

TECHNICO - COMMERCIAL

Service Documentation



NOTICE TECHNIQUE
du Récepteur à Transistors
" FADO "

Strictement confidentiel
Réservé aux Stations-Service

A classer dans la documentation
générale

N° 544.080

CARACTERISTIQUES GENERALES

Ce récepteur à changement de fréquence, à transistors, sur circuits imprimés, comporte 7 transistors, dont 3 du type drift en HF et MF, et 2 diodes.

Il comprend :

- un étage changeur de fréquence ;
- deux étages MF (457 kHz), dont un avec filtre de bande ;
- détection par diode (OA 79) et antifading ;
- deux étages BF (préampli et driver) ;
- étage final push-pull.

La sélectivité variable est assurée par une diode OA 85.

Un bloc d'accord à clavier 5 touches permet la réception des gammes PO, GO, OC, BE et le fonctionnement avec un tourne-disque (touche PU). La gamme maritime (GM) peut être reçue, après adjonction d'un circuit spécial ; elle est alors obtenue par enclenchement simultané des touches PO et PU.

Un collecteur d'ondes ferroxcube, de longueur 230 mm, équipe le récepteur pour les gammes PO et GO. Une antenne est employée pour la réception en OC, BE et GM ; elle est aussi utilisable en PO et GO.

La reproduction sonore est assurée par un haut-parleur elliptique de 12×19 cm, à aimant ferroxdure ; la puissance BF est de 0,9 W à 10 % de distorsion. Une commande de tonalité du type balance donne, d'un côté, un relevé maximum des fréquences élevées de 6 db, de l'autre côté un relevé maximum des fréquences graves de 16 db.

Une prise PU à trois broches est prévue pour raccorder une tête de lecture.

L'éclairage du cadran est réalisé par un contact à poussoir associé au bouton de recherche des stations.

Les sensibilités HF utilisables aux points d'alignement sont les suivantes, pour un rapport signal/fond de 20 db, niveau de sortie 50 mW (1,6 V aux bornes du HP), modulation à 400 Hz, taux 30 % :

| | | | | | |
|----------|-----------|---------------|----|---------|------------|
| PO cadre | 550 kHz | 250 μ V/m | OC | 6,1 MHz | 15 μ V |
| | 1 400 kHz | 250 μ V/m | | 16 MHz | 15 μ V |
| GO cadre | 170 kHz | 400 μ V/m | GM | 1,8 MHz | 30 μ V |
| | 233 kHz | 400 μ V/m | | 3,5 MHz | 80 μ V |

La sensibilité BF est de 4 mV sur une impédance d'entrée de 2 500 ohms environ, pour 50 mW en sortie.

L'alimentation est assurée par 6 piles type torche de 1,5 volt, dont le débit est le suivant :

- au repos 22 mA
 - pour une puissance de 50 mW 48 mA
 - pour une puissance de 900 mW 150 mA
-) Valeurs relevées en modulation fixe.

Sur émission, à modulation variable, le débit est nettement plus faible.

La durée approximative des piles est de 200 heures pour une puissance sonore moyenne.

Le récepteur est présenté en coffret polystyrène de dimensions 360×215×145 mm.

NOTICE D'ALIGNEMENT

I. — APPAREILS DE MESURE UTILISES.

- Générateur HF modulé.
- Voltmètre de sortie.
- Contrôleur d'accord.

Les deux premiers appareils sont du type classique.

Le contrôleur d'accord est constitué par un tube isolant en bakélite sur lequel sont fixés à une extrémité une masse en aluminium ou en laiton (un écrou de 10 mm, par exemple) et à l'autre extrémité un morceau de Ferroxcube.

II. — REGLAGE DES CIRCUITS MF.

A) Disposition avant réglage :

Enclencher la touche PO.

Ouvrir complètement le condensateur variable (minimum de capacité).

Dévisser le plus possible tous les noyaux MF.

Mettre le potentiomètre de volume au maximum.

