

LE NOUVEAU TRANSCEIVER "MOBILFIVE"



PLUS DE CANAUX FIXES : l'OM choisit sa fréquence et répond s'il le désire sur la fréquence exacte de son correspondant

SUPPRESSION TOTALE DU QRM/TVI

Le Nouveau TRANSCEIVER "MOBILFIVE" fonctionne de 144 à 146 Mhz aussi bien en AM qu'en NBFM. Utilisable en station FIXE, MOBILE ou PORTABLE avec sac cuir, plus batterie rechargeable plus antenne 1/4 d'onde télescopique double prise PL 259.

Kit prévu pour montage et démontage rapide sous tableau de la voiture. Alimentation sur la batterie 12 volts.

En station fixe il est recommandé d'alimenter le MOBILFIVE avec l'alimentation STABILISÉE délivrant 13 V. 5 courant continu.

LE MOBILFIVE sera le compagnon inséparable aussi bien au QRA qu'en week-end, en voyage, pendant les vacances et les moments de repos.

GENERALITES

Le remarquable développement de la modulation de fréquence à excursion réduite (NBFM), c'est-à-dire Narrow Band Frequency Modulation = modulation de fréquence à bande étroite a incité le constructeur à présenter sur le marché européen le "MOBILFIVE" en raison plus particulièrement de l'absence de parasites et de QRM TVI que l'on constate avec ce système de transmission.

On a donc recherché les solutions les plus MODERNES, en particulier la solution TRANSCEIVER qui a l'avantage de moins encombrer les bandes que les dispositifs à quartz fixes actuels. Une émission, une seule bande occupée en raison de ce que le "MOBILFIVE" répond sur la fréquence du correspondant aussi bien en AM qu'en NBFM et que tout correspondant ayant un récepteur AM peut recevoir la NBFM sans discriminateur, ce qui n'est pas le cas avec la FM ayant une excursion atteignant parfois ± 20 à 25 Khz. L'émission et la réception AM ont toutefois été conservées.

On a aussi adopté des circuits bien déterminés (amplification CAV-MOSFET) et en NBFM filtre spécial aussi bien en émission qu'en réception. Conversion par oscillateur quartz agissant sur des fréquences très élevées permettant de remarquables réductions d'images et de fréquences parasites ou indésirables. Les circuits imprimés ont été particulièrement soignés et dotés de composants de qualités très élevées, contrôlés par surcroît par un Laboratoire remarquablement nanti d'appareils de contrôle extrêmement précis.

Les dimensions d'encombrement réduites et la consommation limitée rendent le MOBILFIVE particulièrement intéressant pour le mobile et le portable.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Fréquences de travail de 144 à 146 Mhz sans trou - AM et NBFM utilisables séparément ou simultanément par switchs séparés. Opération Press to talk - VFO unique émission réception permettant la réponse sur la fréquence reçue.

Stabilité de fréquence 500 Hz après l'allumage et pour une variation de tension d'alimentation de ± 20 %.

Haut-parleur de haute qualité incorporé plus prise pour haut-parleur extérieur facultatif. Impédance à prévoir 8 Ohms (fiche spéciale de sortie fournie 3 contacts), le haut-parleur ne devant pas être mis à la masse.

L'échelle des fréquences est éclairée mais cet éclairage peut être supprimé à volonté.

S/Mètre dans la position RX sert d'indicateur de puissance relative en position TX.

Protection contre l'inversion de polarité .

Dimensions : Largeur 180 mm - Hauteur 50 mm - Profondeur 205 mm.

Puissance de sortie : 5 Watts en NBFM - 2 Watts en AM sous tension 13,5 Volts C. C.

VFO sur toute la bande 144 à 146 Mhz.

Impédance de sortie réglable de 50 à 75 Ohms.

L'excursion en fréquence de la NBFM peut être portée à 15 Khz pour les pays dans lesquels ce " swing " est autorisé.

Elimination de la fréquence indésirable à 60 dB du niveau de porteuse. BF 300 à 3 000 Hz à — 3 dB.

1° Fréquence intermédiaire 17 à 19 Mhz.

2° Fréquence intermédiaire 1,75 Mhz — B = 20 Khz à — 6 dB.

