

## GENERALITA

Il notevole sviluppo della modulazione di frequenza in gamma 144MHz, per i grandi vantaggi offerti da questo sistema di comunicazione particolarmente in presenza di forti disturbi, ci ha spinti a presentare sul mercato il transceiver MOBIL 10.

Al passo con le moderne esigenze radiantistiche si sono cercate soluzioni più vantaggiose dal punto di vista operativo quali il funzionamento in transceiver (tecnica in via di affermazione anche sulle gamme a frequenza più elevata) e la possibilità di ricetrasmisione in modulazione di ampiezza, rendendo quindi l'apparecchiatura in oggetto compatibile con tutte le stazioni operanti in VHF.

Inoltre si sono adottate soluzioni circuitali (Cav amplificato - Mos Front-end, mixer ed in M.F. - Filtri attivi in AF sia in ricezione che in trasmissione - Oscillatori a quarzo di conversione operanti su frequenze elevatissime con notevoli riduzioni di immagini e spurie - disegno elettrico molto curato ed uso di materiali di alta qualità) riscontrabili solo su apparecchiature di costo notevolmente superiore. Le dimensioni di ingombro alquanto ridotte ed il consumo limitato rendono il MOBIL 10 particolarmente interessante per l'uso mobile per cui costituisce un compagno inseparabile nei viaggi, nel week-end e nei periodi di vacanza.

Downloaded by

Amateur Radio Directory

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Frequenza di lavoro: 144-146 MHz
- FM e AM in trasmissione e ricezione con comandi separati
- Operazione in Push-to-talk
- VFO a conversione con funzionamento transceiver (emissione sulla frequenza di ascolto)
- Stabilità di frequenza:  $< 500$  Hz dall'accensione e per  $\Delta V \pm 20\%$
- Altoparlante incorporato + presa per altoparlante esterno o cuffia  $8 \Omega$
- Illuminazione scala con possibilità di esclusione
- S' Meter in RX e indicazione di potenza relativa di uscita in TX
- Protezione contro l'inversione di polarità
- Dimensioni:  $180 \times 50 \times 205$  mm.
- Potenza input 15 W FM - 10 W p.e.p. AM - a 13,5 V
- VFO su tutta la banda 144-146 MHz
- Impedenza uscita  $50 \Omega$  sbilanciati
- FM con deviazione da  $\pm 5$  KHz a  $\pm 15$  KHz (regolabile con comando interno)
- AM con modulazione di collettore del finale e pilota
- Emissioni e spurie minori di 60 dB sotto il livello della portante
- Caratteristica audio  $300 \div 3000$  Hz a - 3 dB
- 1° frequenza intermedia  $17 \div 19$  MHz
- 2° frequenza intermedia  $1,75$  MHz - B = 20 KHz a - 6 dB
- Sensibilità  $1 \mu V$  AM -  $0,3 \mu V$  FM
- ANL sempre inserito con soglia autoregolabile in AM
- Potenza uscita audio 1 W su  $8 \Omega$
- Caratteristica audio  $300 \div 3000$  Hz a - 6 dB (attenuazione fuori banda 10 dB per ottava)

## DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

La parte ricevente è a doppia conversione di frequenza con prima conversione a  $17 \div 19$  MHz mediante battimento del segnale ricevuto con oscillatore a quarzo operante a 127 MHz in circuito compensato. La seconda conversione porta la frequenza del segnale a 1750 KHz valore dell'ultima M.F. costituita da due stadi a Mos-Fet che garantiscono il necessario guadagno e da sei circuiti accordati necessari per conferire all'apparato ottime doti di selettività.

L'oscillatore libero lavora sulla frequenza  $18,75 \div 19,75$  MHz ed è usato sia in ricezione che in trasmissione.

Il rivelatore AM è di tipo convenzionale ed è seguito da un circuito ANL a soglia autoregolabile particolarmente adatto per disturbi impulsivi di forte intensità.

La rivelazione dei segnali a modulazione di frequenza è effettuata con rivelatore a pendenza preceduto da un circuito integrato limitatore che consente una elevata reiezione dei segnali in modulazione di ampiezza.

