

DOCUMENTATION TECHNIQUE

RÉCEPTEURS de RADIO

T É L É V I S I O N

GRAMMONT

103, Boulevard Gabriel-Peri — Malakoff

ALE. 50-00

TYPE TRANSISTORS

DOCUMENTATION TECHNIQUE



Le Bambin
Grammont

RECEPTEUR DE RADIO A 7 TRANSISTORS

RECEPTEUR DE RADIO A 7 TRANSISTORS



BAMBIN GRAMMONT

Dimensions :

25 x 16 x 8 cm.

Poids : 1,8 kg

1. — CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

| | |
|--|--|
| Coffret .. | Gainé plastique. |
| Gammes d'ondes | PO et GO. |
| Cadran .. | Etalonné en longueurs d'ondes en PO et noms de stations en GO. |
| Collecteur d'ondes .. | Cadre ferrite 200 mm. |
| Nombre de transistors | 7. |
| Nombre de diodes au germanium | 2. |
| Alimentation | 1 pile de 9 volts, dimensions 5,5×6,5×3,5 cm. |
| Haut-parleur .. | 10 cm bobine mobile 2,5 ohms. |
| Détection et contrôle automatique de volume .. | Par diode au germanium. |
| Circuit élargisseur de bande | Par diode au germanium. |
| Fréquence intermédiaire | 455 kc/s. |
| Basse fréquence .. | Push-pull classe B. |
| Contre-réaction basse fréquence | De la bobine mobile sur l'étage préamplificateur. |
| Puissance de sortie | 325 mW. |
| Prises spéciales | Antenne voiture haut-parleur extérieur. |
| Nature des transistors | P.N.P. |
| Montage des transistors | Emetteur à la masse. |
| Câblage | Imprimé. |

2. - DESCRIPTION DES CIRCUITS

2-1 Haute fréquence.

Le signal haute fréquence est reçu sur un cadre anti-parasite constitué par un bâtonnet de ferrite de 200 mm qui porte les bobines d'accord PO et GO (fig. 2-1-1).

Une bobine supplémentaire est couplée sur le cadre et permet l'utilisation d'un collecteur d'ondes extérieur (antenne de voiture). Une prise est prévue à cet effet sur le côté droit du récepteur.

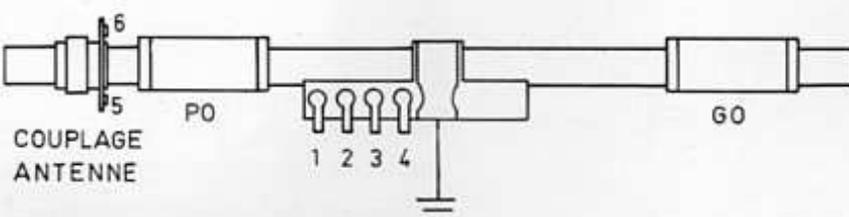


Fig. 2.1.1

La mise en circuit des 2 gammes d'ondes PO (184 à 580 m) et GO (1070 à 1950 m) est effectuée par un contacteur (fig. 2-1-2).

