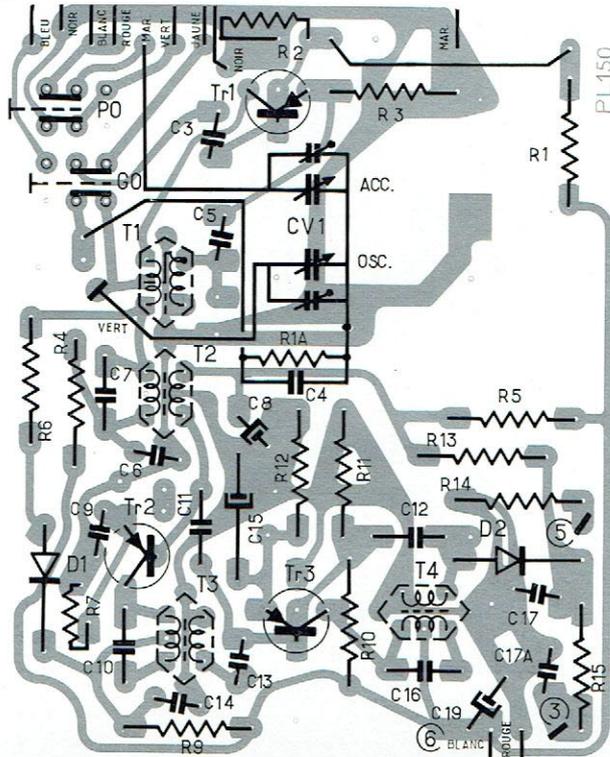
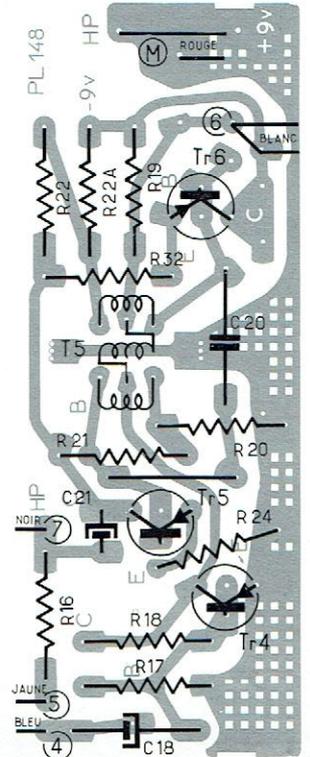


CIRCUITS IMPRIMÉS VU COTÉ SOUDURE

Platine HF - MF



Platine BF



DESCRIPTION DES CIRCUITS

Cet appareil comporte six transistors et deux diodes :

- Transistor OC 44 (Tr 1) - Oscillateur mélangeur.
- Transistor OC 45 (Tr 2) - Amplificateur fréquence intermédiaire.
- Transistor OC 45 (Tr 3) - Amplificateur fréquence intermédiaire.
- Transistor OC 75 (Tr 4) - Driver.
- Transistor OC 72 (Tr 5) - Amplificateur de puissance.
- Transistor OC 72 (Tr 6) - Amplificateur de puissance.
- Diode OA 79 (D 1) - Compensation de sélectivité.
- Diode OA 79 (D 2) - Détection.

Nota. — Les repères, dont il est fait état dans ce texte, sont ceux du schéma électrique.

A — CIRCUITS D'ENTRÉE HAUTE FRÉQUENCE**1. — Sur cadre**

Le cadre en ferrite de 200 mm comporte les enroulements PO-GO avec prise intermédiaire pour la liaison basse impédance à la base de Tr 1.

2. — Sur antenne

Les mêmes circuits qu'en fonctionnement « Cadre » sont utilisés. L'injection antenne s'effectue directement sur la bobine GO par l'intermédiaire d'une prise spéciale sur laquelle un système de contact commandé automatiquement par l'enfichage de l'antenne permet, par changement de capacité, de conserver l'accord de la bobine GO cadre, lorsque l'on y ajoute la capacité propre au câble et à l'antenne.

En position PO, l'injection antenne s'effectuant toujours au même point, la bobine GO se comporte comme le primaire d'un transformateur vis-à-vis de la bobine PO.

B — MÉLANGEUR OSCILLATEUR

Ces deux fonctions sont assurées par le transistor OC 44. L'oscillation est obtenue entre émetteur et collecteur. L'enroulement d'entretien est en série avec le primaire du premier transformateur moyenne fréquence T 2.