La bassa frequenza è anch'essa a circuito integrato ed è preceduta da un filtro attivo con frequenza di taglio superiore a 3000 Hz che contiene sensibilmente il rumore offrendo una ricezione particolarmente piacevole.

Il controllo automatico di guadagno è applicato sia allo stadio R.F. che ai due stadi di M.F. ed è del tipo amplificato.

La parte trasmittente è a semplice conversione di frequenza e la frequenza di lavoro viene generata per battimento del segnale VFO con il segnale prodotto da un oscillatore a quarzo operante sulla

frequenza di 125, 250 MHz. Di seguito tre stadi amplificatori permettono il pilotaggio del transistor BLY88A, finale a RF.

La modulazione di frequenza è ottenuta sul segnale del VFO mentre in modulazione di ampiezza vengono modulati di collettore il finale ed il driver utilizzando un transistor serie di potenza.

L'amplificatore microfonico è costituito da un amplificatore a Fet ad alta impedenza di ingresso e a bassa figura di rumore seguita da circuiti amplificatori a transistor.

Un filtro attivo  $300 \div 3000$  è impiegato anche sull'amplificatore microfonico.

L'alimentazione degli oscillatori a quarzo e del VFO è stabilizzata con circuito regolatore serie.

Per operare sui ponti radio si inserisce tramite il commutatore  $\pm/—$  600 un oscillatore a quarzo operante sulla frequenza di 124.650. In tal modo la frequenza di trasmissione risulta più bassa rispetto a quella di ricezione di 600 KHz. Naturalmente si potranno utilizzare solo ponti radio a norme IARU.

## FUNZIONE DEI SEMICONDUCTORI

TAA611 B12	i.c.	Amplificatore audio
TAA350A	i.c.	Limitatore e rivelatore F.M.
BLY88A/B12-12	transistor	Finale R.F.
2N4427	»	Driver R.F.
2N918	»	Amplificatore R.F.
2N918	»	»
BFW32	»	Oscillatore cristallo 127 MHz
BFW32	»	Oscillatore cristallo 125, 350 MHz
BFW32	»	Regolatore di tensione
BFW32	»	Separatore VFO
BFW32	»	Amplificatore CAV
BFW32	»	Filtro B.F.
BFW32	»	Amplificatore B.F.
BFW32	»	»
BFW31	»	»
TIP29	»	Modulatore AM
2N3819	fet	Oscillatore VFO
2N3819	»	Amplificatore audio filtro attivo
2N3819	»	»
2N3819	»	»
MEM564C	mos	Preamplificatore audio
MEM564C	»	1° amplificatore MF
MEM564C	»	2° » MF
MEM564C	»	1° mescolatore
MEM564C	»	2° »
MEM564C	»	Amplificatore RF
1N4162	zener	Regolatore di tensione
BB122	varicaps	Modulatore FM
2x1N914	diodi	Protezione ingresso RF
AA119	»	Rivelatore AM
AA119	»	Rivelatore FM
AA119	»	ANL
AA119	»	Rivelatore RF

## COMANDI PANNELLO FRONTALE

Tuning	Comando di sintonia.
Vol.	Comando di volume in B.F. con interruttore di acceso spento.
SQ.	Comando di Squelch, aumenta la sua azione ruotandolo in senso antiorario.
AM-FM/TX	Commutatore per il funzionamento del trasmettitore in modulazione di ampiezza (AM) o modulazione di frequenza (FM).
AM-FM/RX	Commutatore per la ricezione dei segnali in modulazione di ampiezza (AM) o di frequenza (FM).
Mic.	Preso per microfono con comando pus-to-talk ricezione trasmissione.
=/— 600	Commutatore per l'inserzione del telaietto oscillatore a quarzo ( $f = 124.6502\text{MHz}$ ) che permette la trasmissione sui ponti radio a norme I.A.R.U.