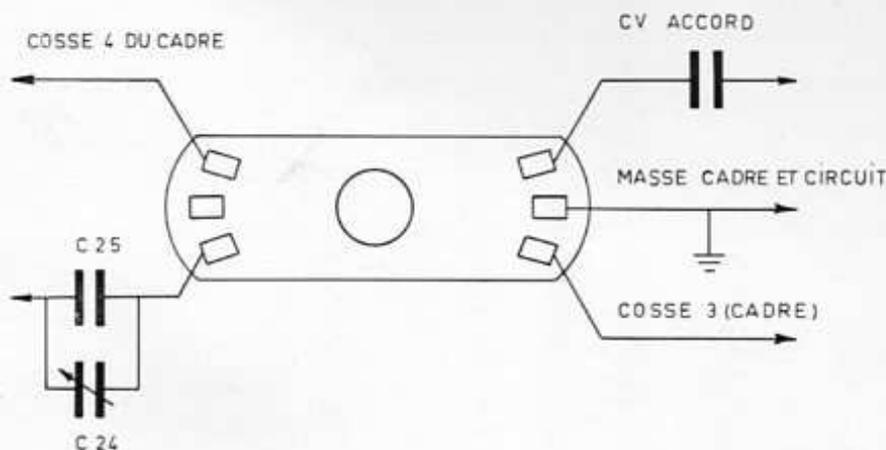


Fig. 2.1.2

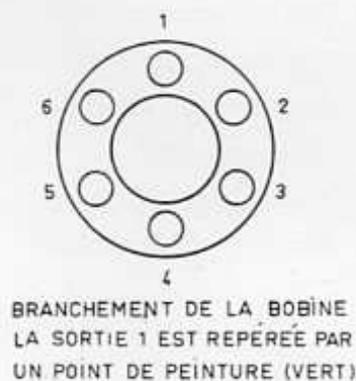


Fig. 2.1.3

L'étage oscillateur modulateur est constitué par un transistor SFT 108 (Sc 1). La bobine oscillatrice (fig. 2-1-3) à pot fermé permet une surtension maximum.

Sc 1 utilisé en oscillateur fonctionne base à la masse.

Le condensateur variable (CV) est muni de deux trimmers (oscillateur et accord) réglés dans la gamme PO sur 1400 kc/s, la capacité C 24 sert au réglage de l'oscillateur (CV fermé 155 kc/s GO).

2-2 Fréquence intermédiaire.

2 transistors SFT 106 (Sc 2), SFT 106 ou SFT 107 (Sc 3) sont utilisés pour l'amplification de fréquence intermédiaire. Les transformateurs de liaison à pots fermés sont réglés à 455 kc/s.

Chacun des 2 étages de fréquence intermédiaire possède un circuit de neutrodynage par capacité ; C 6 et C 9 ramènent un signal en opposition de phase sur les bases des transistors Sc 2 et Sc 3.

Les transformateurs (fig. 2-2-1) sont repérés par des points de couleur :

T 34 : vert — T 35 : rouge — T 36 : jaune.

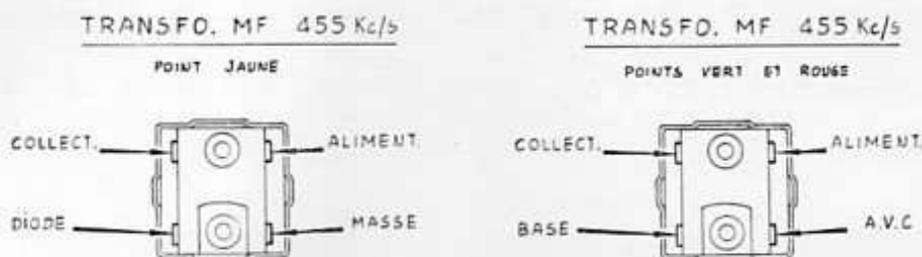


Fig. 2.2.1

Les transistors Sc 2 et Sc 3 sont commandés par l'antifading.

2-3 Détection et commande automatique de volume.

La détection du type classique est assurée par une diode au germanium Cr 2. Ce montage à basse impédance utilise comme résistance de charge le potentiomètre de volume P 2 (1000 Ω) ; la capacité de détection est de 0,1 μ F.

Le gain des étages de fréquence intermédiaire est commandé par une tension continue positive prélevée à la détection.

Important : L'ajustage des courants dans les transistors Sc 2 et Sc 3 est obtenu par une résistance variable P 1 (47 k Ω).

Réglage de P 1 : Le point A étant relié à la masse, après avoir mesuré la tension sur le collecteur du transistor Sc 1 (SFT 108), ajuster P 1 de façon à obtenir sur le collecteur du transistor Sc 2 (SFT 107) une tension inférieure de 1 volt à celle du transistor Sc 1.

Le réglage du courant dans Sc 2 est nécessaire pour assurer une chute de tension suffisante dans la résistance R 6 (4,7 k Ω), ce qui permet de rendre non conductrice la diode Cr 1 pour les faibles injections.