Sensibilité meilleure que 0.8 mV en AM.

Sensibilité meilleure que 0,4 mV en NBFM.

L'ANL est constamment en circuit avec un niveau autoréglable en AM.

Puissance de sortie BF 1 Watt Impédance 8 Ohms.

Bande passante BF 300 à 3 000 Kz à — 6 dB. (Atténuation hors bande 10 dB).

ATTENTION...

maintenant le "**Mobilfive**"
reçoit également les émissions
CW / RTTY / SSB...

DESCRIPTION DU CIRCUIT

La partie réception est à double conversion de fréquence comme indiqué plus haut avec un battement sur le signal reçu par un oscillateur à quartz opérant sur 127 Mhz en circuit compensé. La seconde conversion de fréquence amène le signal à 1750 Khz. Valeur de la dernière fréquence intermédiaire constituée de 2 étages à MOSFET qui garantissent le gain nécessaire plus 6 circuits accordés conférant à l'appareil d'excellentes qualités de sélectivité.

L'Oscillateur variable travaille sur la fréquence 18.75 à 19.75 Mhz et il est utilisé, tout aussi bien, en réception qu'en émission.

Le détecteur AM est du type habituel et il est suivi d'un circuit ANL à niveau autoréglable particulièrement apte à réduire les parasites indésirables de forte intensité.

La détection de la NBFM est effectuée par détecteur précédé d'un I. C. (circuit intégré) permettent un important rejet des signaux aussi bien en modulation qu'en amplitude.

La basse fréquence (B. F.) est traitée elle aussi, par circuits intégrés et précédée d'un filtre efficace avec fréquence de coupure supérieure à 3 000 Hz bloquant les bruits parasites B. F., procurant ainsi une réception particulièrement agréable.

Le contrôle automatique de gain (C.A.G.) est appliqué soit sur l'étage HF, soit aux deux étages MF. Il est du type amplificateur.

La partie émission est à simple conversion de fréquence et la fréquence de travail est générée par un oscillateur à quartz agissant sur la fréquence de 125, 250 Mhz. Les 3 étages amplificateurs qui suivent permettent le pilotage de l'étage final comportant le transistor de puissance VHF BFS 22 A.

La NFM est obtenue sur le signal du VFO cependant qu'en AM le transistor final est commandé par le transistor de puissance 2N38866 fonctionnant en " Driver ".

L'amplificateur microphonique est constitué d'un amplificateur à transistor à effet de champ à haute impédance d'entrée et à bas niveau de bruit suivi de circuits amplificateurs à transistors. Un filtre efficace 300 à 3000 Hz est également utilisé dans le circuit amplificateur.

L'alimentation des oscillateurs à quartz et celle du VFO sont stabilisées avec un circuit régulateur de tension.

FONCTION DES SEMI-CONDUCTEURS

TAA611 B12	IC	Ampli BF
TAA350	IC	Limiteur et détecteur FM
BFS22A	Transistor	de puissance PA
2N38866	»	driver HF
2N918	»	Ampli HF
2N918	»	Ampli HF
BFW32	»	Oscillateur cristal 127 Mhz
BFW32	»	Oscillateur cristal 125, 350 Mhz
BFW32	»	Oscillateur régulateur tension
BFW32	»	VFO
BFW32	»	Ampli CAV
BFW32	»	Filtre BF
BFW32	»	Ampli BF
BFW32	»	Ampli BF
BFW31	»	Ampli BF
TIP29 (AD161)	»	Modulateur AM
2N3819	FET	Oscillateur VFO
2N3819	Ampli	Filtre BF
2N3819	»	Filtre BF
2N3819	FET	Préampli BF
MEM564C	MOS	1° Ampli MF
MEM564C	»	2° Ampli MF
MEM564C	»	1° Mélangeur
MEM564C	»	2° Mélangeur
MEM564C	»	Ampli HF

IN4162	Zener	Régulateur tension
BA110	Varicap	Modulateur FM
2 x TF21	Diode	Protection entrée HF
AA144	»	Détecteur AM
AA144	»	Détecteur FM
AA144	»	ANL
AA144	»	Détecteur HF

RESUME - 14 transistors - 4 FET - 2 circuits intégrés (IC) - 5 MOS
5 diodes - 1 Varicap - 1 Zener.

