

ANDARD RADIO CORPORATION

RADIORICEVITORE MODELLO Micronic Ruby SR-G 430 7 transistori

CARATTERISTICHE

Circuito a supereterodina.

Amplificatore d'onda:

Onde medie da 540 a 1600 kHz

Frequenza intermedia:

455 kHz

Potenza di uscita:

Indistorta: 50 mW

Massima: 70 mW

Altoparlante:

Magnetodinamico, rovesciato, di tipo particolare, da 38 mm di diametro

Impedenza:

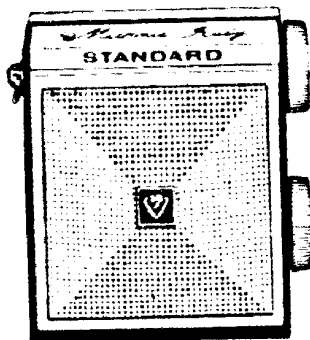
60 Ω con presa centrale, per funzionare direttamente dallo stadio di uscita in controfase, eliminando così il trasformatore di uscita

Antenna:

A ferrite: dimensioni 11 x 3,2 x 38 mm

Dimensioni totali:

49 x 43 x 20,6 mm



Peso:

85 g

Alimentazione:

2 elementi Eveready E 640, 2 Mallory RM 640 o equivalenti al mercurio

Semiconduttori usati:

Transistori drift:

2 SA 103 (Q_1)	convertitore
2 SA 338 (Q_2)	1° amplificat. FI
2 SA 338 (Q_3)	2° amplificat. FI

Transistori:

2 SB 261 (Q_4)	amplificat. AF
2 SB 261 (Q_5)	pilota
2 SB 262 (Q_6)	amplif. in controf.
2 SB 262 (Q_7)	amplif. in controf.

Diodo:

1 N 60 M (Q_8)	rivelatore
--------------------	------------

Nota: i transistori drift sono caratterizzati da alto rendimento e sicurezza alle alte frequenze radio.

DESCRIZIONE

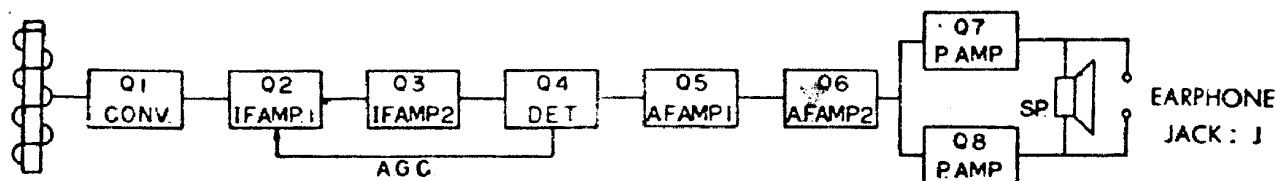
Il «micronic Ruby» è il più piccolo radioricevitore del mondo, sviluppato dalla Standard Radio Corporation.

Esso ha le dimensioni di mm. 49 x 43 x 20,6 e pesa solo 85 grammi. E' così poco ingombrante, da poter trovare posto nel taschino del gilet.

Per effetto della microminiaturizzazione in esso impiegata, ha 8 transistori e diodi e per gli stadi più importanti (convertitore e amplificatore FI) impiega transistori «drift» che sono più piccoli ed hanno prestazioni migliori dei normali transistori.

Per l'alimentazione sono usati due elementi al mercurio collegati in serie. Essi assicurano una lunga durata di funzionamento.

Lo schema a blocchi dell'apparato è il seguente:



Uso di circuiti speciali.

1) Circuito OTL.

Le dimensioni ed il peso dell'apparato sono stati ridotti, con un contemporaneo miglioramento della qualità totale, dalla eliminazione del trasformatore di uscita, conseguente all'uso del circuito OTL.

2) Circuito speciale per auricolare.

Il circuito è semplice: l'auricolare (8 Ω) è collegato direttamente sull'altoparlante (60 Ω) senza alcun interruttore.