Nota. — Il est très important de laisser le potentiomètre au maximum. L'affaiblissement du signal devra se faire uniquement par l'atténuateur du générateur HF.

B) Réglage MF 2 :

Fréquence 457 kHz. — Modulation à 3 000 Hz, taux 30 %.

Niveau de sortie 50 mW (1,6 volt sur bobine mobile du HP).

1° Brancher le générateur sur la base du premier transistor MF AF 117 (la masse du générateur doit être reliée à la masse du circuit imprimé, près du transistor).

2° Régler le transformateur D 73 (circuit diode) pour obtenir le maximum de déviation au voltmètre, en agissant au fur et à mesure sur l'atténuateur du générateur HF.

3° Régler de la même façon les deux circuits du transformateur DD 52 (filtre de bande) en commençant par le secondaire (noyau de droite vu de l'arrière).

4° Revenir sur les réglages pour obtenir le résultat optimum.

C) Réglage MF 1 :

Fréquence 457 kHz. — Modulation à 400 Hz, taux 30 %.

Niveau de sortie 50 mW.

1° Brancher le générateur sur la base du transistor changeur de fréquence AF 115 (la masse du générateur sera reliée à la masse du circuit imprimé, près du transistor).

2° Régler le transformateur D 71 pour obtenir le maximum de déviation au voltmètre de sortie.

III. — REGLAGE DES CIRCUITS HF.

Vérifier le calage des aiguilles.

Pour les gammes PO et GO, on fera rayonner le générateur à l'aide d'une boucle de couplage à proximité du récepteur.

Pour la gamme BE, le générateur sera relié à la douille antenne du récepteur par l'intermédiaire d'une antenne fictive : résistance de 200 ohms et condensateur de 100 pF en série.

Les réglages des circuits sont faits aux fréquences ci-après et dans l'ordre indiqué.

| Opération | Gamme | Circuit | Noyau | Trimmer | OBSERVATIONS |
|-----------|-------|-------------|---------|-----------|---|
| 1 | PO | Oscillateur | | 1 630 kHz | CV ouvert. Trimmer sur cage CV. |
| 2 | PO | Oscillateur | 550 kHz | | Faire légèrement varier le CV pour bien placer l'accord. |
| 3 | PO | Accord | | 1 400 kHz | Revenir sur les réglages 2 et 3. |
| 4 | GO | Oscillateur | 170 kHz | | Faire légèrement varier le CV pour placer l'accord. |
| 5 | GO | Accord | | 233 kHz | Trimmer sur cadre, côté CV. Revenir sur les réglages 4 et 5. |
| 6 | BE | Oscillateur | 6,1 MHz | | Noyau oscillateur BE-OC. |
| 7 | BE | Accord | 6,1 MHz | | Noyau accord BE-OC. |

La vérification de l'accord exact se fera à l'aide du contrôleur d'accord, en PO et GO, en approchant lentement du circuit à vérifier l'extrémité métal, puis l'extrémité Ferroxcube. Dans les deux cas, on doit constater une diminution du niveau de sortie. Si l'on constate une augmentation, retoucher le réglage.

Les bobinages du collecteur d'ondes étant réglés en usine, il est recommandé de ne pas y toucher. Toutefois, en cas de dérèglement trop important (à l'occasion du changement de cadre, par exemple), reprendre l'accord en agissant sur l'écartement des bobines PO et GO, sans retoucher à l'oscillateur. Opérer en deux fois, le réglage d'un circuit réagissant sur l'autre.

MONTAGE ET REGLAGE DE LA GAMME MARITIME

Montage.