### ATTACCO MICROFONO con PTT

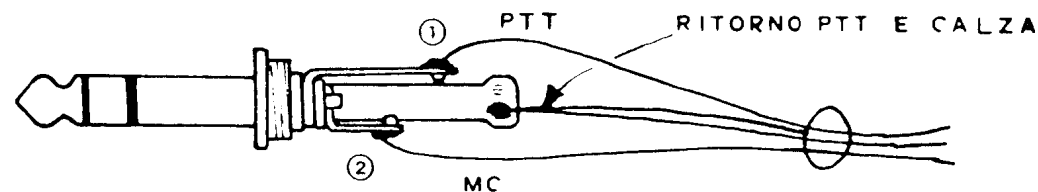
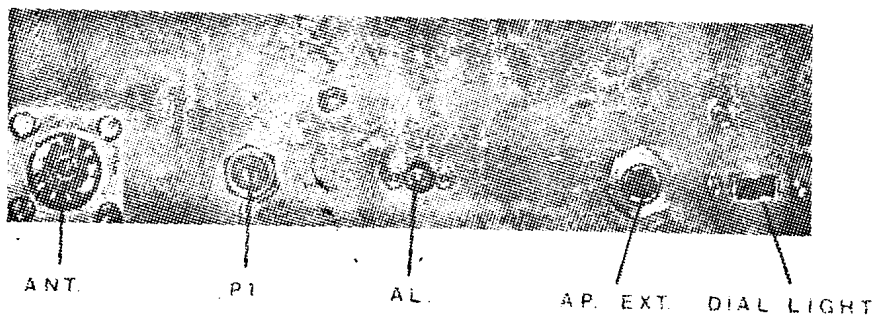


Fig. A

## COMANDI PANNELLO POSTERIORE

Dial light	Commutatore acceso spento lampadine illuminazione scala.
Ap. ext.	Preso altoparlante esterno o cuffia (118) - (Usare jack stereo con i due contatti isolati da massa)
Ant.	Preso antenna.
Al.	Preso alimentazione 11 - 13,5 V. cc. (1A in trasmissione FM) positivo al centro.
P.	Potenziometro semifisso che permette la regolazione esatta dell'isofrequenza tra ricezione e trasmissione.



## ATTACCO CUFFIA o AP ESTERNO

Con riferimento alla fig. A i capi della cuffia o AP esterno devono essere collegati ai punti contrassegnati con ① e ②.

## ISTRUZIONI PER L'USO

Collegare l'antenna e l'alimentatore alle rispettive prese situate sul retro dell'apparecchiatura ed accendere l'apparecchio ruotando il comando Vol. in senso orario.

Predisporre il modo di operare (AM o FM) desiderato con i comandi a slitta del pannello frontale.

La sintonia delle stazioni, per una esatta trasmissione in transceiver deve essere effettuata per la massima indicazione sullo strumento S' Meter.

Volendo ascoltare in cuffia è sufficiente inserire la medesima nella apposita presa posta sul retro dell'apparecchio, automaticamente si escluderà l'altoparlante interno.

Per passare in trasmissione premere il pus-to-talk del microfono. Per comunicare tramite ponte radio predisporre il commutatore =/— 600 in posizione — 600 — sintonizzare con cura l'uscita del ponte in ricezione. Passando in trasmissione automaticamente si trasmetterà sulla frequenza d'ingresso del ripetitore.

