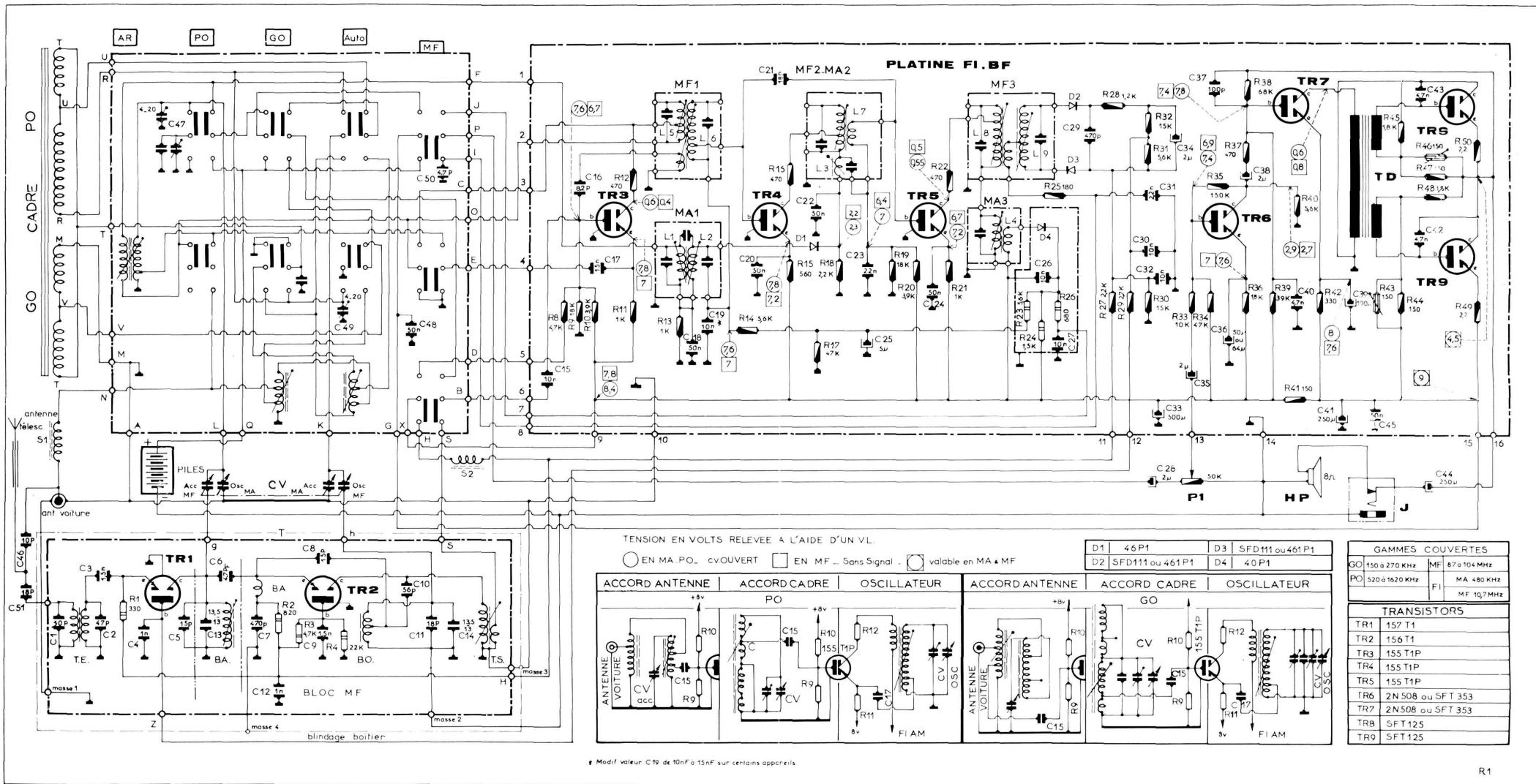


BLOC MF.



BLOC CLAVIER M.A.



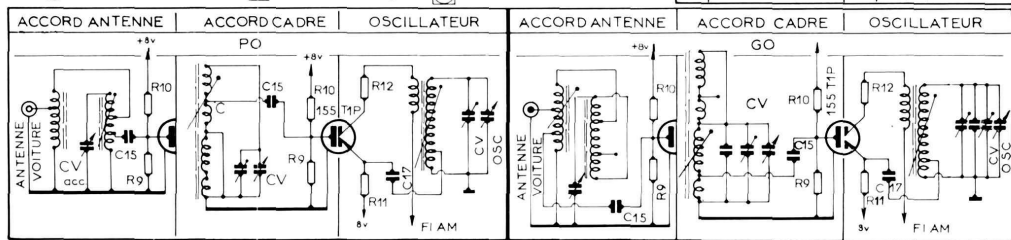


TENSION EN VOLTS RELEVÉE A L'AIDE D'UN VL.

○ EN MA PO. - cvOVERT □ EN MF - Sans Signal - ● valable en MA & MF

D1	46 P1	D3	SFD111 ou 461 P1
D2	SFD111 ou 461 P1	D4	40 P1

GAMMES COUVERTES	
GO	150 à 270 KHz
PO	520 à 1620 KHz
MF	87 à 104 MHz
MA	480 KHz
MF	10,7 MHz



TRANSISTORS	
TR1	157 T1
TR2	156 T1
TR3	155 T1P
TR4	155 T1P
TR5	155 T1P
TR6	2N 508 ou SFT 353
TR7	2N 508 ou SFT 353
TR8	SFT 125
TR9	SFT 125

■ Modif valeur C19 de 10nF à 15nF sur certains appareils.