Cette gamme, 1,5 à 3,72 MHz, peut être reçue après adjonction sur le bloc d'accord, des éléments suivants, selon les indications du croquis :

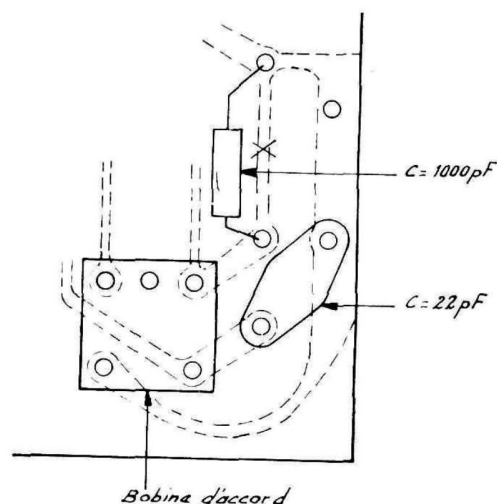
- bobine d'accord (231 078),
- padding de 1 000 pF,
- trimmer de 22 pF.

Pour accéder au circuit imprimé du bloc et faire le montage, procéder comme suit :

- 1° Enlever la plaque décor des commandes en la soulevant à l'aide d'un tournevis introduit dans les fentes visibles sous le bord avant du récepteur.
- 2° Retirer la partie arrière du coffret.
- 3° Enlever les deux vis de fixation du bloc.
- 4° Dessouder les fils qui pourraient gêner le déplacement du bloc vers l'avant et les repérer pour la remise en place ultérieure. Autant que possible, les fils à libérer seront dessoudés à l'extrémité non reliée au circuit imprimé.

5° Tirer le bloc vers l'avant par l'ouverture du coffret, de façon à pouvoir accéder aux parties à souder côté circuit imprimé.

6° Couper la connexion marquée d'une croix sur le circuit imprimé. La coupure, faite au canif en deux points espacés de quelques millimètres, permettra de soulever la bande de cuivre à supprimer.



- 7° Mettre les organes en place et les souder.
- 8° Repousser le bloc, remettre les fils précédemment dessoudés et fixer le bloc sur le coffret.
- 9° Faire le réglage indiqué au chapitre suivant.
- 10° Remettre le décor des commandes. L'opération se fait en enclenchant simultanément les cinq touches du bloc. Après avoir engagé la partie supérieure de la plaque, la mettre en place en appuyant sur le bord inférieur.
- 11° Fixer l'arrière du coffret.

Réglage.

- Injecter dans la prise d'antenne, par l'intermédiaire de l'antenne fictive mentionnée au réglage HF, un signal à 1,8 MHz, modulé à 400 Hz, taux 30 %.
- Enclencher simultanément les touches PU et PO.
- Rechercher le signal avec le condensateur variable, en partant de la position « fermé ».
- Agir sur le noyau de la bobine d'accord pour obtenir le maximum de déviation au voltmètre de sortie, le niveau d'entrée étant réglé pour avoir 50 mW (1,6 V. sur le HP).
- Injecter un signal à 3,5 MHz et rechercher ce signal en ouvrant le CV.
Si la sensibilité en ce point est insuffisante, remplacer le trimmer de 22 pF par un ajustable et parfaire le réglage.

Nota. — Il n'y a pas de réglage d'oscillateur ; la fréquence locale est fournie par le circuit oscillateur PO.

Remarque pour le démontage des boutons

Pour ce démontage, la plaque « décor des commandes » sera d'abord enlevée, et replacée à la fin de l'opération, comme indiqué plus haut pour le montage de la gamme maritime.

Les boutons sont montés à friction sur les axes. Pour en retirer un, le prendre par la collerette et tirer fortement, en maintenant la plaque supportant l'axe.

Lors de la remise en place, maintenir la plaque par derrière et enfoncer le bouton sur l'axe. Le méplat de l'axe donne la position correcte du bouton.

