

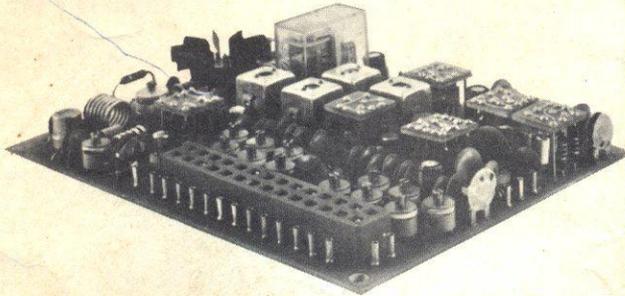


35219 2310

trasmettitore FM 12 canali

3W

144 - 146 MHz



mod. **AT 23**

GENERALITA'

Il modulo AT 23 è un trasmettitore per la banda dei 2 mt. particolarmente studiato per il funzionamento canalizzato in modulazione di frequenza.

Per operare occorre solo collegare il microfono, l'antenna e fornire 12Vcc di alimentazione.

Sul modulo sono già montati il relé (per la commutazione, dell'antenna e dell'alimentazione al ricevitore), lo zoccolo per i 12 quarzi con i relativi compensatori di taratura e la parte modulatrice con "clipper" e filtro attivo; sono incorporati i circuiti per la rivelazione del livello RF di uscita, per la riduzione della potenza e per la protezione contro inversioni di polarità.

E' previsto l'ingresso per un VFO esterno (18,000 - 18,250 MHz).

La modulazione di ampiezza è possibile con un modulatore esterno.

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

L'oscillatore quarzato (18,000 - 18,250 MHz) è formato dal transistore Q1; segue lo stadio modulatore di fase

comprendente Q2 e il varicap D1; la successiva moltiplicazione per otto della frequenza dell'oscillatore è affidata ai transistori Q3, Q4 e Q5.

Le bobine L2 e L3 sono accordate a 36,000 - 36,500 MHz, L4 è accordata a 72 - 73 MHz e L5 a 144 - 146 MHz. I transistori Q6 e Q7 amplificano portando la potenza di uscita a 3W.

Il preamplificatore microfonico è formato dai transistori Q10 e Q11; al preamplificatore segue un circuito tosatore (clipper) formato da D4 e D5.

Il transistoro Q9 forma il filtro attivo con frequenza di taglio a 3300 Hz e viene utilizzato per limitare la banda delle frequenze emesse ed eliminare le armoniche generate dall'azione del clipper; il segnale amplificato da Q8 viene quindi inviato al diodo varicap modulatore.

IMPIEGO

Il trasmettitore AT 23 è collaudato e tarato in fabbrica; alcune regolazioni sono comunque necessarie:

- per adattare l'uscita all'antenna regolare CV16 e CV17 per il massimo.
- la preamplificazione microfonica va regolata ritoccando RV3; microfoni dinamici a bassa impedenza vanno collegati al terminale n. 20, microfoni piezoelettrici al terminale n. 19.
- l'esatta frequenza dei canali si ottiene regolando i compensatori CV 1 - CV 12 utilizzando un frequenzimetro; anziché all'uscita il frequenzimetro può essere collegato ai terminali di prova TP 2 (72 - 73 MHz) o TP 1 (18,000 - 18,250 MHz).