Siccome il rapporto di impedenze è maggiore di 2:15 la maggior parte della potenza elettrica viene trasferita all'auricolare, quando quest'ultimo viene direttamente collegato all'altoparlante.

Quando si inserisce l'auricolare, l'impedenza di carico dello stadio di uscita in controfase diventa minore di 8 Ω .

L'impedenza dell'altoparlante è prevalentemente resistiva (circa il 95 %) e quindi la corrente di collettore (che attraversa la bobina mobile dell'altoparlante), per i segnali forti e ad alta temperatura, risulta limitata e perciò i transistori non si danneggiano.

3) Circuiti di polarizzazione.

Come risulta dallo schema elettrico, i circuiti di polarizzazione degli amplificatori audio sono ad autopolarizzazione, con emettitori direttamente collegati a massa e la base collegata al collettore con un semplice resistore. C9 è un condensatore di controreazione, progettato in considerazione delle piccolissime dimensioni del trasformatore pilota usato.

4) Uso di piccoli componenti precisi.

I transistori e le altre parti del «Micronic Ruby» sono stati microminiaturizzati, usando le tecniche più moderne.

I transistori sono da 4 mm di diametro.

I condensatori sono del tipo al tantalio, usati normalmente in apparecchiature militari e strumenti di misura.

L'altoparlante da 38 mm di diametro è del tipo microminiaturizzato.

E' usato un potenziometro microminiaturizzato e compensatori speciali a fili attorcigliati, che consentono un agevole allineamento occupando poco spazio.

RIPARAZIONE

Molti componenti, come resistori e condensatori, debbono essere sostituiti unicamente con componenti della Standard Radio Corporation.

Smontaggio.

Per togliere il circuito stampato, oppure per riparare gli organi di sintonia e volume, seguire le procedure qui riportate, riferite al piano di smontaggio:

- 1) Aprire il coperchio batteria 8 e togliere le pile.
- 2) Svitare la vite di fissaggio 1 sul centro del coperchio posteriore;
- 3) Togliere il pezzo metallico 6 vicino al potenziometro, nella custodia batterie;
- 4) Togliere il coperchio posteriore 2;
- 5) Svitare la vite 3 al centro del circuito stampato;
- 6) Portare la presa per auricolare 15 fuori dalla custodia 16;
- 7) Togliere dallà custodia l'antenna 11;
- 8) Togliere i quattro fili di antenna, i 4 fili del potenziometro, i 3 fili dell'altoparlante, il filo di collegamento al variabile O (oscillatore), i fili di collegamento al compensatore di antenna (A). Vedere il disegno del circuito stampato;
- 9) Togliere il pezzo 10 del terminale di collegamento;
- 10) Asportare il circuito stampato.
Come si toglie il potenziometro:
- 1) Togliere i 4 fili di collegamento del potenziometro;

2) svitare il dado 5 del terminale meno e togliere il terminale;

3) Togliere il potenziometro.

Come si toglie il condensatore variabile:

- 1) Togliere il circuito stampato 4;
- 2) Svitare il dado 12 della piastra 14 del condensatore variabile;
- 3) Togliere il condensatore variabile 13.

ALLINEAMENTO

Un allineamento perfetto di un radio-ricevitore a transistori può essere compiuto solo disponendo di strumenti precisi.

Bobina oscillatrice. La bobina oscillatrice viene allineata ruotando opportunamente il nucleo filettato mediante un piccolo cacciavite passante attraverso il foro del circuito stampato. Il nucleo è fragile e può essere danneggiato dall'uso di un cacciavite inadatto. Fare anche attenzione allo spostamento di frequenza che si ha quando si pone il cacciavite nella bobina oscillatrice.

Compensatori. Sono usati due speciali compensatori attorcigliati. L'allineamento viene fatto tagliando i fili e riducendo o aumentando l'attorcigliamento:

- 1) Per ridurre fortemente la capacità dei compensatori, tagliare i fili;
- 2) Per variare leggermente la capacità (di 2-3 pF) attorcigliare o allentare i fili.