Pour les fortes injections, la diode Cr 1 élargit la bande FI (par amortissement du primaire de T34) et assure une musicalité supérieure sur les stations locales.

2-4 Préamplificateur basse fréquence.

Le signal détecté attaque la base d'un transistor SFT 102 (Sc 4) à travers une capacité de 5 μ F.

Le volume sonore est dosé par le potentiomètre P 2.

2-5 Déphaseur.

L'étage déphaseur est composé d'un transistor SFT 103 (Sc 5) et d'un transformateur TR 1 (tôles à grains orientés). Le secondaire comporte une cellule de compensation (C 22-R 21).

2-6 - Etage de sortie basse fréquence.

L'étage de sortie basse fréquence utilise 2 transistors SFT 123 (Sc 6-Sc 7) montés en push-pull classe B et un transformateur de sortie TR 2 (tôles à grains orientés) dont le primaire comporte une cellule de compensation (R 31-C 21).

Une résistance CTN (R 36) dont la valeur décroît pour une augmentation de température est branchée aux bornes du diviseur de tension formé par R 25 et R 27. La tension au point milieu du secondaire de TR 1 est de ce fait moins négative et le courant de repos du push-pull diminué.

Une contre-réaction de 12 dB de la bobine mobile sur l'émetteur de Sc 4 (préamplificateur) assure une très large bande passante basse fréquence et permet l'échange des transistors sans variations sensibles du gain.

2-7 Alimentation.

Les transistors sont du type PNP ; la tension d'alimentation est obtenue par un pile de 9 volts (fig. 2-7-1) dont la borne positive est reliée à la masse.

Une cellule formée par R 28 et C 20 isole l'étage push-pull du reste du récepteur évitant ainsi les fluctuations de l'alimentation produites par les variations de courant de l'étage de sortie.

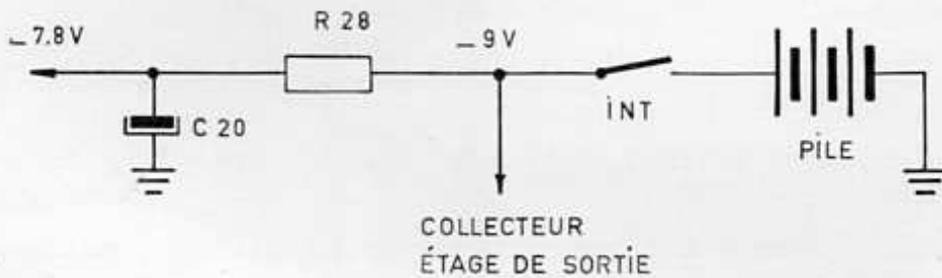


Fig. 2.7.1

3. — RÉGLAGE

Avant de procéder au réglage, il est recommandé de vérifier les tensions des collecteurs — le point A à la masse (voir chapitre 2-3).

3-1 Fréquence intermédiaire.

Pour effectuer ce réglage, placer le contacteur en position PO, le CV fermé et le potentiomètre de volume au maximum.

Dessouder le fil noir de la cosse n° 2 du cadre et connecter la sortie du générateur haute fréquence sur ce fil.

Placer un voltmètre de sortie aux bornes de la bobine mobile du haut-parleur ou du secondaire du transformateur de sortie.

Tension d'injection : 10 μ V au maximum.

Régler les trois transformateurs sur 455 kc/s dans l'ordre T 36 T 35 T 34.

Reprendre plusieurs fois le réglage s'il y a lieu.

Le réglage terminé, la tension d'injection doit être égale ou inférieure à 6 μ V pour une tension de sortie de 0,62 volt sur la bobine mobile (modulation 30 % à 800 c/s).

Important : La lecture ne doit pas dépasser 0,62 volt lors des opérations de réglage, une tension supérieure risquant de déclencher l'antifading.

3-2 Réglage haute fréquence.

Ressouder le fil noir sur la cosse n° 2 du cadre, faire rayonner le générateur modulé sur une petite antenne ou un cadre.

