

Laboratorio del surplus

GENERATORE DI RF LG - 1 HEATHKIT

Ivano Bonizzoni IW2ADL

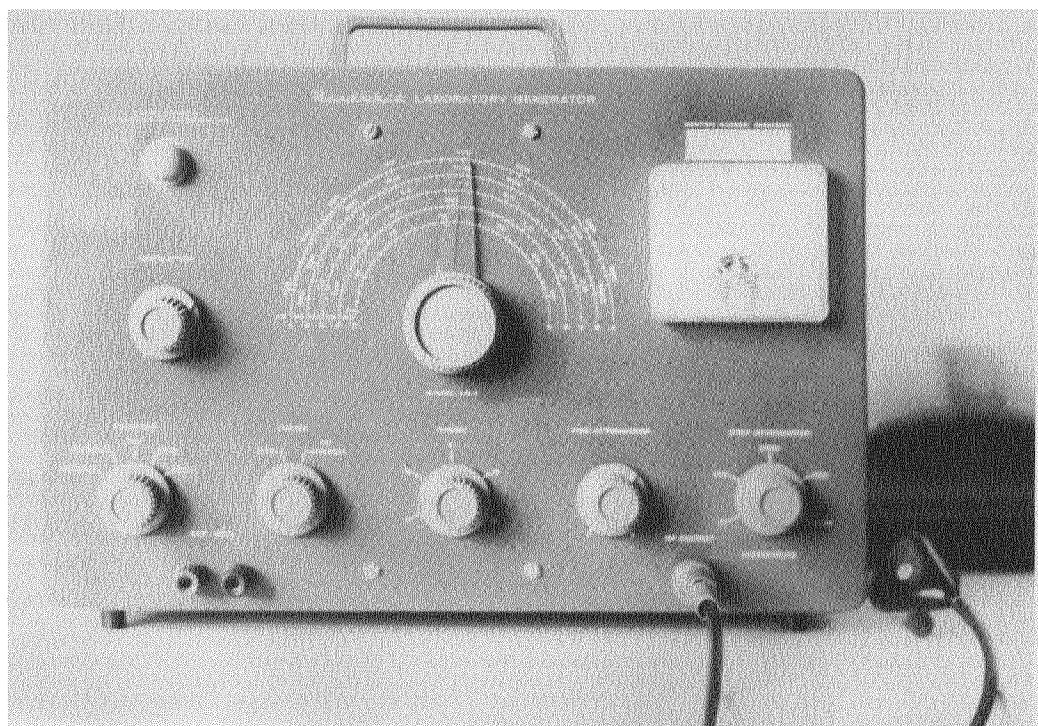
Nella mia serie di articoli dedicati al Laboratorio del Surplus ho cercato di individuare quegli strumenti che permettessero all'appassionato di radiocostruzioni od al restauratore di vecchi apparati, di giungere a dei risultati apprezzabili; motivo conduttore è quello di una certa affidabilità degli strumenti stessi nonché di una certa economicità nel loro acquisto.

Mi è capitato ora di vedere offerti degli strumenti della Heathkit che, pur non essendo dei fuoriclasse, se reperiti ad "onesto" prezzo possono essere utilizzati in un buon 80 % dei casi.

E qui apro una parentesi. Come già Umberto Bianchi, che penso tutti i lettori conoscano almeno come firma, ebbe a dire tempo fa, non si capisce perché i venditori non abbiano interesse a questi articoli sul surplus e si ostinino ad offrire

strumenti ed apparecchiature ricetrasmettenti spesso non funzionanti, senza schemi, a prezzi "folli" rispetto al valore degli stessi: l'intervento di ripristino alle condizioni primarie risulta già difficile per chi è dotato di una certa competenza ed in più nulla si può fare senza i manuali originali ed i relativi schemi.

Esistono alcuni (fortunatamente pochi) "procacciatori di schemi" che si permettono di



fornire fotocopie di manuali come se fossero eseguite su foglia d'oro. Faccio quindi presente che quanto da me illustrato, anche se negli articoli spesso sommariamente, ha dietro le spalle il relativo manuale di cui fornirò fotocopia, come ho già fatto per alcuni lettori, al puro costo; anzi troverete in calce a questo articolo un primo elenco di manuali Heathkit in mio possesso in modo da poter rompere l'assurda catena per cui, quando qualcuno chiede "disperatamente" uno schema, se lo sente offrire con il ritornello "te lo fornisco al prezzo che dico io".

Dopo aver dato la mia "picconata" torniamo all'argomento di questa puntata: Il Generatore di segnali LG - 1 HEATHKIT.

CARATTERISTICHE FONDAMENTALI

Copertura di frequenza:

Banda A	da	100	a	290	kHz
Banda B	da	280	a	1000	kHz
Banda C	da	0,95	a	3,1	MHz
Banda D	da	2,9	a	9,5	MHz
Banda E	da	9	a	31	MHz

Impedenza d'uscita: 50 W con tensione max. 100 μ V

Attenuazione: a passi 10:1 (5 passi)
fine 10:1 a variazione continua

Modulabile in ampiezza da 400 Hz interna o frequenza audio esterna per una percentuale del 50 %.

Vi risparmio le note costruttive, ma vi do la tabella delle tensioni rilevate onde fare un controllo.