D 71
221 137

DD 52
221 138

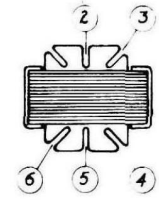
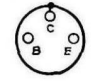
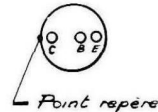
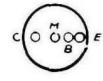
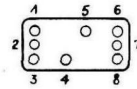
D 73
221 171

BRANCHEMENT TRANSISTORS

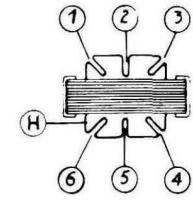
Vue de dessous

TRANSFORMATEUR - DRIVER

TRANSFORMATEUR DE SORTIE

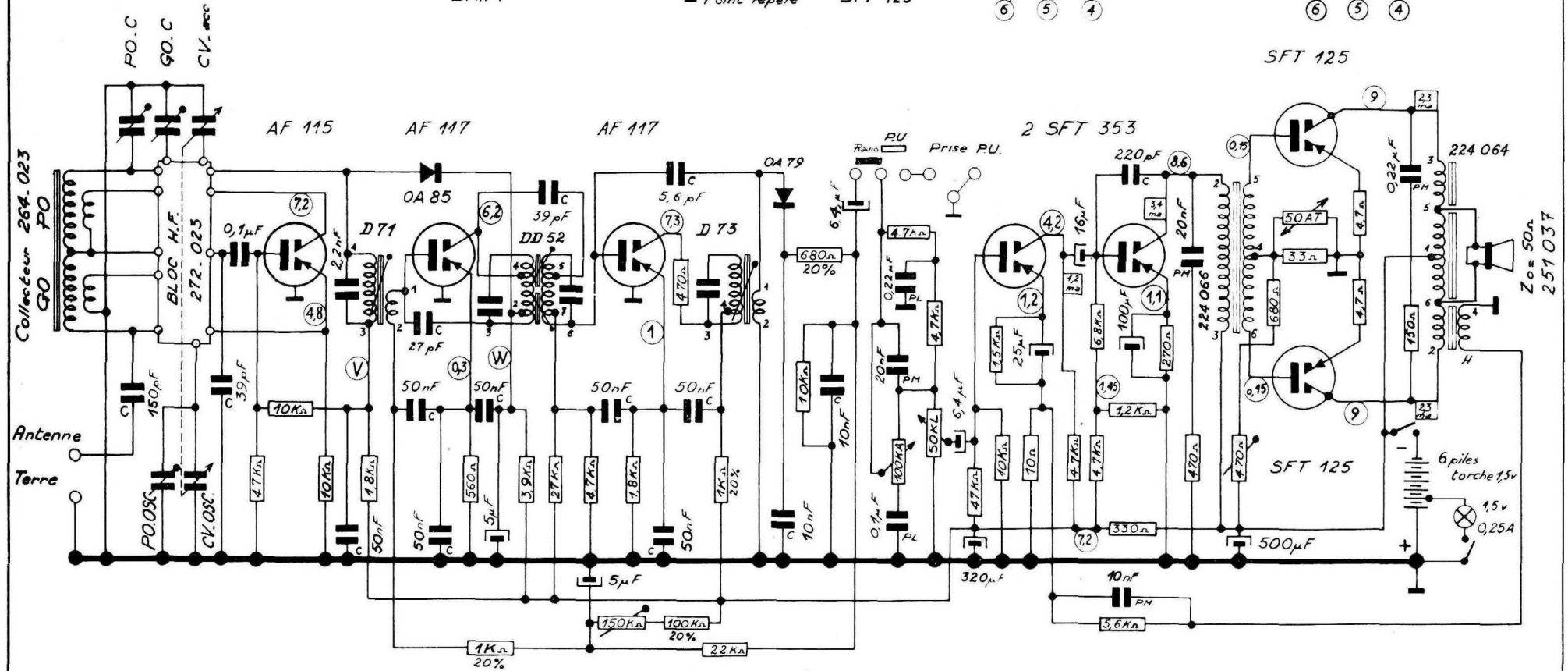


224.066
Vue de dessous



224 064
Vue de dessous

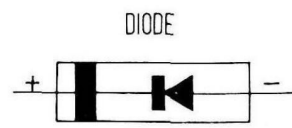
SFT 125



LA DIFFÉRENCE DE POTENTIEL ENTRE (V) ET (W)
DOIT ÊTRE SANS SIGNAL DE 1v.