3-2-1 Réglage oscillateur local.

Oscillateur PO Le CV fermé, régler T 33 sur 520 kc/s.

Le CV ouvert, régler le trimmer oscillateur (CV osc.) sur 1620 kc/s.

Oscillateur GO : Le CV fermé, régler le trimmer C 24 sur 155 kc/s.

Revenir plusieurs fois dans chaque gamme.

3-2-2 Réglage du circuit d'accord.

Accord PO : Fréquence rayonnée 574 kc/s, rechercher le signal en tournant le CV, faire coulisser la bobine PO du cadre pour obtenir le maximum de tension de sortie.

Fréquence rayonnée 1400 kc/s, rechercher le signal en tournant le CV et régler le trimmer accord pour obtenir le maximum de tension de sortie.

Accord GO : Fréquence rayonnée 170 kc/s, rechercher le signal en tournant le CV, rechercher le maximum de gain en faisant coulisser la bobine GO du cadre.

Parfaire le réglage en retouchant légèrement le CV et la bobine GO jusqu'au maximum de gain.

4. — DÉMONTAGE DES DIFFÉRENTES PARTIES DU RÉCEPTEUR

4-1 Pile d'alimentation.

Pour remplacer la pile, ouvrir la porte arrière en tirant sur la languette, sortir la pile de son logement et retirer le bouchon à prises. Placer une pile neuve et effectuer l'opération inverse.

Afin d'éviter la détérioration du récepteur dans le cas d'un stockage prolongé, il est recommandé d'enlever la pile. Pour la même raison, il ne faut jamais laisser une pile usagée dans l'appareil.

4-2 Ensemble complet.

Le baffle qui supporte l'ensemble des éléments est fixé par 3 points à la face avant du coffret (fig. 4-2).

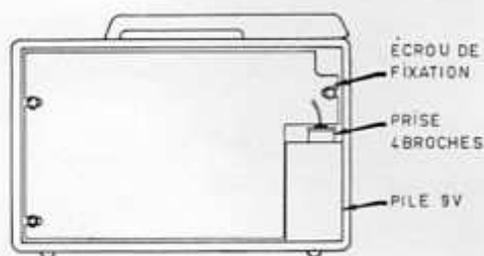


Fig. 4.2

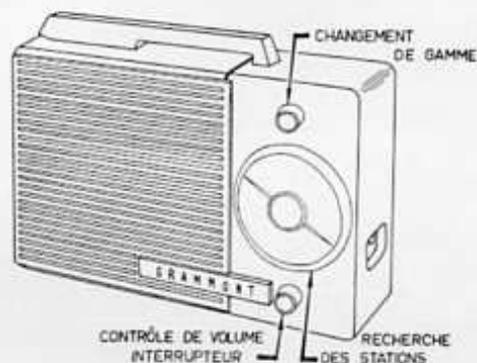


Fig 4.2.1

4-2-1 Opérations nécessaires pour dégager l'ensemble.

- Tirer perpendiculairement la molette de recherche des stations (face avant du récepteur) de façon à l'extraire (fig. 4-2-1).
- Libérer les 2 boutons (contacteur PO-GO et contrôle de volume).
- Dévisser les 3 écrous de fixation.

4-3 Fixation des éléments.

4-3-1 Collecteur d'ondes.

Le cadre antiparasites est maintenu entre 2 supports sertis sur le baffle. Le blocage du cadre est assuré par 2 vis (fig. 4-3-1).

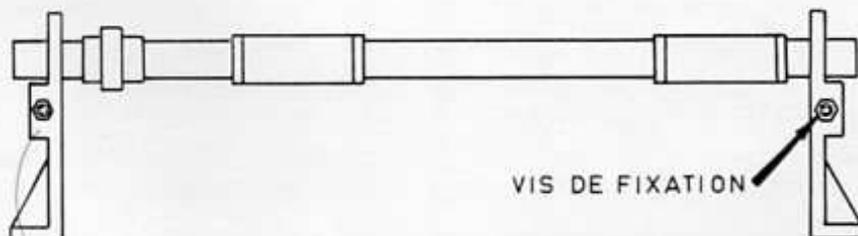


Fig. 4.3.1

Ce système permet d'enlever et de replacer facilement le cadre, rendant ainsi très aisé l'accès des éléments placés sous le cadre (bobine oscillatrice et SC 1).