COMMANDES SUR LE PANNEAU AVANT

TUNING	Commande de l'accord.
VOL	Commande de volume de la BF avec commande marche arrêt.
AM - FM - TX	Commande pour le fonctionnement de l'émetteur en AM ou NBFM.
AM - FM - RX	Commande pour le fonctionnement du récepteur en AM ou NBFM.
MIC	Prise de microphone (prévoir un microphone Press To Talk (P.T.T.) réception - émission. Aucune autre manœuvre n'est à prévoir pour émettre d'une façon précise sur la QRG du correspondant.

COMMANDES SUR LE PANNEAU ARRIERE

DIAL LIGHT	Commutateur d'allumage de l'échelle des fréquences.
AP. EXT.	Prise pour haut-parleur extérieur (facultatif) impédance 8 OHms. <i>Attention - N'utiliser qu'un jack à 2 contacts isolés de la masse afin d'éviter la détérioration des transistors de sortie BF.</i>
ANT.	Prise d'antenne pour PL 259.
AL.	Prise d'alimentation de 11 à 13,5 volts C. C. (batterie ou alimentation stabilisée - consommation 800 mA en émission).

INSTRUCTIONS POUR LA MISE EN MARCHÉ

- 1° Relier l'antenne et l'alimentation choisies aux prises ANT. et AL.
- 2° Allumer l'appareil en tournant le bouton VOL. dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 3° Disposer les commutateurs AM et FM dans la position de l'émission et de la réception en AM ou en NBFM.

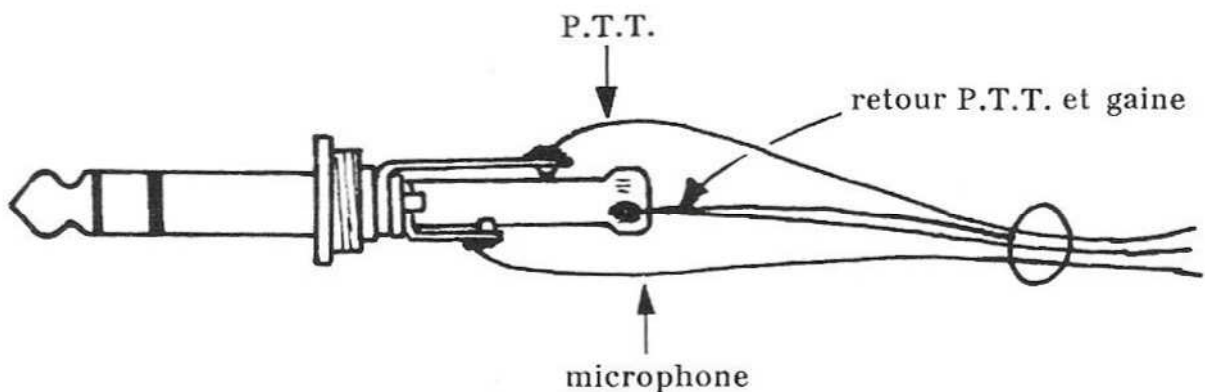
Pour un parfait travail en transceiver, afin d'émettre exactement sur la QRG du correspondant, il est INDISPENSABLE de se régler en réception avec l'indication maxi du S/Metre. Pour l'utilisation du haut-parleur extérieur facultatif, il suffit d'insérer la prise du haut-parleur supplémentaire située sur le panneau AR, cette opération coupe le haut-parleur intérieur.

