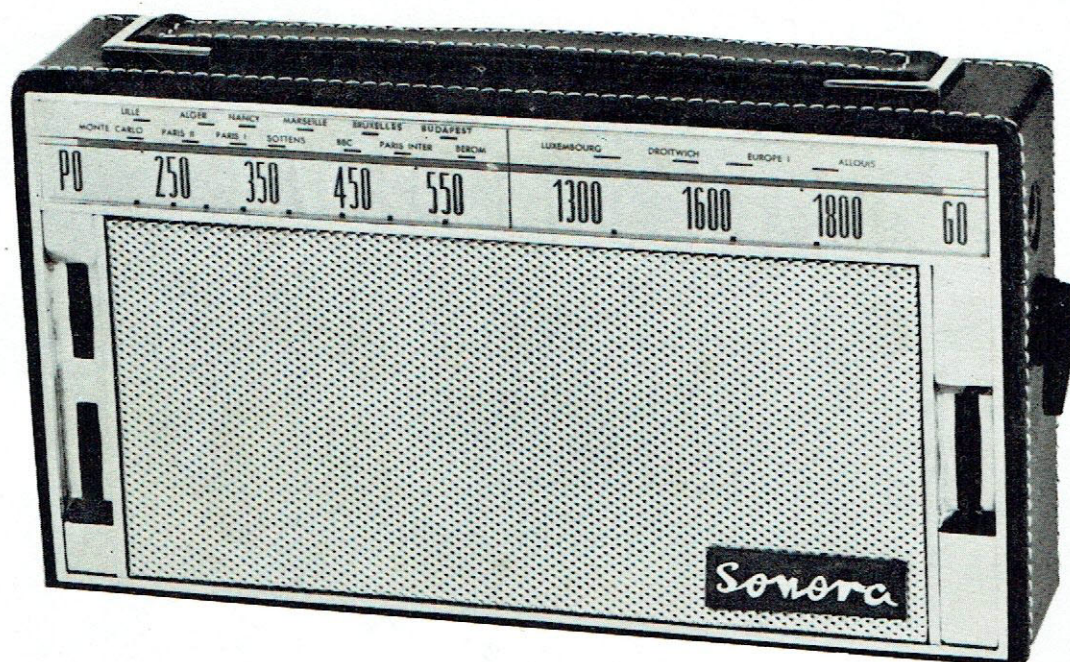


sonora

TRANSISTOR V

NOTICE TECHNIQUE



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

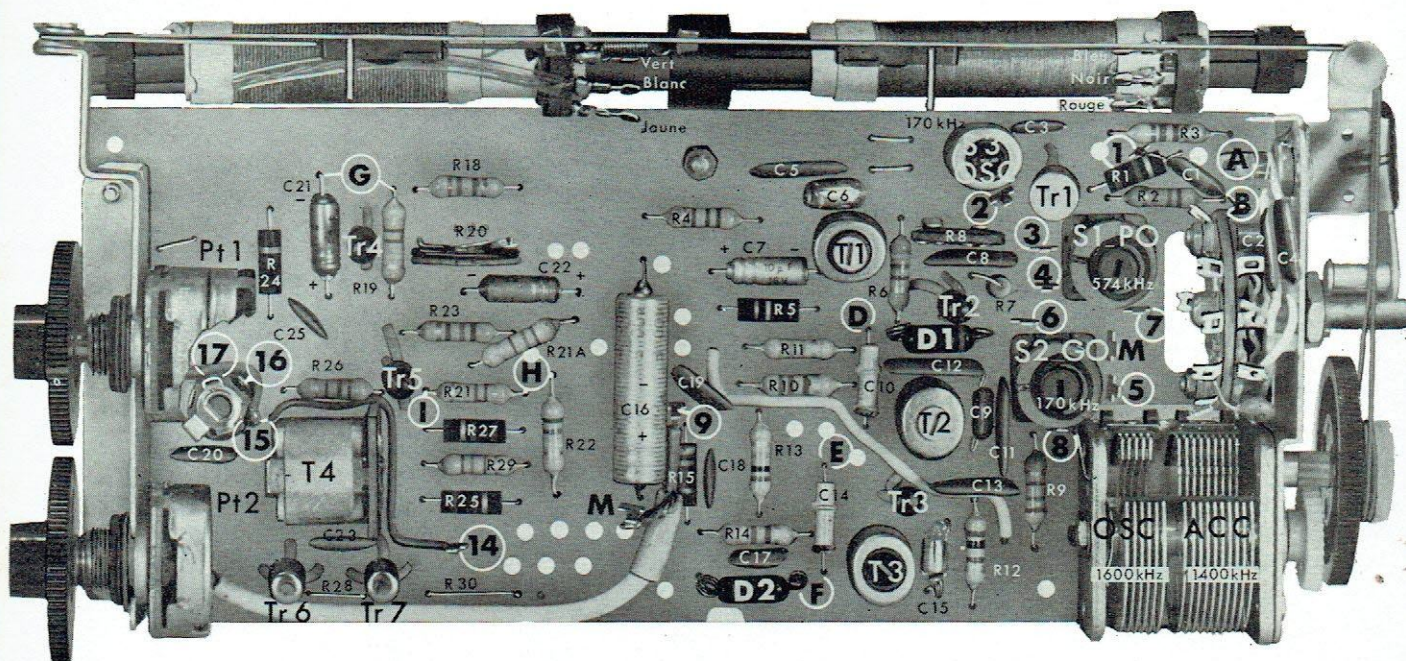
ALIMENTATION	6 piles 1,5 volt en série
NOMBRE DE TRANSISTORS	7
NOMBRE DE DIODES	2
HAUT-PARLEUR	10,5 cm
CONTROLE DE TONALITÉ	par potentiomètre
FRÉQUENCE INTERMÉDIAIRE	477 Khz
GAMMES D'ONDES	PO - GO Cadre PO - GO Antenne