Le passage de PO à GO s'obtient par adjonction d'un condensateur C 4 (253 pF) en parallèle sur le circuit accordé. Une résistance R 1 A (100 kw) est ajoutée également, elle a pour but de diminuer la tension d'oscillation dont les harmoniques risqueraient de gêner, par battement avec certaines stations locales, la parfaite réception des grandes ondes.

C — MOYENNE FRÉQUENCE

Fréquence d'accord 455 kHz.

Cet ensemble est composé de trois transformateurs, T 2, T 3, et T 4, et de deux transistors OC 45, Tr 2 et Tr 3. Dans ces transformateurs, seul le primaire est accordé.

sonora

Transistor 6

1. — Neurodynamage

Afin d'améliorer le gain de l'amplificateur, deux capacités de neurodynamage C 11, C 12 (100 pF et 22 pF) annulent la capacité base collecteur de Tr 2 et de Tr 3.

2. — Contrôle automatique du gain

Ce circuit appelé aussi « anti-fading » permet d'avoir en détection un signal basse fréquence d'amplitude relativement constante quelle que soit l'importance de la tension collectée par l'antenne ou le cadre.

Le sens de branchement de la diode de détection D 2 est tel qu'il apparaît entre R 15 (1 k Ω) et la masse, une tension continue positive variable, proportionnelle à l'amplitude du signal MF détecté. Cette tension, appliquée à la base de Tr 2 par l'intermédiaire de R 13 (8,2 k Ω) permet une diminution de la tension négative déjà existante sur la base, d'où augmentation de la polarisation entraînant une diminution du courant collecteur et du gain de l'étage.

3. — Diode d'amortissement

Une diode OA 79 (D 1) est utilisée à cet effet, elle a pour but de créer un amortissement compensateur de T 2 par R 6 (470 Ω) en fonction de la polarisation de base de Tr 2 car la résistance d'entrée d'un transistor varie très fortement en rapport de celle-ci. Cette diode devient conductrice quand par l'intermédiaire de la tension d'anti-fading, la tension de collecteur de Tr 2 (- 5,5 V) par diminution de courant dans R 8 (2,7 k Ω) arrive à la même valeur que la tension collecteur de Tr 1 (- 6,9 V).

4. — Détection

Cette fonction est assurée par la diode OA 79 (D 2) et par les éléments Pt 1, R 15, C 17, C 17 A (10 k Ω - 1 k Ω - 50 nF - 50 nF). Une partie de ces éléments forment un filtre passe-bas en π qui élimine les résidus HF.

La diode D 2 est légèrement polarisée par la ligne C.A.G. afin de diminuer la distorsion provoquée par le coude de sa caractéristique sur les signaux à faible niveau.

D — AMPLIFICATEUR BASSE FRÉQUENCE

1. — Driver

Cette fonction est assurée par le transistor OC 75 (Tr 4) dont le collecteur est chargé par le primaire du transformateur (T 5). La polarisation de base est obtenue par l'intermédiaire de R 17, R 18 (10 k Ω - 220 k Ω). Par son raccordement au collecteur, R 18 permet, en réinjectant sur la base des signaux en opposition de phase, de corriger les distorsions produites par cet étage.

Le potentiomètre Pt 1 accessible à l'utilisateur, permet de régler le volume sonore de l'appareil.

2. — Étage de puissance

Cet étage est constitué par deux OC 72 (Tr 5 et Tr 6) montés en push-pull du type à alimentation série sans transformateur de sortie. L'émetteur de Tr 6 est relié au collecteur de Tr 5, ainsi chaque transistor est alimenté par la moitié de la tension d'alimentation. Le haut-parleur ($Z = 20 \Omega$) est monté entre la masse et le point de jonction émetteur-collecteur des deux transistors (- 4,5 V) à travers C 21 (100 μ F) pour éviter que la bobine du HP ne soit parcourue par un courant continu. La chaîne de résistances, R 20, R 21, R 22 et R 22 A, placée entre négatif et masse, détermine la polarisation, base émetteur, des deux transistors. Une contre-réaction destinée à améliorer la courbe de réponse de l'ensemble amplificateur basse fréquence, est appliquée par l'intermédiaire de R 14, R 16, (4,7 Ω - 270 Ω) entre la bobine mobile et la base du potentiomètre de volume.