Downloaded by

Scanned by Dan

Amateur Radio Directory

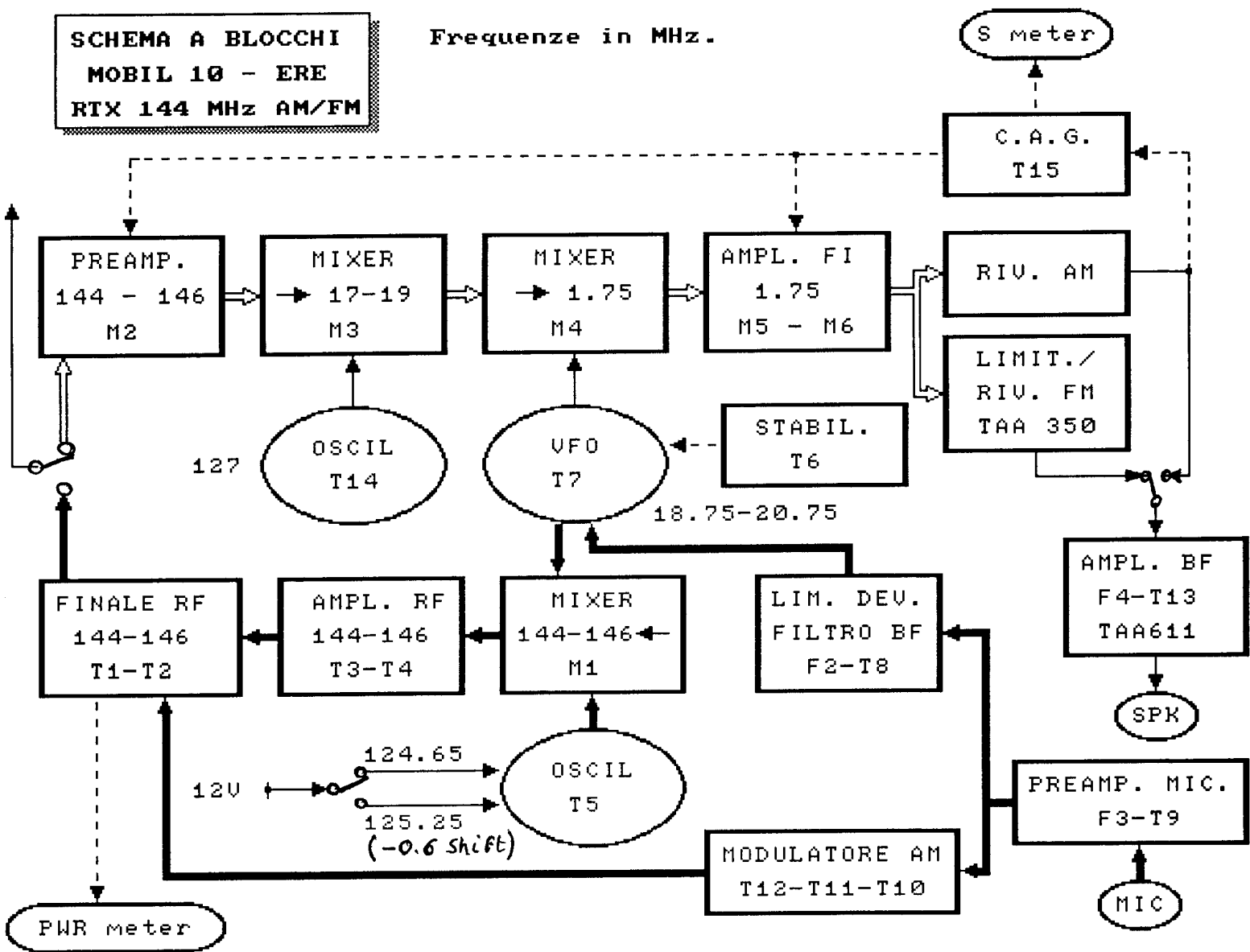
## OPERAZIONI DI ACCORDO

In genere è necessario effettuare l'accordo dello stadio finale in funzione dell'antenna usata. Gli apparecchi escono tarati su antenne aventi una impedenza di 52  $\Omega$  resistivi; per chi avesse antenne con impedenza diversa si rende necessario un nuovo accordo.

L'operazione è molto semplice e consiste, dopo essere passati in trasmissione (in FM), nel regolare i compensatori C1 e C2 (fig. 1) per la massima indicazione dello strumento (S' Meter in ricezione, indicatore della potenza relativa di uscita in trasmissione).