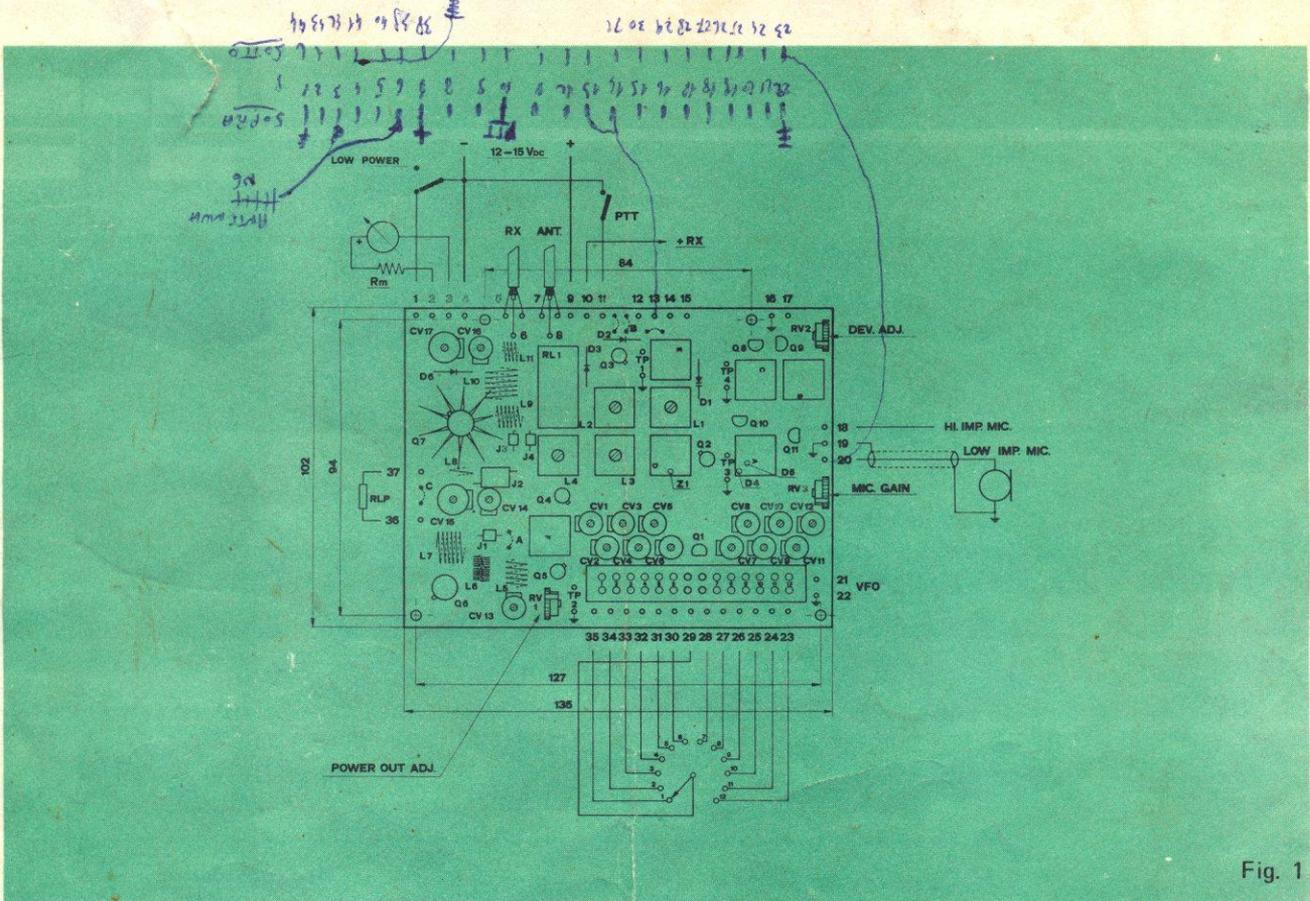


Fig. 1

$R_{03} = 18,228125 \text{ MHz}$

La deviazione di frequenza è tarata in fabbrica a 5 KHz; diversi valori di deviazione possono essere ottenuti agendo sul potenziometro RV 2.

La potenza di uscita può essere ridotta mediante il comando "low power" dopo aver tagliato il ponticello C e aver inserito una resistenza fra i terminali n. 36 e 37 (valore approssimativo 22 - 100 Ohm 1/4 W).

L'indicazione della potenza d'uscita può essere ottenuta mediante un milliamperometro inserito tra i terminali n. 2 e 3; se il fondo scala dello strumento è di 500 μ A la resistenza Rm deve essere di circa 33 KOhm.

Per operazioni in isooka è stata prevista la possibilità di collegare un pulsante (spot) tra i terminali n. 14 e 9. Nel caso si debba procedere a una completa ritaratura occorre semplicemente regolare l'accordo dei vari stadi per il massimo di uscita RF; critica è solo la taratura di L1 in quanto una sua errata regolazione porta a modulazione dissimmetrica e a contemporanea modulazione di ampiezza.

La potenza di uscita massima viene regolata da RV 1; si raccomanda di non superare i 3 W.