Condensatore variabile.

L'allineamento del circuito di antenna influisce su quello dell'oscillatore e quindi sulla frequenza ricevuta. Occorre procedere per approssimazioni successive.

Batterie. In molti casi di difettoso funzionamento del ricevitore, il guasto va cercato nelle batterie e non nell'apparato.

L'apparecchio funziona anche con tensione di circa 2 V.

I condensatori al tantalio hanno minore corrente inversa di quelli ad alluminio.

Fare attenzione a non invertire la polarità delle batterie: si possono danneggiare i transistori e i condensatori al tantalio. La polarità degli elementi a mercurio è diversa da quella degli elementi a secco.

Tensione oscillatore locale. La tensione va misurata con un oscilloscopio o con un voltmetro elettronico. Tale tensione, fra la presa della bobina oscillatrice T2 e massa, deve essere di circa 0,1 V.

Altoparlante.

Date le piccole dimensioni dell'altoparlante, in esso si è impiegato un campo magnetico fortissimo, tale da poter attirare polvere e particelle di ferro. Ciò può provocare gracidio nell'altoparlante.

Importante. Lo smontaggio e il rimontaggio richiedono molta cura. Quando si deve riparare una parte, bisogna fare attenzione a non danneggiare altre parti.

Per le saldature, usare un saldatore piccolo e pinze piccole e fare in modo che le saldature siano brevi e piccole.

Avvertenze sullo schema elettrico.

Le frecce grosse indicano tensioni; quelle piccole indicano correnti.

Le misure sono eseguite in assenza di segnale.

Si possono ammettere differenze del $\pm 20\%$ rispetto ai valori dello schema.

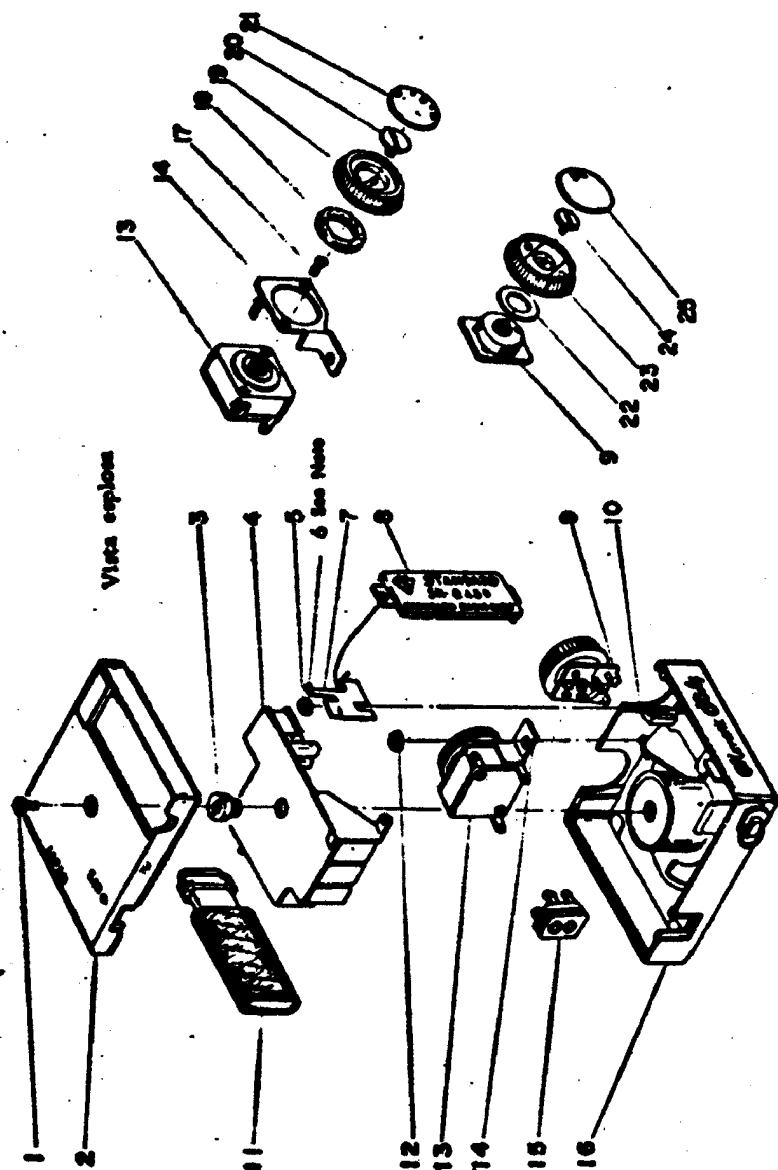
Le misure vanno eseguite con tester molto sensibile.