RECEPTEUR " FADO "

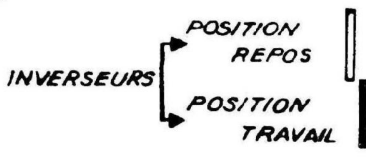
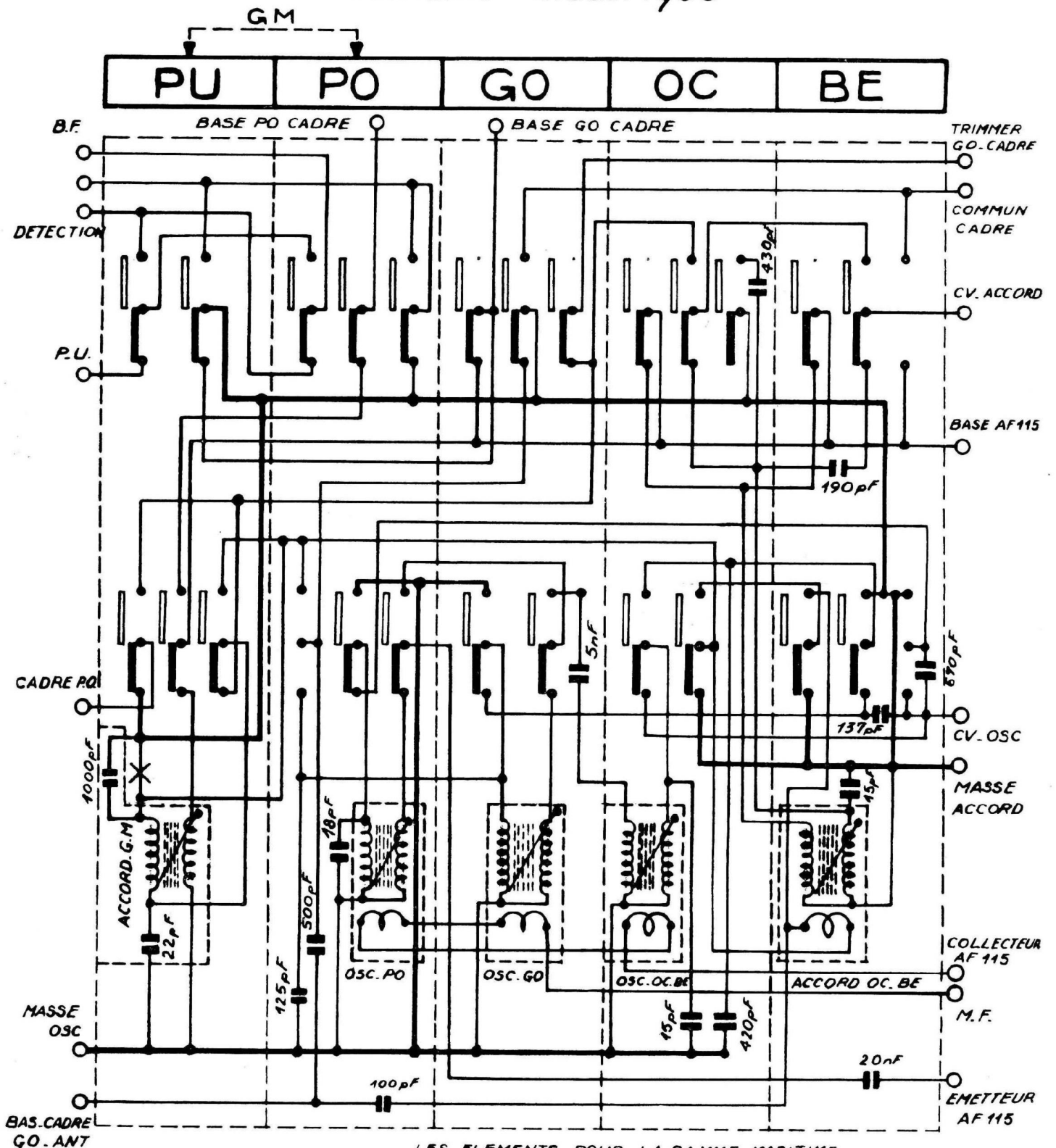
Schéma valable du n° 7 400 001
au n°