MODULAZIONE DI AMPIEZZA

Tagliando i ponticelli A e B l'alimentazione degli stadi finali è disponibile al terminale n. 12.

COMPONENTI

R1	47	KOhm	R39	150	KOhm
R2	22	KOhm	R40	10	KOhm
R3	1	KOhm	R41	2.2	KOhm
R4	100	Ohm	R42	470	Ohm
R5	22	KOhm	R43	470	Ohm
R6	47	KOhm	R44	100	KOhm
R7	100	Ohm	R45	470	Ohm
R8	1	KOhm	R46	33	KOhm
R9	47	KOhm	R47	470	Ohm
R10	47	KOhm	R48	220	KOhm
R11	100	KOhm	R49	4.7	KOhm
R12	560	Ohm	R50	100	KOhm
R13	10	KOhm	R51	10	KOhm
R14	1	KOhm	C1	100	pF (N.750)
R15	100	Ohm	C2	100	pF (N.750)
R16	1	KOhm	C3	0.01	μ F (30V)
R17	10	KOhm	C4	0.01	μ F (30V)
R18	1	KOhm	C5	22	pF (NPO)
R19	100	Ohm	C6	22	pF (NPO)
R20	33	Ohm	C7	0.01	μ F (30V)
R21	220	Ohm	C8	0.01	μ F (30V)
R22	4.7	KOhm	C9	47	pF (N.750)
R23	470	Ohm	C10	47	pF (N.750)
R24	68	Ohm	C11	0.01	μ F (30V)
R25	33	Ohm	C12	47	pF (N.750)
R26	2.2	KOhm	C13	47	pF (N.750)
R27	150	Ohm	C14	0.01	μ F (30V)
R28	10	Ohm	C15	0.01	μ F (30V)
R29	4.7	Ohm	C16	1.5	pF (P100)
R30	10	KOhm	C17	0.01	μ F (30V)
R31	220	Ohm	C18	100	pF (N.750)
R32	220	KOhm	C19	68	pF (N.750)
R33	22	KOhm	C20	1000	pF
R34	2.2	KOhm	C21	1000	pF
R35	47	KOhm	C22	33	pF (N.750)
R36	47	KOhm	C23	33	pF (N.750)
R37	47	KOhm	C24	1000	pF
R38	220	KOhm	C25	1000	pF
			C26	10	pF (NPO)

Il modulatore deve essere applicato tra i terminali n. 12 e n. 15; la tensione di picco al terminale n. 12 non deve superare 15 V.

Il modulatore può essere pilotato prelevando la bassa frequenza dal terminale n. 17.

CARATTERISTICHE

Frequenza d'uscita :	144 - 146 MHz (146 - 148 MHz)
Potenza d'uscita :	3 W a 12,5 Vcc
Impedenza d'uscita :	50 - 75 Ohm
Deviazione di frequenza :	da 3 a 10 KHz (regolabile)
Sensibilità d'ingresso BF :	2 mV (regolabile 2 - 500 mV)
Impedenza d'ingresso BF :	10 KOhm (terminale 20) 100 KOhm (terminale 18)
Risposta BF	300 - 3300 Hz a -6 dB 150 - 5300 Hz a -20dB
Alimentazione :	11 - 15 Vcc 450 mA
Dimensioni :	135 x 102 x 30 mm
Caratteristiche dei quarzi:	ris. parall., 20 pF, in fondamentale, HC 25/U

Frequenza dei quarzi:

C27	0.01	μ F (30V)	C67	22	μ F (16V)
C28	1000	pF	C68	100	pF (N.750)
C29	1000	pF	C69	470	pF
C30	0.01	μ F (30V)	C70	0.1	μ F (30V)
C31	10	pF (NPO)	C71	100	pF (N.750)
C32	33	pF (N.750)	C72	470	pF
C33	1000	pF	CV1 - CV12	3.5-18	pF
C34	470	pF	CV13	3.5-18	pF
C35	1000	pF	CV14	3.5-18	pF
C36	22	pF (NPO)	CV15	6-38	pF
C37	33	pF (N.750)	CV16	3.5-18	pF
C38	0.01	μ F (30V)	CV17	6-38	pF
C39	2.2	pF (NPO)	RV1	220	Ohm
C40	22	pF (16V)	RV2	10	KOhm
C41	15	pF (NPO)	RV3	10	KOhm
C42	15	pF (NPO)	Q1	BC183B	
C43	15	pF (NPO)	Q2	2N2369	
C44	15	pF (NPO)	Q3	2N2369	
C45	15	pF (NPO)	Q4	2N2369	
C46	15	pF (NPO)	Q5	2N2369	
C47	15	pF (NPO)	Q6	2N4427	
C48	15	pF (NPO)	Q7	BFS22A	
C49	15	pF (NPO)	Q8	BC183B	
C50	15	pF (NPO)	Q9	BC183B	
C51	15	pF (NPO)	Q10	BC183B	
C52	15	pF (NPO)	Q11	BC183B	
C53	0.1	μ F (30V)	D1	BB103 BLU	
C54	22	μ F (16V)	D2	1N914	
C55	470	pF	D3	1N4002	
C56	3300	pF	D4	1N914	
C57	0.1	μ F	D5	1N914	
C58	220	pF (5%)	D6	1N914	
C59	1000	pF (5%)	Z1	BZX 55 C5 V6	
C60	1000	pF (5%)			
C61	0.1	μ F (30V)			
C62	0.1	μ F (30V)			
C63	470	pF			
C64	470	pF			
C65	10	μ F (16V)			
C66	100	pF (N.750)			

Fout
8

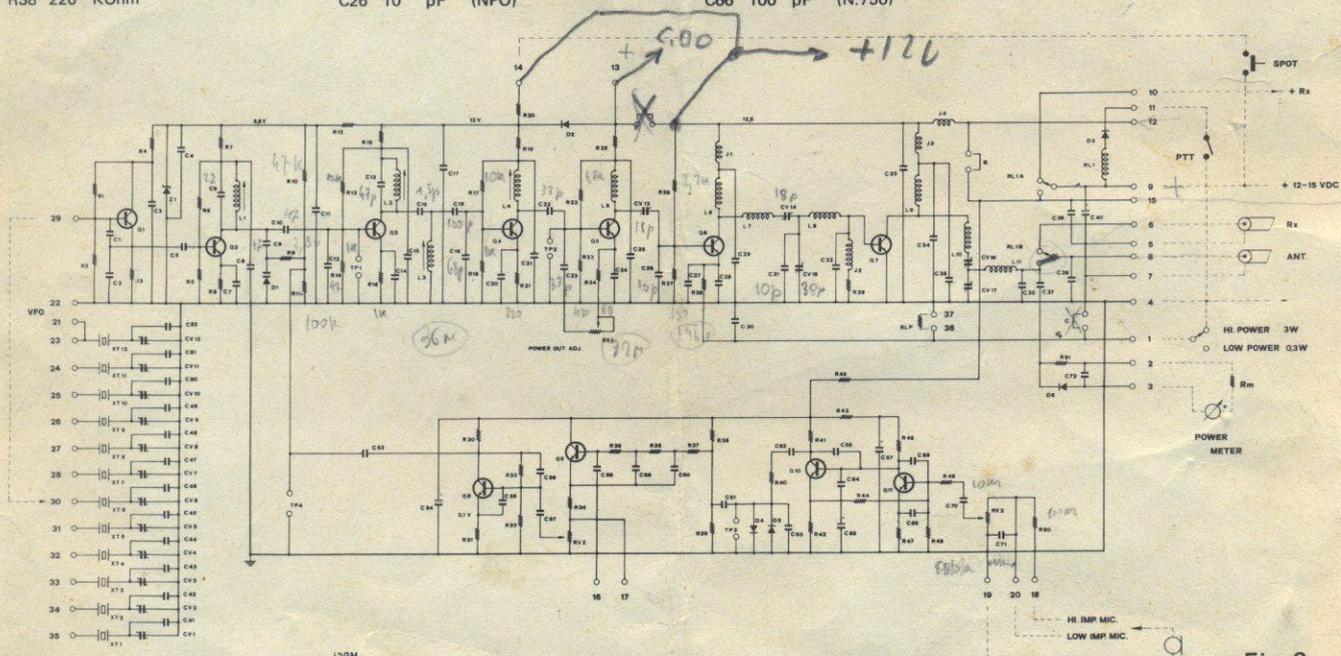


Fig. 2