Plaquette câblage imprimé.

Le circuit imprimé avec ses éléments est fixé au baffle support par 5 pattes métalliques tordues à leurs extrémités, pour libérer l'ensemble, redresser les pattes et tirer vers l'extérieur (la torsion ne doit pas être supérieure à 15 degrés).

Éléments appartenant aux circuits imprimés.

Se reporter à la notice Bébé GRAMMONT (page 4, chapitre 2).

Éléments divers.

Le haut-parleur, le condensateur variable, le potentiomètre de volume et le contacteur sont fixés par la face avant du baffle support.

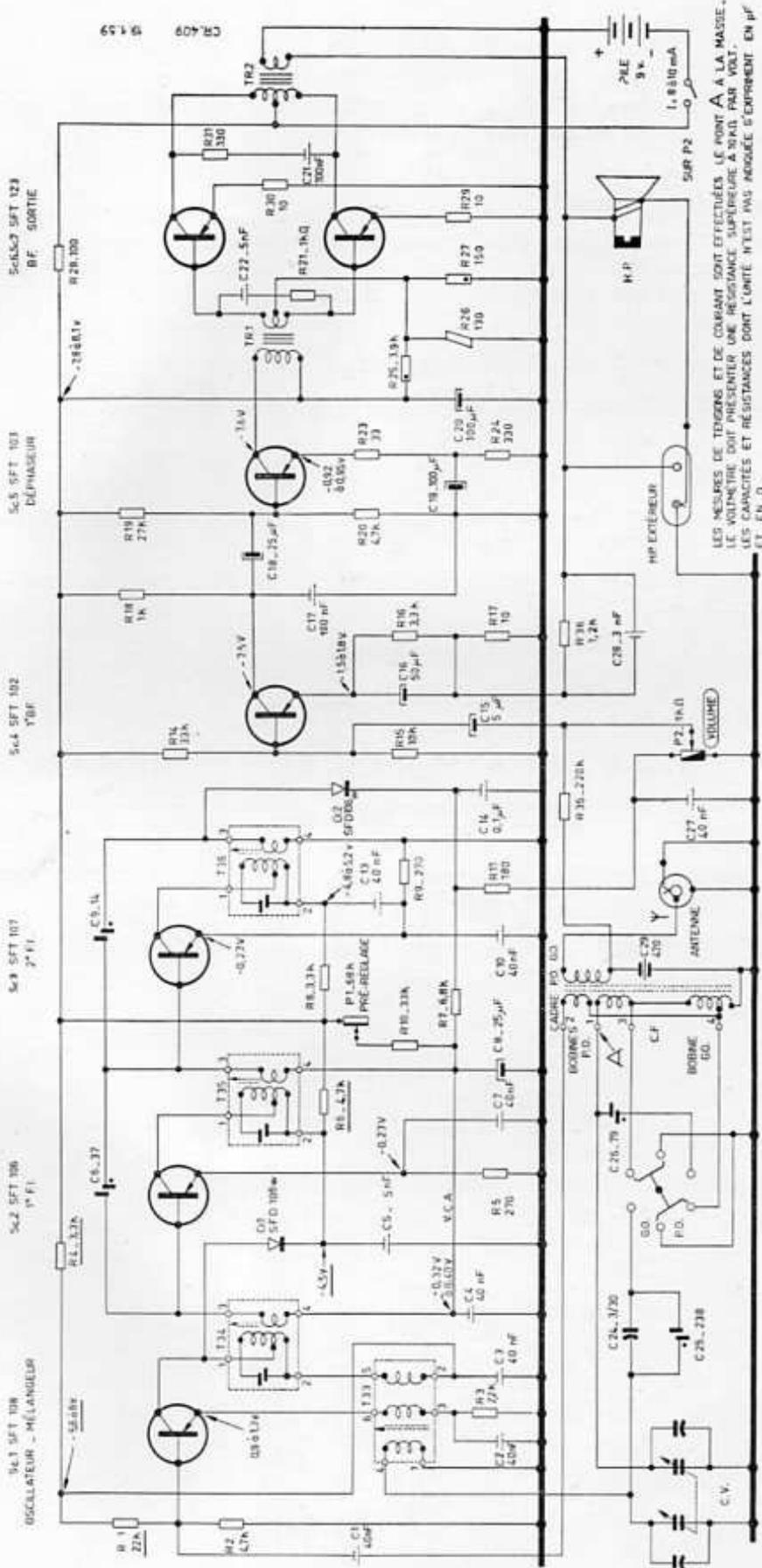
La prise, antenne et haut-parleur extérieur est fixée sur la face arrière du baffle support par 2 vis.