TABLE DES MATIÈRES

- I. Description des circuits
- II. Alignement et mise au point
- III. Nomenclature

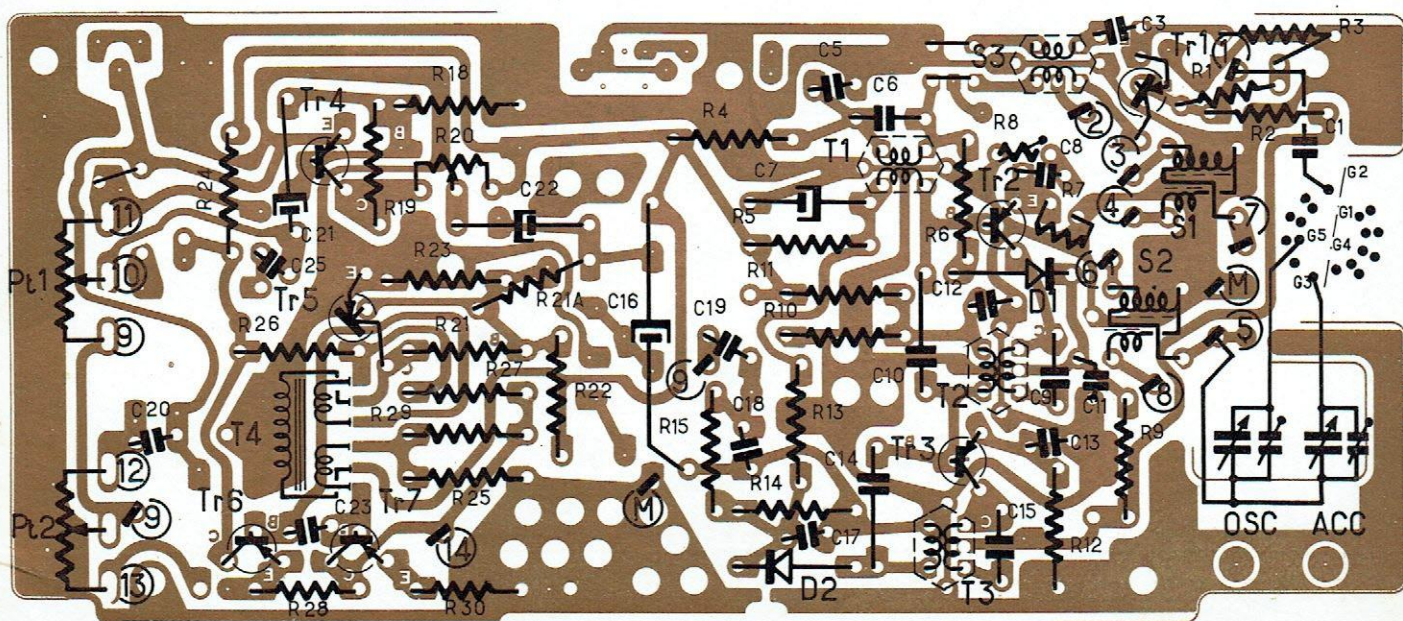
Pièces mécaniques

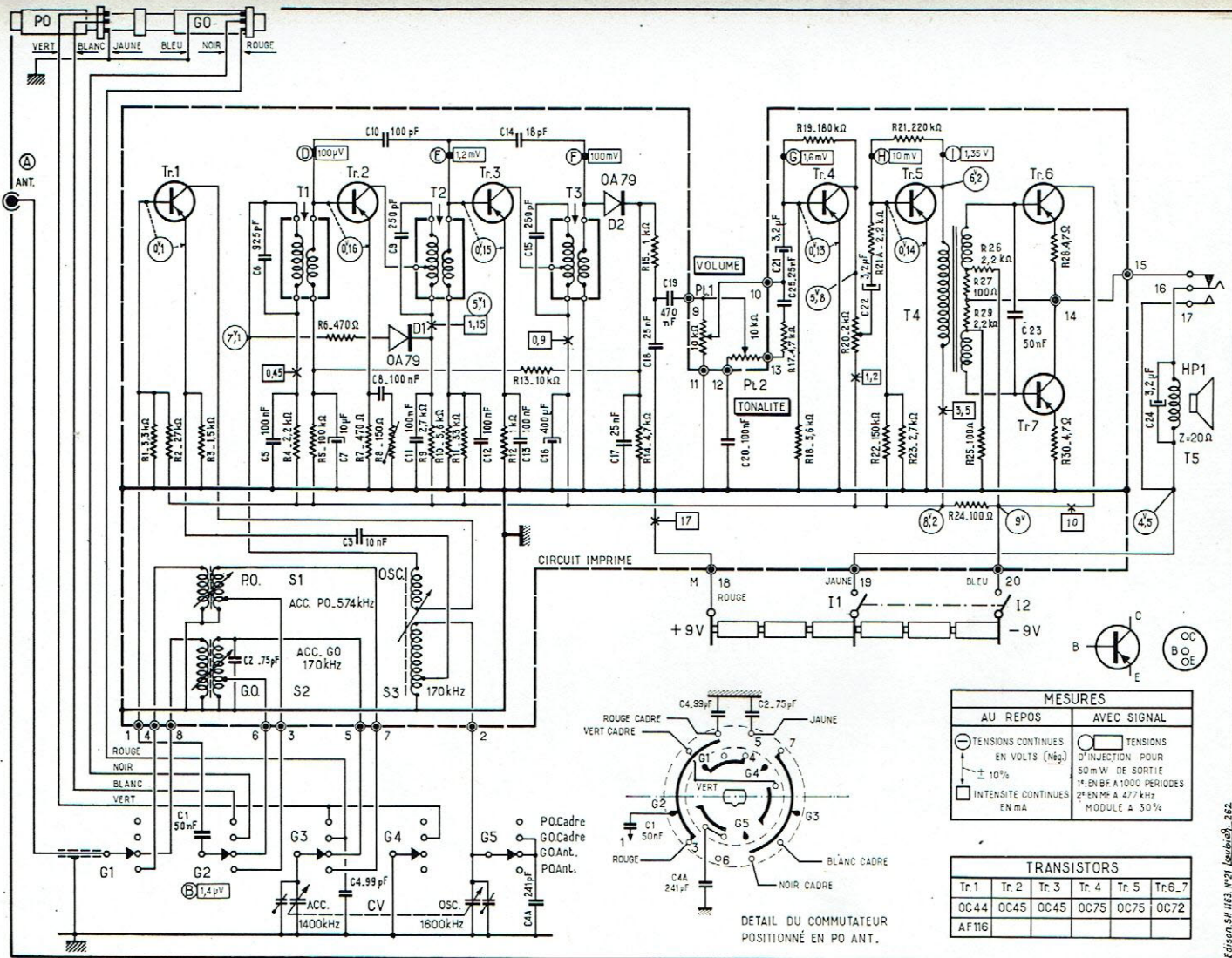
Pièces électriques



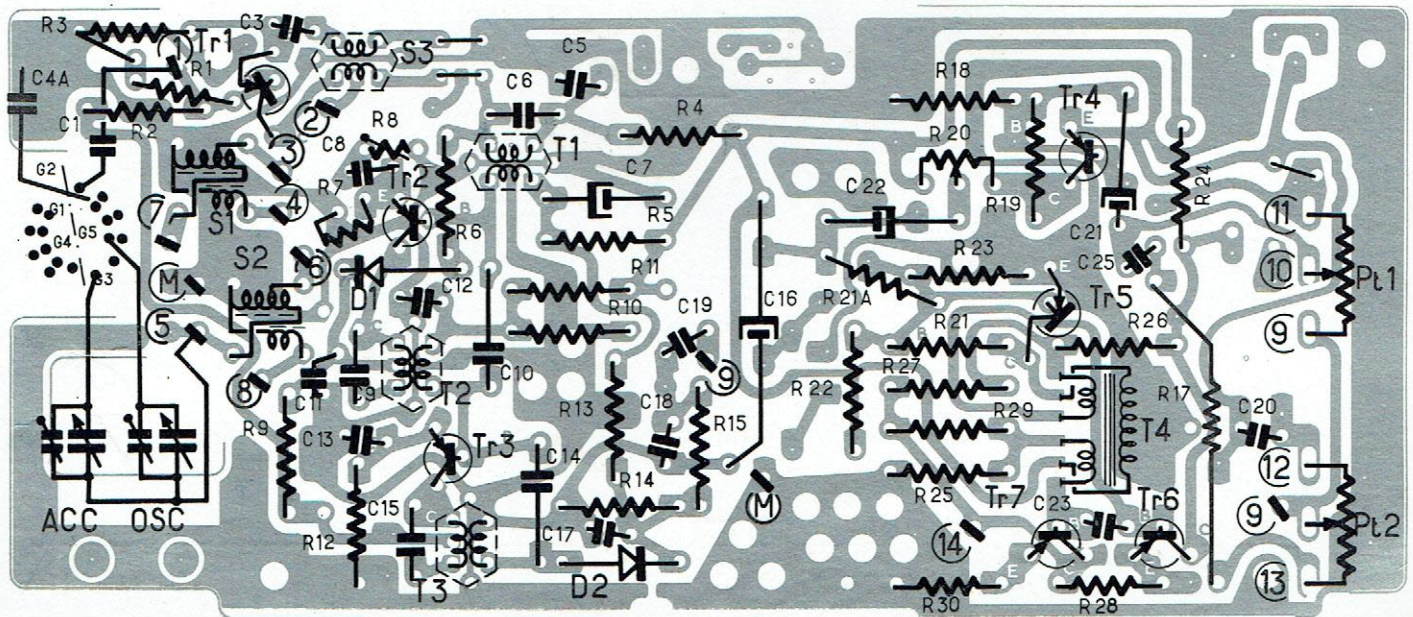
C. 4 A et R 17 se trouvent positionné côté soudure
 et C. 24 directement sur HP I

Circuit imprimé vu côté Câblage





Circuit imprimé vu côté Soudure



ALIGNEMENT ET MISE AU POINT

Ce chapitre se décompose en quatre parties :

- A — Alimentation.
- B — Mise au point 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-putmètre sur la bobine mobile du haut-parleur. Dans le cas d'un relevé de sensibilité, la