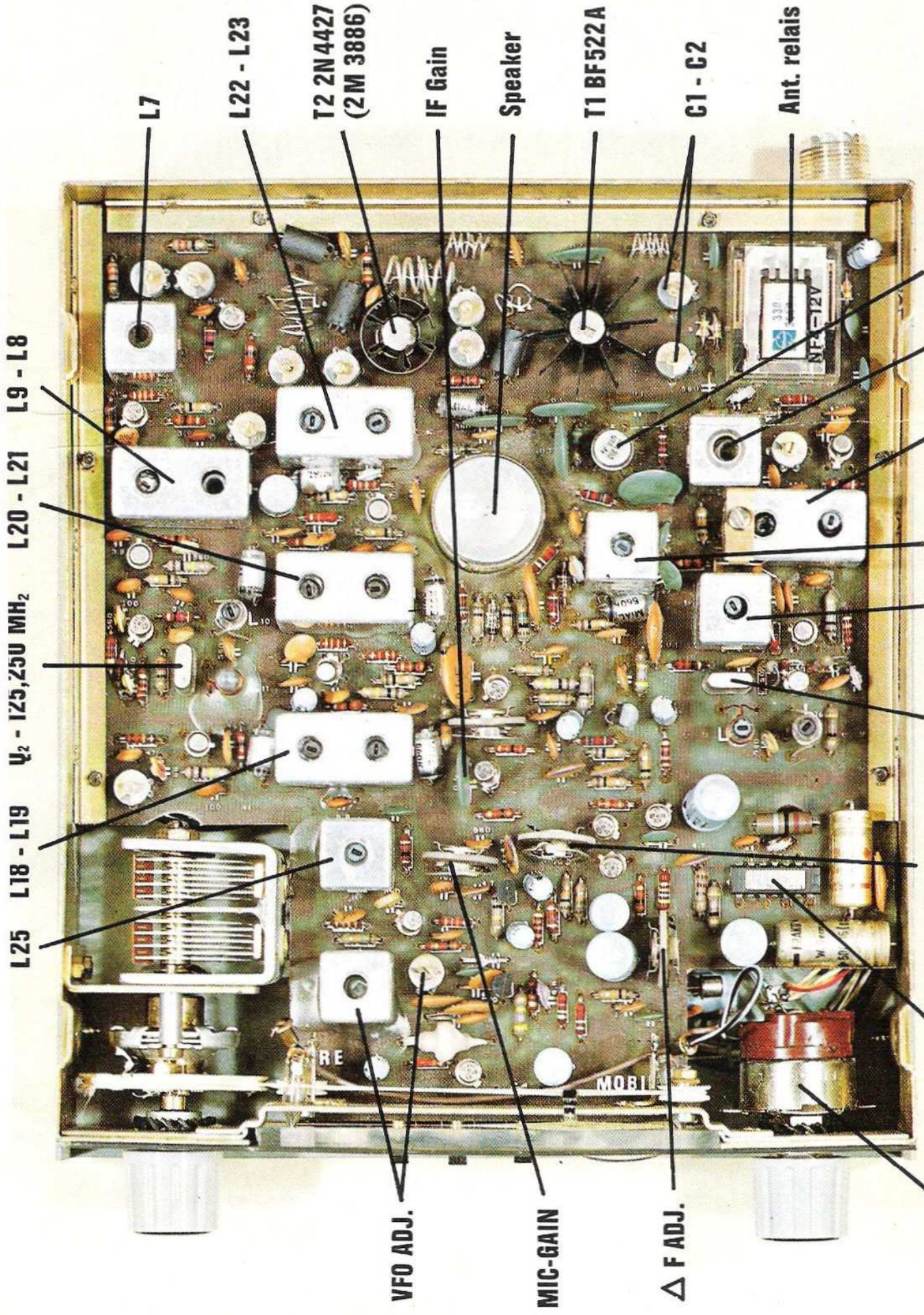
Le passage en émission s'effectue par le bouton PTT du microphone.

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Il est utile de préciser à la commande si les antennes prévues fixes ou mobiles ont une impédance de 52 ou 75 Ohms. Le réglage peut être effectué par l'O.M. avec un outillage approprié (petit tournevis plastique). Il suffit de passer en émission AM ou FM et de régler les compensateurs C 1 et C 2 qui se trouvent près du relais à proximité de l'entrée de l'antenne pour la plus grande déviation de l'appareil de mesure.

BRANCHEMENT MICROPHONE AVEC P.T.T.