5. – UTILISATION DU RÉCEPTEUR BAMBIN SUR VÉHICULE AUTOMOBILE

Le récepteur Bambin fonctionne sur antenne voiture en prenant les précautions suivantes :

- 1° Antiparasiter le véhicule.
 - 2° Il est recommandé d'utiliser une antenne voiture non reliée à la masse du véhicule.
-

SCHEMA DE PRINCIPE DU RECEPTEUR BAMBIN GRAMMONT



LES MESURES DE TENSIONS ET DE COURANT SONT EFFECTUÉES LE POINT A A LA MASSE.
 LE VOLTMÈTRE DOIT PRÉSENTER UNE RÉSISTANCE SUPÉRIEURE À 20 KΩ PAR VOLT.
 LES CAPACITÉS ET RÉSISTANCES DONT L'UNITÉ N'EST PAS INDICÉE S'ENTENDENT EN pF
 ET EN Ω.

NOMENCLATURE DES PIÈCES DÉTACHÉES

| REP. | DESIGNATION | N° | REP. | DESIGNATION | N° |
|------------------------|---------------------------------|--------|-----------------|----------------------------------|--------|
| CONDENSATEURS : | | | | | |
| C 1 | Papier 40 nF ± 10 % 150 V | 22.901 | R 17 | 10 Ω ± 10 % 1/4 W miniature | 1.525 |
| C 2 | Papier 40 nF ± 10 % 150 V | 22.901 | R 18 | 1 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.609 |
| C 3 | Papier 40 nF ± 10 % 150 V | 22.901 | R 19 | 27 KΩ ± 10 % 1/4 W min. isolée | 4.656 |
| C 4 | Papier 40 nF ± 10 % 150 V | 22.901 | R 20 | 4,7 KΩ ± 10 % 1/4 W min. isolée | 4.617 |
| C 5 | Papier 5 nF ± 10 % 150 V | 22.902 | R 21 | 1 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.609 |
| C 6 | Mica 37 pF ± 5 % 1 500 V | 25.662 | R 23 | 33 Ω ± 10 % 1/4 W miniature | 1.531 |
| C 7 | Papier 40 nF ± 10 % 150 V | 22.901 | R 24 | 330 Ω ± 10 % 1/4 W miniature | 1.573 |
| C 8 | Chimique 25 μF 9 V | 22.945 | R 25 | 3,9 KΩ ± 5 % 1/4 W miniature | 1.599 |
| C 9 | Mica 14 pF ± 5 % 1 500 V | 20.540 | R 26 | 130 Ω ± 20 % à 20° C (C.T.N.) | 12.505 |
| C 10 | Papier 40 nF ± 10 % 150 V | 22.901 | R 27 | 150 Ω ± 5 % 1/4 W miniature | 1.547 |
| C 13 | Papier 40 nF ± 10 % 150 V | 22.901 | R 28 | 100 Ω ± 10 % 1/4 W miniature | 1.567 |
| C 14 | Papier 100 nF ± 10 % 150 V | 22.900 | R 29 | 10 Ω ± 10 % 1/4 W miniature | 1.525 |
| C 15 | Chimique 5 μF 9 V | 22.943 | R 30 | 10 Ω ± 10 % 1/4 W miniature | 1.525 |
| C 16 | Chimique 50 μF 9 V | 22.944 | R 31 | 330 Ω ± 10 % 1/4 W miniature | 1.573 |
| C 17 | Papier 100 nF ± 10 % 150 V | 22.900 | DIVERS : | | |
| C 18 | Chimique 25 μF 9 V | | C 24 | Mica 238 pF ± 2 % 1 500 V | 22.770 |
| C 19 | Chimique 100 μF 9 V | 22.946 | C 25 | Ajustab. 2/30 pF | 20.537 |
| C 20 | Chimique 100 μF 9 V | 22.946 | C 26 | Mica 79 pF ± 5 % 1 500 V | 20.539 |
| C 21 | Papier 100 nF ± 10 % 150 V | 22.900 | C 27 | Papier 40 nF ± 10 % 150 V | 22.901 |