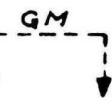
TRAIT JAUNE : OA 85
TRAIT VERT : OA 79

- C = CÉRAMIQUE
- M = MICA
- PM = PAPIER MÉTALLISÉ
- PL = POLYESTER
- LES RÉISTANCES NON SPÉCIFIÉES SONT DE 1/2 w 10%
- (4.2) TENSION EN VOLTS MESURÉE AU VOLTMÈTRE A LAMPES
- (10 mA) INTENSITÉ MESURÉE AU CONTROLEUR UNIVERSEL
- TOUTES LES MESURES SONT EFFECTUÉES EN P.O. SANS SIGNAL
- LES BASES DES TRANSISTORS SONT ENVIRON DE 0,1 A 0,15 PLUS NÉGATIVES QUE LES ÉMETTEURS

Schéma électrique

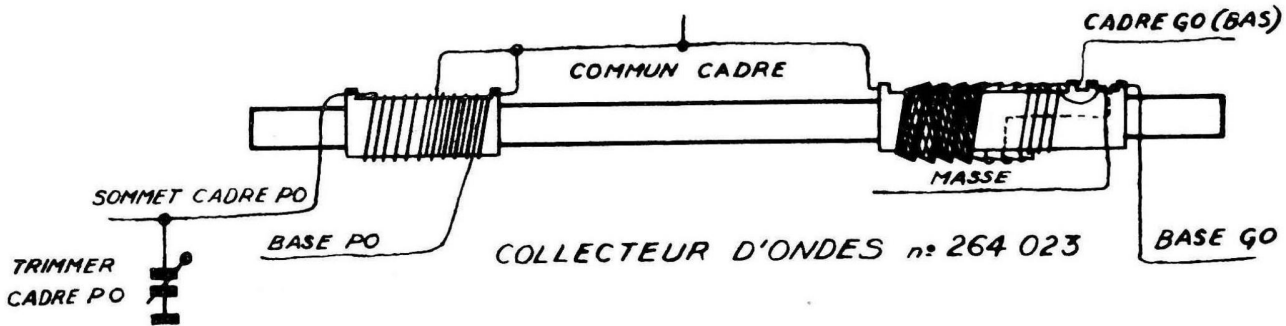
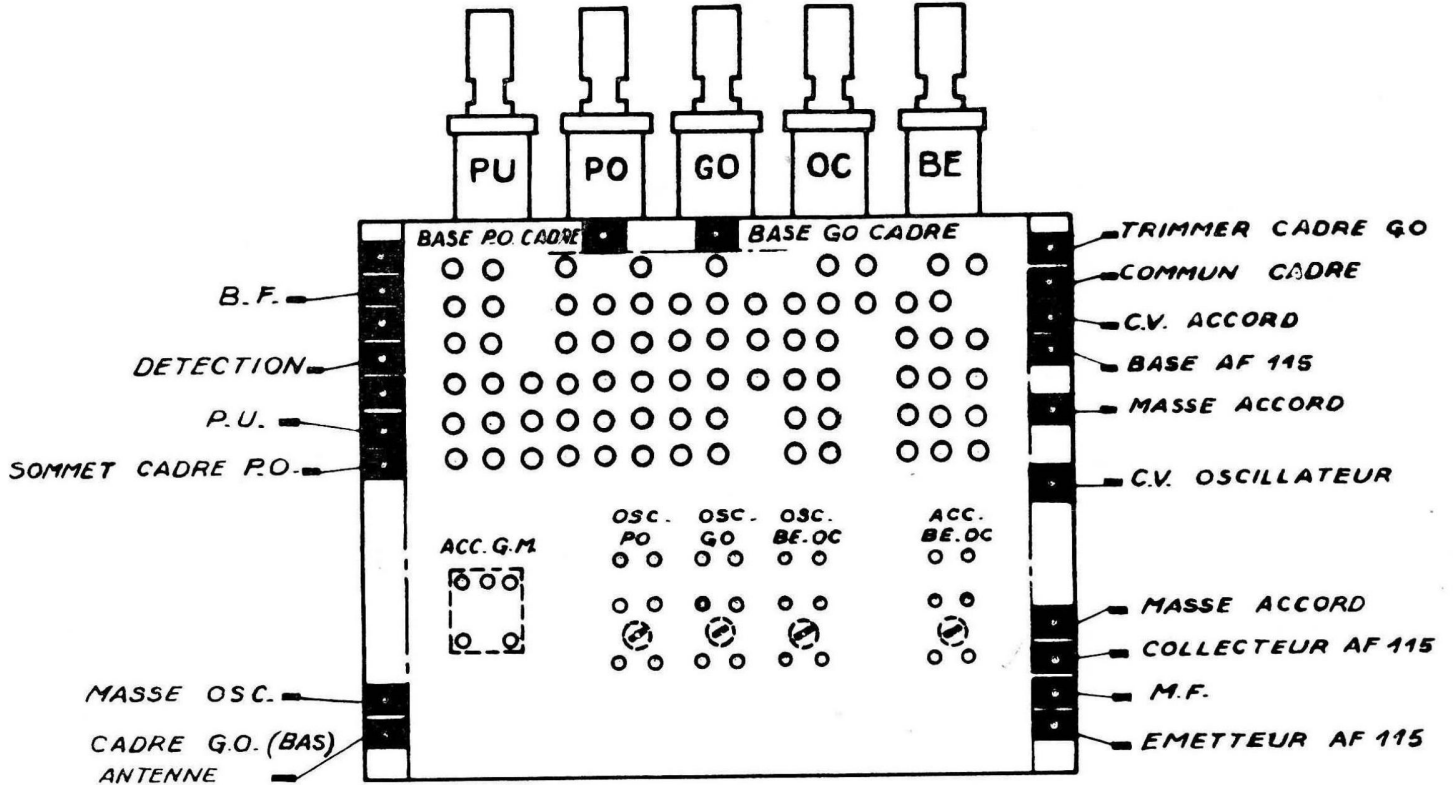


LES ELEMENTS POUR LA GAMME MARITIME
 ENCADRES EN TRAIT INTERROMPU, SONT MONTES
 SUR LE BLOC A LA DEMANDE. LA CONNEXION MARQUEE
 D'UNE CROIX (X) EST ALORS COUPEE.
 POUR LE FONCTIONNEMENT ENLENCHEUR
 SIMULTANEMENT LES TOUCHES P.U. ET P.O.



Implantation.

Bloc vu côté circuit imprimé



| BANDE | POINTS D'ALIGNEMENT | | GAMME COUVERTE |
|-------|---------------------|---------------|-----------------|
| | SELF (NOYAU) | TRIMMER | |
| PO | 550 KHZ OSC. | 1630 KHZ OSC. | 520 à 1630 KHZ |
| GO | 170 KHZ OSC. | 1400 KHZ ACC. | 150 à 300 KHZ |
| OC | | 233 KHZ ACC. | 5,8 à 18,2 MHZ |
| BE | 6,1 MHZ OSC. | | 5,85 à 6,35 MHZ |
| GM | 6,1 MHZ ACC. | | |
| | 1,8 MHZ ACC. | | 1,5 à 3,72 MHZ |