tension de sortie de référence devra toujours être de 0,1 volt efficace, valeur correspondant à 50 mW.

Le potentiomètre de tonalité sera sur la position « aigu ». 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 20ω avec un wattage correspondant à l'énergie nécessaire.

A — ALIMENTATION

Par un jeu de six piles de 1,5 volt en série, type R 6 « Leclanché » (14 X 50 étanches).

NOTA. — Afin d'éviter une lecture erronée de la consommation totale ou de la partie PP., il est nécessaire d'effectuer la mesure sur un calibre fort (1,5 A).

B — MISE AU POINT DE L'AMPLIFICATEUR BF

Appliquer à l'aide du générateur BF aux bornes du potentiomètre de volume, curseur au maximum, une tension à 400 ou 1.000 périodes. Mettre le potentiomètre de tonalité sur la position aigu. Agir sur R 20 ($2 K\omega$) de façon à obtenir 50 mW à la sortie pour 1,5 mV venant du générateur.

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 350 mW (7 volt efficace).

Jusqu'à cette puissance, aucune distorsion de la sinusoïde ne doit être visible sur l'oscilloscope.

C — ALIGNEMENT ET SENSIBILITÉ DES CIRCUITS MF (pour générateur HF modulé à 30 %).

Fréquence d'accord 477 KHz.

Réglage ou mesure effectués en P.O. (C.V. ouvert).

Mettre la résistance R 8 (150ω) dans une position moyenne. Débrancher C 1 (50 nF) côté commutateur afin d'éliminer le circuit d'accord.