| C 22 | Papier 5 nF ± 10 % 150 V | 22.902 | C 28 | Papier 3 nF ± 10 % 150 V | 22.904 |
| RESISTANCES : | | | C 29 | Céram. 470 pF ± 10 % 1 500 V | 25.437 |
| R 1 | 22 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.655 | R 35 | 220 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.697 |
| R 2 | 4,7 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.617 | R 36 | 1,2 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.610 |
| R 3 | 2,2 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.613 | P 1 | Résistance variable 68 KΩ ± 80 % | 13.004 |
| R 4 | 3,3 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.615 | P 2 | Pot. 1 KΩ courbe log. inter. | 17.049 |
| R 5 | 270 Ω ± 10 % 1/4 W miniature | 1.572 | T 33 | Bloc oscillateur P.O. G.O. | 80.139 |
| R 6 | 4,7 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.617 | T 34 | Transformateurs F.I. vert | 66.527 |
| R 7 | 6,8 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.619 | T 35 | Transformateur F.I. rouge | 66.526 |
| R 8 | 3,3 KΩ ± 10 % 1/4 W min. isolée | 4.615 | T 36 | Transformateur F.I. jaune | 66.528 |
| R 9 | 270 Ω ± 10 % 1/4 W miniature | 1.572 | H.P. | Haut-parleur | 61.546 |
| R 10 | 33 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.657 | C.V. | Condensateur variable | 65.519 |
| R 11 | 180 Ω ± 10 % 1/4 W min. isolée | 4.570 | C.F. | Cadre ferrite | 57.325 |
| R 14 | 33 KΩ ± 10 % 1/4 W min. isolée | 4.657 | TR. 1 | Transformateur B.F. déphaseur | 72.805 |
| R 15 | 10 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.651 | TR. 2 | Transformateur B.F. sortie | 64.529 |
| R 16 | 3,3 KΩ ± 10 % 1/4 W miniature | 1.615 | | Pile 9 V | 37.302 |

Additif à la notice 96.520.

RÉCEPTEUR A TRANSISTORS BAMBIN GRAMMONT

Augmentation de l'efficacité du contrôle automatique de volume.

Les modifications suivantes sont effectuées sur les récepteurs Bambin Grammont, repérés par un point de peinture rouge sur la résistance variable P 1.

Les éléments R 1 (22 k Ω), R 4 (3,3 k Ω) et R 6 (4,7 k Ω) changent de valeur et deviennent R 1 (27 k Ω), R 4 (470 k Ω) et R 6 (1,5 k Ω).

Les organes remplacés sont soulignés sur le schéma.

Le changement des valeurs entraîne des variations de tensions sur le récepteur :

- 7 V cosse 2 de T 35.
- 7,9 à 8,1 V cosse 2 de T 33.

| REP. | DESIGNATION | N° |
|------|---|-------|
| R 1 | 27 K Ω \pm 10 % 1/4 W miniature | 1.656 |
| R 4 | 470 Ω \pm 10 % 1/4 W miniature | 1.575 |
| R 6 | 1,5 K Ω \pm 10 % 1/4 W miniature | 1.611 |