**SCHEMA A BLOCCHI**  
**MOBIL 10 - ERE**  
**RTX 144 MHz AM/FM**

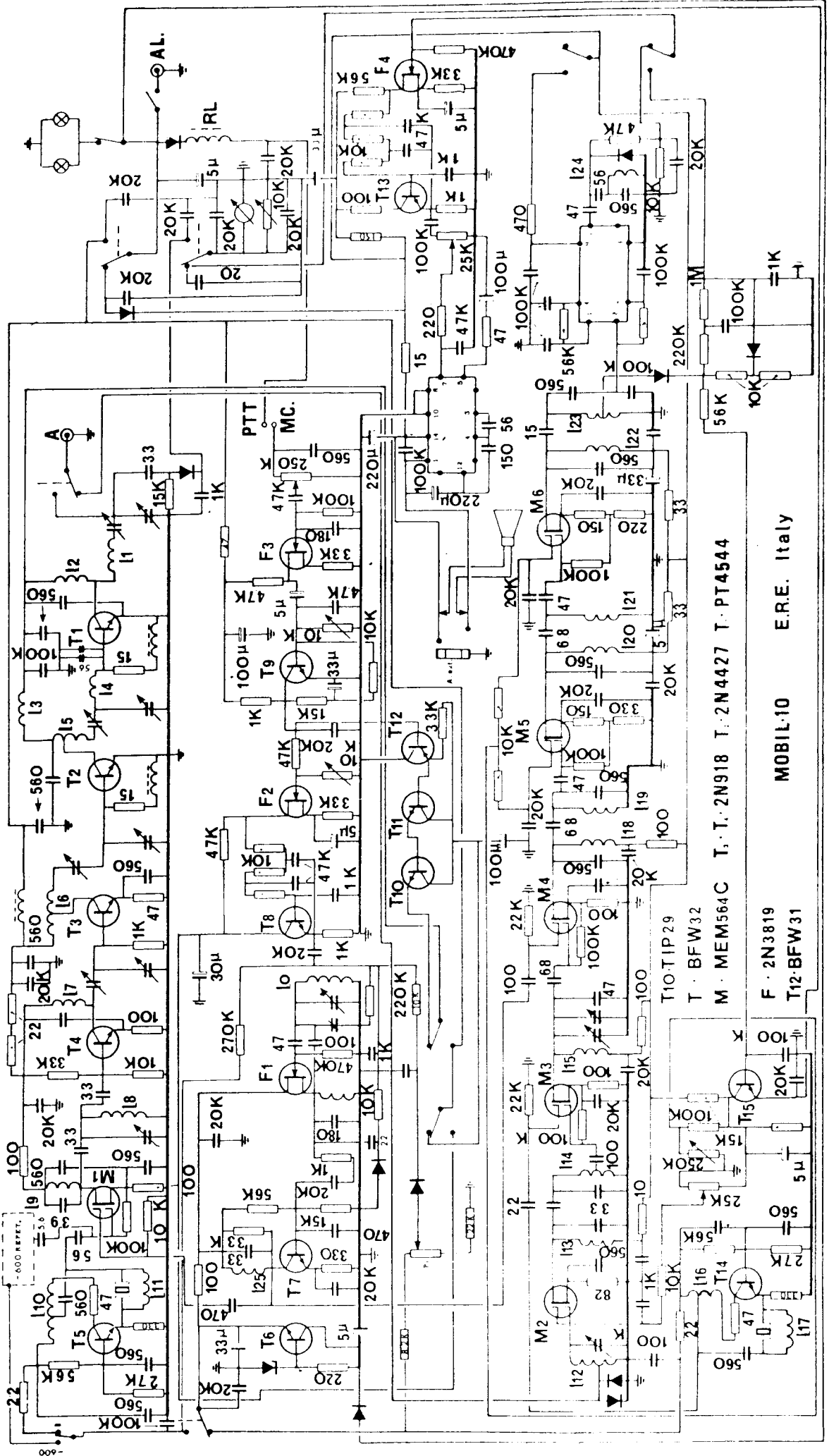
Frequenze in MHz.