L25 L18 - L19 ψ_2 - 125,250 MH₂ L20 - L21 L9 - L8

L7

L22 - L23

T2 2N4427
(2M 3886)

IF Gain

Speaker

T1 BF522A

C1 - C2

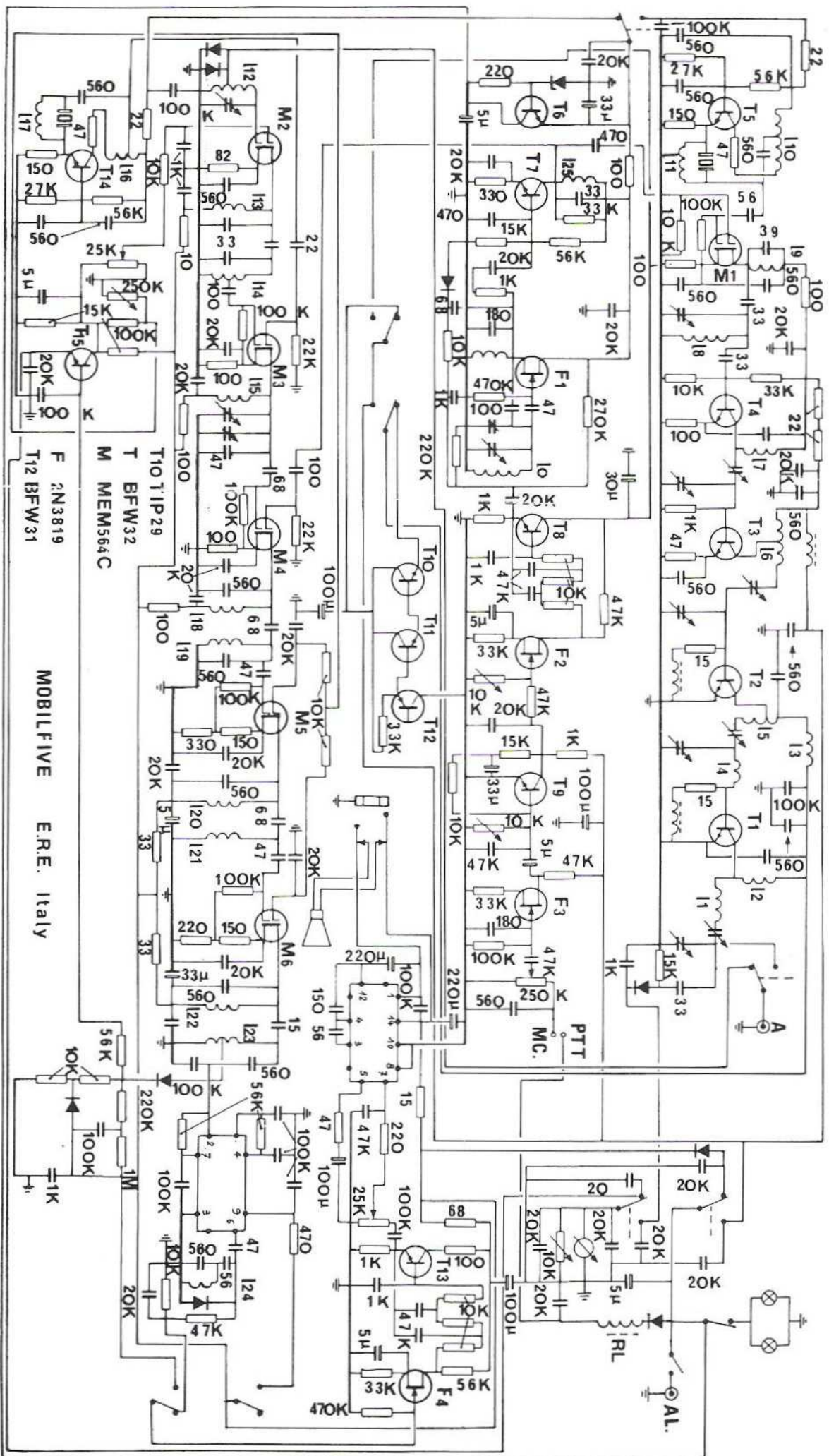
Ant. relays

VFO ADJ.

MIC-GAIN

Δ F ADJ.

Audio-control I.C. TAA 611 B 6 Vcc adj. I.C. TAA350
 $T_1 - T_2$ in AM L12 L13 L14 L15 L24 Q₂ - 127 MH₂



F 2N3819
 T12 6BW31
 T10 T1P29
 T BFW32
 M MEM564C

MOBILFIVE E.R.E. Italy

schéma complet du transceiver "MOBILFIVE"