STANDARD.

7-Transistor Radio

Micronic Ruby SR-G430



Nota: questo metallo deve essere allentato con cura prima di togliere il coperchio posteriore 2

Elenco componenti

DIAGRAM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
RESISTORS		
R1	RT-30Y10K	Carbon Film 10K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R2	RT-30Y6.8K	Carbon Film 6.8K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R3	RT-30Y1.5K	Carbon Film 1.5K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R4	RT-30Y33K	Carbon Film 33K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R5	RT-30Y220	Carbon Film 220 Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R6	RT-10Y33K	Carbon Film 33K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R7	RT-30Y6.8K	Carbon Film 6.8K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R8	RT-10Y220	Carbon Film 220 Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R9	RT-10Y4.7K	Carbon Film 4.7K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R10, 9	RQ-167	Micropotentiometer, 5K Ω , SW
R11	RT-10Y680	Carbon Film 680 Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R12	RT-10Y120K	Carbon Film 120K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R13	RT-10Y2.2K	Carbon Film 2.2K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R14	RT-10Y56K	Carbon Film 56K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R15	RT-10Y1K	Carbon Film 1K Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R16	RT-10Y100	Carbon Film 100 Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
R17	RT-10Y100	Carbon Film 100 Ω , $\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$
CAPACITORS		
C1	CFS.005DZ	Mylar 0.005 μ F
C2	CFS.01DZ	Mylar 0.01 μ F
C3	CEX5A1	Tantalum 5 μ F/1.5V
C4	CEX5A1	Tantalum 0.5 μ F/1.5V
C5	CEX.05A4	Tantalum 0.05 μ F/6V
C6	CEX5A1	Tantalum 0.5 μ F/1.5V
C7	CEX5A1	Tantalum 0.5 μ F/1.5V
C8	CEX30B3	Tantalum 30 μ F/3V
C9	CFS.002BZ	Mylar 0.002 μ F
VC, 13	CD-174	2 Gang ceramic tuning capacitor
CT1&CT2	CD-102	Twisted trimmer capacitor

DIAGRAM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
TRANSFORMERS		
T1, 11	LA-133K	Antenna Coil
T2	LA-214	Oscillator Coil
T3	LT-366	1st. Intermediate frequency transformer
T4	LT-367	2nd. Intermediate frequency transformer
T5	LT-368	Detector Coil
T6	LT-550	Audio driver transformer
MISCELLANEOUS PARTS		
SP	SP4-01	Speaker 1", 8" P. M.
1.		Phillips Head screw for back
2, 16	H254B01	Molded case complete with escutcheon
3.	254C12	Sled to hold etched circuit board
5, 12	254C06	Special hex nut
7.	254C04	Negative battery terminal
8.	H254A04	Battery cover
14.	254C01	Variable capacitor bracket
J, 15	254C14	Earphone socket
17.		2 Screws for variable capacitor assembly
18.	254D14	Felt washer
19.	254A10	Tuning knob
20.	254C10	Screw to hold tuning knob
21.	254A05	Dial plate for tuning knob
22.	254D03	Spacer
23.	H254A11	Volume control knob
24.	254C11	Screw to hold volume control knob
25.	254A06	Volume control dial plate
	254D01	Vinyl sheet in battery compartment

SR-0430

01

02

03

04

05

06

07,8

STANDARD SR-G430