ALIGNEMENT ET MISE AU POINT

Ce chapitre se décompose en quatre parties :

- A - Alimentation.
- B - Contrôle de l'amplificateur BF.
- C - Alignement et sensibilité des circuits moyenne fréquence.
- D - Alignement et sensibilité des circuits haute fréquence.

Toutes les mesures de sensibilité ou de contrôle de puissance BF sont à effectuer en branchant un contrôleur universel utilisé en out-put mètre sur la bobine mobile du haut-parleur. Chaque fois que l'utilisation du générateur est nécessaire, il est indispensable d'insérer entre le générateur et le point d'injection, un condensateur d'environ 100 μ F.

Dans le cas d'un relevé de sensibilité, la tension de sortie de référence doit être égale à 1 V efficace, valeur correspondant à 50 mW potentiomètre de volume au maximum. Les valeurs de sensibilité sont indiquées à ± 4 db.

Lorsque l'on désire mesurer ou régler un récepteur dans le silence, il est possible de supprimer le haut-parleur, à la condition impérative de le remplacer par une résistance de 20 Ω avec un wattage correspondant à l'énergie nécessaire.

A — ALIMENTATION

Tension d'alimentation : 9 V fournis par une pile, type 6 NG, « Leclanché » (65 \times 32 \times 32 étanche).
I total = 12 mA (calibre 0,75 A ou 1,5 A).

NOTA : Afin d'éviter une lecture erronée du courant consommé par le récepteur ou le push-pull seul, il est nécessaire d'effectuer cette mesure sur un calibre élevé.

B — CONTROLE DE L'AMPLIFICATEUR BASSE FRÉQUENCE

1. — Sensibilité

A l'aide d'un générateur BF, appliquer au point test G, un signal de 1.000 périodes. Mettre le potentiomètre de volume au maximum.

Sensibilité à obtenir 5 mV.

2. — Contrôle de la distorsion en puissance

Afin de vérifier la qualité de reproduction sonore en puissance, brancher un oscilloscope sur la bobine mobile et sans rien changer au branchement précédent, augmenter la tension d'injection pour obtenir sur la bobine mobile 250 mW (2,24 V efficaces). Jusqu'à cette puissance, aucune distorsion de la sinusoïde ne doit être visible sur l'oscilloscope.

Transistor 6

C — ALIGNEMENT ET SENSIBILITÉ DES CIRCUITS MOYENNE FRÉQUENCE (pour générateur modulé à 30 %)

1. — Alignement

Fréquence d'accord 455 kHz — CV ouvert — touche PO en service.

Débrancher côté cadre le fil reliant le point milieu de l'enroulement PO au contacteur de gammes. Brancher le générateur réglé pour délivrer une fréquence à 455 kHz à l'extrémité libre de ce fil.

Régler les noyaux de T 2, T 3, et T 4 pour un maximum de déviation du voltmètre alternatif de sortie. Parfaire ces trois réglages.

2. — Sensibilité à obtenir

Sensibilité totale MF + BF (injection point B) 5 μ V.

Sensibilité partielle MF + BF (injection point D) 400 μ V.

Sensibilité partielle MF + BF (injection point E) 4,3 mV.

D — ALIGNEMENT ET SENSIBILITÉ DES CIRCUITS HAUTE FRÉQUENCE (générateur HF modulé à 30 %)

1. — Alignement

A effectuer obligatoirement en injectant par induction sur le cadre à l'aide de quelques spires branchées à l'extrémité du câble du générateur.

a) Contrôler que l'aiguille du cadran est bien horizontale le CV étant fermé.

b) Régler l'oscillateur à l'aide du noyau de T 1 à 170 kHz (1.764 m) en GO cadre, aiguille callée au repère correspondant.

c) Régler l'oscillateur à 1.600 kHz (117 m) en PO cadre avec le trimmer du CV oscillateur (CV complètement ouvert).

d) Parfaire ces deux réglages.

e) Mettre l'aiguille au repère correspondant à 574 kHz (522 m). Régler pour cette même fréquence et pour un maximum de déviation du voltmètre de sortie l'enroulement PO en le déplaçant le long du batonnet en ferroxcube.

f) Régler le trimmer du CV accord à 1.400 kHz (214 m) pour un maximum de déviation du voltmètre de sortie (aiguille callée au repère correspondant).

g) Passer sur GO, mettre l'aiguille en face du repère correspondant à 170 kHz (1.764 m). Régler pour un maximum à la sortie du récepteur en déplaçant l'enroulement GO.

h) Parfaire les réglages e, f et g.