- PTT commuta le funzioni:**
- antenna ric./trasm.
  - tensione oscill. T14/T5
  - tensione finali RF/BF
  - S/PWR meter

*Scan by Dan*

Downloaded by   
 Amateur Radio Directory



M · MEM564C T · T · 2N918 T · 2N4427 T · PT4544

F · 2N3819  
T12 · BFW31

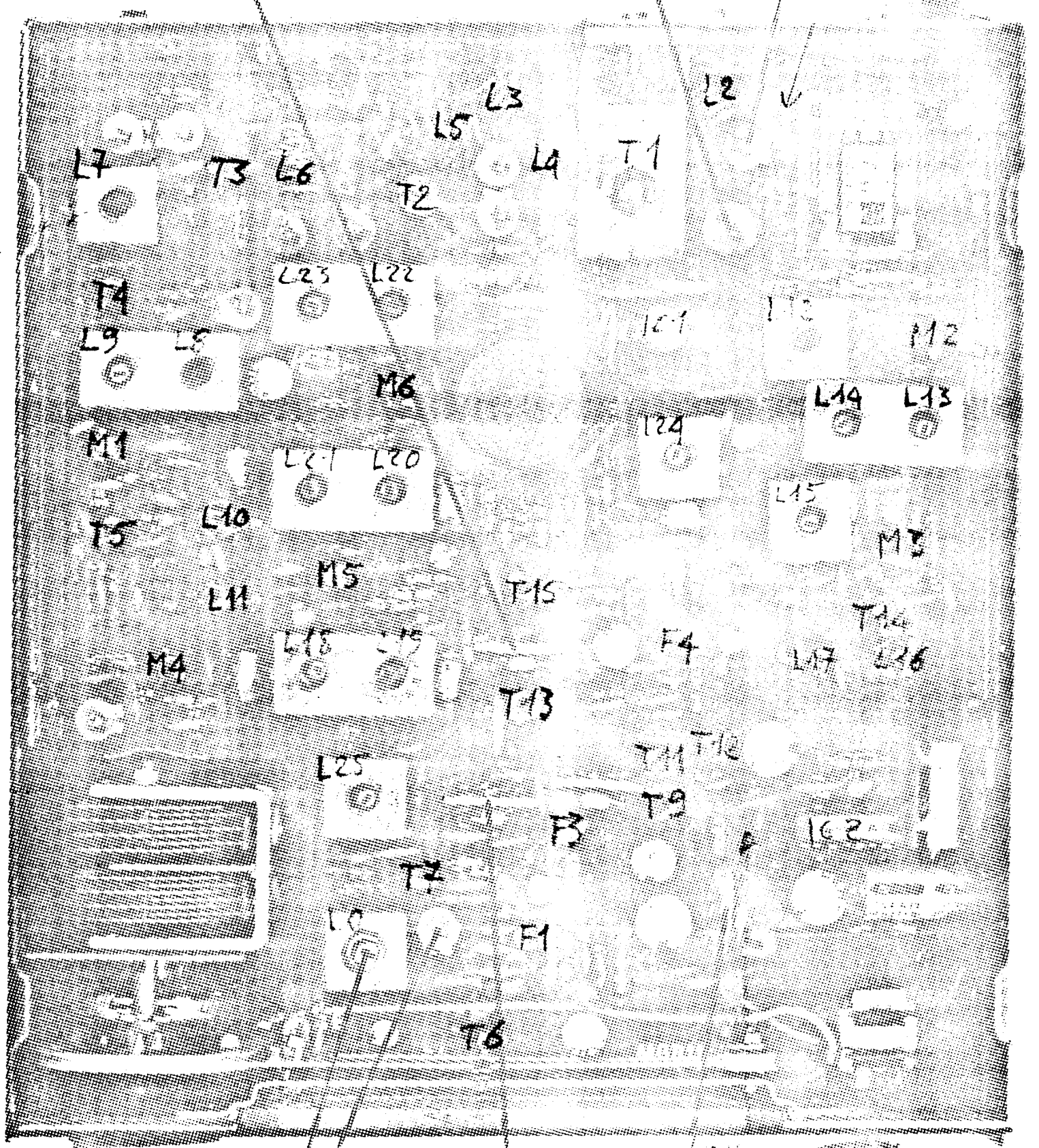
MOBIL10 E.R.E. Italy

I.F. GAIN

C1

C2

L1



V.F.O.  
ADJ.

MIC  
GAIN

Δ F ADJ.