Injecter à travers C 1 le signal MF provenant d'un générateur MF dont l'extrémité du câble devra être refermée sur 75ω (extérieurement au câble si ce n'est déjà fait intérieurement).

Régler T 1, T 2 et T 3, au maximum de déviation du voltmètre de sortie.

Régler à l'aide de R 8, la sensibilité et parfaire ensuite l'accord des circuits.

Sensibilité totale à obtenir MF + BF (injection point B) 1,4 μ V.

Sensibilité partielle à obtenir MF + BF (injection point D) 100 μ V.

Sensibilité partielle à obtenir MF + BF (injection point E) 1,2 mV.

NOTA. — Pour les mesures de sensibilités partielles, il est nécessaire d'insérer entre le cordon du générateur et le point de mesure, un condensateur de 100 nF, afin de ne pas perturber la polarisation des bases.

TRANSISTOR V

D — ALIGNEMENT ET SENSIBILITÉ DES CIRCUITS HAUTE FRÉQUENCE

(générateur HF modulé à 30 %, voir figure pour antenne fictive à utiliser lors des réglages sur antenne).

a) Sur Cadre.

1° Fermer la sortie du générateur sur une self constituée par quelques spires de fil et orienter le récepteur pour un maximum de déviation du voltmètre de sortie.

2° Contrôler la correspondance des aiguilles en bout d'échelle sur le cadran CV fermé.

3° Régler l'oscillateur à 170 KHz (1.764 m.) à l'aide de son noyau, GO cadre en service, aiguille calée au repère correspondant.

4° Régler à 170 KHz l'accord GO en déplaçant la bobine GO (cadre) pour un maximum de déviation du voltmètre de sortie.

5° Régler l'oscillateur à 1.600 KHz avec le trimmer du CV oscillateur (CV complètement ouvert).

6° Parfaire les réglages 3 et 5.

7° Mettre l'aiguille en face du repère 1.400 KHz (214 m.) et régler le trimmer du CV accord pour un maximum de déviation.

8° Injecter un signal à 574 KHz (522 m.), se placer au repère correspondant et régler en déplaçant la bobine PO (cadre).

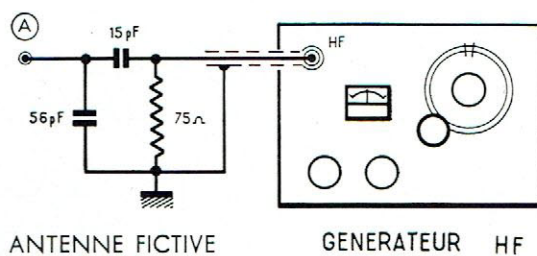
b) Sur antenne.

1° Mettre le commutateur sur PO et régler le noyau du circuit d'entrée à 574 KHz.

2° Commutateur sur GO, régler le circuit d'accord GO sur 170 KHz.

Sensibilité

Sur cadre mesuré selon les normes UTE		Sur antenne avec Antenne fictive	
170 KHz	650 μ V	574 KHz	25 μ V
574 KHz	300 μ V	170 KHz	30 μ V
1400 KHz	150 μ V		





DESCRIPTION DES CIRCUITS

Cet appareil comporte 7 transistors et deux diodes :

- Transistor AF 116 (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) pré-amplificateur basse fréquence.
- Transistor OC 75 (Tr 5) driver.
- Transistor OC 72 (Tr 6) amplificateur de puissance.
- Transistor OC 72 (Tr 7) 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 — CIRCUIT D'ENTRÉE HAUTE FRÉQUENCE

1° — Sur cadre

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

2° — Sur antenne

L'attaque à basse impédance de la base du transistor Tr 1 s'effectue à travers les transformateurs d'accord PO-GO dont les secondaires possèdent, à cet effet, une prise médiane.

B — OSCILLATEUR MÉLANGEUR

Ces deux fonctions sont assurées par le transistor AF 116. L'oscillation est obtenue entre émetteur et collecteur.

Le bobinage accordé est placé dans le circuit émetteur, la bobine d'entretien, ainsi que le primaire du 1^{er} transfo MF (T 1) sont intercalés dans le circuit collecteur.

C — AMPLIFICATEUR MOYENNE FRÉQUENCE

Cet ensemble est composé de trois transformateurs : T 1, T 2 et T 3, et de deux transistors Tr 2 et Tr 3 (OC 45).

Dans ces transformateurs, seul le primaire est accordé.