TUBE	pin 1	pin 2	pin 3	pin 4	pin 5	pin 6	pin 7	pin 8	pin 9
6AF4	65	13-30 Neg.	0	5-7 AC	0	10-30 Neg.	65		
6AV5	0	5-7 AC	12	0	100	0	0	100	
12AU7	60	1.0 Neg.	2.0	5-7 AC	5-7 AC	100	30	33	0
0B2	100	0	0	0	100	0	0		

DESCRIZIONE CIRCUITO

Il circuito di questo strumento può essere diviso nelle seguenti sezioni:

A - La sezione alimentatore: comprende un filtro di linea che riduce le irradiazioni di segnale attraverso il cavo di alimentazione, (a volte è un doppio 117V) un raddrizzatore al selenio a

mezzonda, un'impedenza di filtro, relativi condensatori di filtro e valvola stabilizzatrice.

B - La sezione oscillatore a RF: È costituita da un diodo 6AF4 in circuito Colpitts. Le cinque bobine collegate al commutatore permettono una copertura da 100kHz a 30 MHz. La bobina della frequenza più bassa è collegata a massa tramite una resistenza per stabilizzare la tensione in uscita.

C - La sezione oscillatore di AF: usa una mezza 12AU7 (doppio triodo) in un circuito Colpitts. La frequenza è determinata dal valore dell'induttanza dell'"AF CHOKE", da due condensatori da 0,05 μ F e dalle resistenze dei circuiti di catodo e griglia per un valore nominale di 400 Hz.

D - La sezione modulatore: usa l'altra mezza 12AU7 collegata come inseguitore catodico. Il commutatore di funzioni nel circuito di griglia permette tre modi di operare:

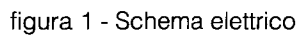
- 1- RF non modulata
- 2 -RF modulata a 400 HZ (dal circuito AF)
- 3 -Modulazione esterna mediante un generatore audio o altro tipo di segnale. Il livello di modulazione è regolabile con l'apposito controllo (MOD. D)

E - La sezione amplificatore: è costituita dal pentodo 6AV5 e relativa circuiteria.

F - La sezione attenuatore: è costituita da un

controllo variabile continuo e da un attenuatore a passi come indicato nelle caratteristiche. I valori delle resistenze dell'attenuatore sono scelti in modo da avere il cavo di terminazione di uscita a 50W (N.B. vedi ingresso Antenna Artificiale).

G - La sezione di misura: permette di determinare il livello della RF in uscita e la percentuale



BANCA SCHEMI - PRIMO ELENCO

n.	Manuali di strumenti HEATH	Tipo	Italiano	Inglese
1	AUDIO GENERATOR	AG-9A	X	X
2	SIGNAL GENERATOR	LG-1	-	X
3	SIGNAL GENERATOR	SG-8	X	-
4	TEST OSCILLATOR	TO-1	X	-
5	GRID DIP METER	GD-1B	-	X
6	TELEVISION ALIGNEMENT GENERATOR	TS-4A	-	X
7	HARMONIC DISTORSION METER	IM-12	-	X
8	REGULATED POWER SUPPLY	PS-4	X	-
9	AUDIO ANALIZER	IM-22	-	X
10	SIGNAL TRACER	T 4	X	-
11	VACUUM TUBE VOLTMETER	IM-11	-	X
12	VOLTMETER	V-7A	X	-
13	Q MULTIPLIER	HD-1	-	X
14	PWR & SWR BRIDGE	HM-11	-	X
15	MOBIL TUNING METER	PM-2	-	X
16	VOLTAGE CALIBRATOR		X	-
17	ELECTRONIC SWITCH		X	-
18	PROBE R.F.	309-C	-	X
19	DEMODULATOR PROBE	337-C	-	X
20	OSCILLOSCOPE PROBE	PK-1	-	X
21	OSCILLOSCOPE	OP-1	-	X
22	OSCILLOSCOPE	OM-12	X	X
23	OSCILLOSCOPE	OM-3	X	-
24	CONDENSER BOX	CS-1	-	X
25	RESISTANCE BOX	RS-1	-	X

di modulazione.

Precisione di $\pm 3\%$ per quanto riguarda il segnale, la tensione RF è regolabile da $5\mu\text{V}$ a $100\mu\text{V}$ con una precisione di $\pm 20\%$.

APPLICAZIONI

Vediamo ora di fare una considerazione sull'uso di questo strumento, che chiaramente vale in generale anche per altri generatori.

Premesso che serve a provare e ad allineare un ricevitore radio, sia nel servizio che in produzione, troverà quindi applicazioni nell'allineamento degli stadi ad IF ed RF dei ricevitori ed anche a determinare, ad esempio, la sensibilità di uno di essi comparandola ad un ricevitore campione.

Per le misure sui radioricevitori è necessaria una tensione RF di valore certo che venga inviata ai morsetti di antenna in sostituzione del segnale che riceveranno durante il normale funzionamento.

Abbiamo visto che in generale è modulata da

una nota udibile a 400 Hz con una percentuale di modulazione pure conosciuta.

Affinché i risultati delle misure che effettueremo siano attendibili, è necessario accoppiare il ricevitore al generatore mediante una "antenna artificiale" che sia dimensionata in modo che il ricevitore veda il generatore attraverso un'impedenza uguale alla propria e viceversa, altrimenti la tensione RF che comparirà ai capi del ricevitore non sarà uguale a quella del generatore.

A seconda però dei tipi di ricevitori le impedenze di ingresso sono differenti per cui bisognerà creare dei circuiti adattatori per i vari casi, tenendo altresì presente che essi introdurranno delle attenuazioni.

Tralasciando il calcolo dei medesimi, a quanti avessero necessità, posso fornire le fotocopie degli schemi consigliati dalla HEATKIT stessa, chiaramente dietro rimborso della spesa viva di riproduzione e spedizione.

Anche questo è Elettronica Flash !!!