2. — Sensibilité

Mesurable uniquement en injection antenne à l'aide de « l'antenne fictive » indiquée (voir figure 1).

170 kHz	60 μ V
574 kHz	86 μ V
1.400 kHz	95 μ V.

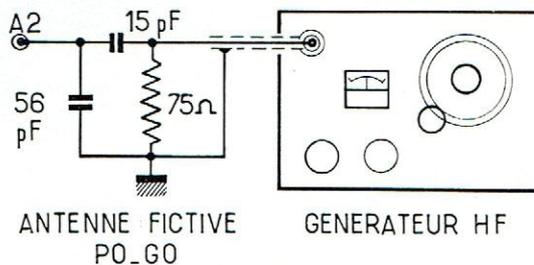


Fig.1

NOMENCLATUREa) **Pièces mécaniques**

Désignation	Référence	Observations
Coffret noir	EB 149/1	} La poignée est livrée avec le coffret
Coffret porc	EB 149/2	
Coffret bordeaux	EB 149/3	
Coffret gris grain porc	EB 149/4	
Attache poignée	SA 583/1	Ferrure fixée sur boîte
Axe de poignée	SA 585	Accrochage de la poignée sur ferrure
Plaquette PO-GO	SN 117	Indicateur de gammes
Plaquette écrou	SA 633	Fixation de la plaquette PO-GO
Vis TR \varnothing 2 pas 0,4 long. 5	V 610	Fixation de la plaquette PO-GO
Equerre	SA 624	Support cadre et prise d'antenne
Equerre	SA 625	Support cadre
Prise d'antenne	PR 110	Soudée sur le support cadre
Support de cadre	SX 122	En matière plastique
Ferroxcube	TR 638	Cadre ferrite seul
Cadre complet	SE 338	Avec ses bobinages
Patte fixation	SA 576	Fixation HP
Grille	ED 55	Enjoliveur face avant
Cadran	G 67	
Bouton	BD 163	Commande potentiomètre
Molette	BD 164	Recherche des stations
Aiguille	SX 231	
Décor façade	ED 54	Marque
Rivet bifurqué 16/10 \times 8	OE 106	Fixation décor

Transistor 6

b) Pièces électriques

Désignation	Référence	Repère schéma	Observations
Transistor OC 44	T 85	Tr 1	
— OC 45	T 86	Tr 2 - Tr 3	
— OC 75	T 96	Tr 4	
— OC 72	T 114	Tr 5 - Tr 6	
Diode germanium OA 79	SE 235	D 1 - D 2	
Bloc deux touches	SE 337		Commutation de gammes
Condensateur variable 120 + 280 pF	SE 336	CV 1	Avec Trimmer
Bobinage oscillateur	TR 698	T 1	
— PO	TR 664		Sur cadre
— GO	TR 665		Sur cadre
Transfo MF (1 ^{er})	TR 463	T 2	Avec condensateur 1 nF
— MF (2 ^e)	TR 464	T 3	Avec condensateur 270 pF
— MF (3 ^e)	TR 465	T 4	Avec condensateur 270 pF
Transformateur Driver	TR 633	T 5	
Haut-parleur 102 mm	HP 75	HP 1	
Pot. 10 k Ω avec interrupteur	P 161	Pt 1	
Résistance carbone 4,7 Ω	RE 47A	R 23 - R 24	
Condensateur mica 99 pF \pm 1 pF	CM 59	C 2	
— mica 253 pF \pm 1 %	CM 62	C 4	
— papier 1 nF	CP 118	C 7	Condensateurs sur les primaires des transfos MF
— papier 270 pF	CP 117	C 10 - C 16	
— céram. 22 pF 10 %	CC 203	C 1 - C 12	
— céram. 100 pF 10 %	CC 105	C 11	
— céram. 10 nF 30 V	CC 156	C 20	
— céram. 25 nF 30 V	CC 219	C 5	
— céram. 50 nF 30 V	CC 505	C 3 - C 13 - C 17 C 17 A	
— polyester 47 nF 30 V	CP 140	C 6 - C 9 - C 14	
— électrol. 3,2 μ F 40 V	CE 100	C 8 - C 18	
— électrol. 10 μ F 16 V	CE 95	C 15	
— électrol. 100 μ F 16 V	CE 96	C 19	
— électrol. 100 μ F 9 V	CE 105	C 21	Non polarisé