1° — Neutrodynage

Afin d'améliorer le gain de l'amplificateur, deux capacités de neutrodynage C 10 - C 14 (100 pF et 18 pF) annulent la capacité base collecteur de Tr 2 et Tr 3.

2° — Sensibilité

Le gain de l'amplificateur MF (sensibilité du récepteur) se règle par dosage de la contre-réaction dans le circuit émetteur de Tr 2.

Ce circuit est réalisé par une résistance R 7 (470 ω) dont le découplage C 8 (100 nF) est rendu variable à l'aide de R 8 (150 ω).

3° — Contrôle automatique de 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.

TRANSISTOR V

Le sens de branchement de la diode de détection D 2 est tel qu'il apparaît aux bornes de la résistance de détection R 14 (4,7 k ω), une tension continue positive variable, proportionnelle à l'amplitude du signal M.F. détecté.

Cette tension appliquée à la base de Tr 2 par l'intermédiaire de R 13 (10 K ω) permet une diminution de la tension négative déjà existante sur la base, d'où augmentation de la polarisation et diminution du courant collecteur et du gain de l'étage.

4° — Diode d'amortissement

Une diode D 1 (OA 79) 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 (5,1 V), par diminution de courant dans R 9 (2,7 k ω) arrive à la même valeur que la tension collecteur de Tr 1 (7,1 V).

5° — Détection

Cette fonction est assurée par la diode D 2 (OA 79) et par les éléments R 14, C 17 (4,7 K ω - 25 nF). La résistance R 15 (1 K ω) et le condensateur C 18 (25 nF) éliminent les résidus HF.

Le cristal est légèrement polarisé 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° — Pré-amplificateur

Utilisation d'un transistor Tr 4 (OC 75).

La polarisation de base est obtenue par l'intermédiaire de R 18 (5,6 K ω) et R 19 (180 K ω). Par son raccordement au collecteur, R 19 permet, en réinjectant sur la base des signaux en opposition de phase, de corriger les distorsions produites par cet étage.

Le collecteur est chargé par un potentiomètre miniature R 20 (2 K ω) dont la partie mobile permet de régler en fabrication le gain total de l'amplificateur BF.

Les deux potentiomètres Pt 1 et Pt 2 accessibles à l'utilisateur sont respectivement, réglage du volume sonore et contrôle de tonalité.

2° — Driver

Cette fonction est assurée par le transistor Tr 5 dont le collecteur est chargé par la primaire du transformateur déphaseur T 4. La résistance R 21 (220 K ω) montée entre base et collecteur améliore le taux de distorsion par contre-réaction.

3° — Étage de puissance.

Cet ensemble utilise deux transistors Tr 6 et Tr 7 montés en push-pull du type à alimentation série sans transformateur de sortie. L'émetteur de Tr 6 étant relié au collecteur de Tr 7, chaque transistor est ainsi alimenté par la moitié de la tension d'alimentation. Le haut-parleur ($Z = 20 \omega$) est connecté, d'une part, au point de jonction émetteur-collecteur des deux transistors, et d'autre part, au point milieu de la source d'alimentation (- 4,5 V). Au repos, aucun courant ne circule dans la bobine mobile du haut-parleur, seule la modulation y détermine un courant alternatif proportionnel à la puissance acoustique délivrée. La chaîne de résistances R 25, R 26, R 27 et R 29 placée entre négatif et masse détermine la polarisation des deux transistors,

NOTA

LA PRÉSENTE NOTICE EST ÉTABLIE EN TENANT COMPTE D'UNE MODIFICATION AYANT POUR BUT DE DIMINUER LA CONSOMMATION GÉNÉRALE DU RÉCEPTEUR.

ELLE A ÉTÉ APPLIQUÉE A PARTIR DU N° 138.721.

LES ÉLÉMENTS MODIFIÉS SONT LES SUIVANTS :

LES TRANSISTORS OC 72 (Tr 6 - Tr 7) ÉTAIENT PRIMITIVEMENT OC 74 (Tr 6 - Tr 7).

LE HAUT-PARLEUR HP 1 (Hp 79 VEGA ou Hp 75 SIARE) BOBINE MOBILE 20 ω ÉTAIT PRIMITIVEMENT (HP 68) BOBINE MOBILE 10 ω .

LES RÉSISTANCES (R 28 - R 30) 4,7 ω ÉTAIENT PRIMITIVEMENT FIL RÉSISTANT "ADVANCE" BF 138 DE 1,5 ω .