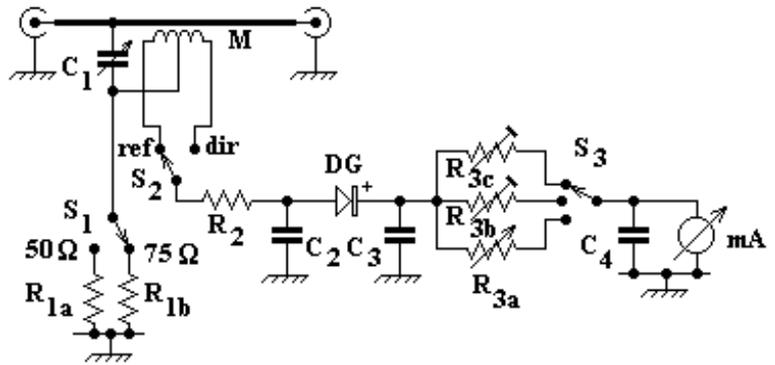


Il rosmetro qui descritto ricalca lo schema classico del riflettometro a partitore RC, ma con una importante novità costituita dal filtro passa-basso formato da R_2 e C_2 , che ne equalizza la risposta in frequenza così da poterlo utilizzare anche come wattmetro, con discreta precisione. L'estensione di frequenza utile copre tutte le bande MF/HF radioamatoriali, dai 160 ai 10 m, però lo strumento può essere utilizzato, con precisione un po' minore, anche per la banda dei 50 MHz. Inoltre lo strumento può essere



impiegato su linee con impedenza caratteristica di 50Ω o 75Ω, permettendone l'impiego anche con cavi coassiali di tipo televisivo o SAT. La potenza assorbita dal rosmetro è di circa l'1% di quella di ciascuna delle onde incidente e riflessa e la potenza massima tollerabile è di circa 1000W con ROS 1:1, mentre scende fino a circa 500W con ROS infinito (condizione di lavoro poco probabile...). La sensibilità dello strumento è tale che il fondo scala dovrebbe essere raggiunto con una potenza incidente minore di 5 watt su tutte le bande, così da renderlo adatto anche ai piccoli trasmettitori. Il ROS introdotto dal rosmetro sulla linea dovrebbe essere inferiore a 1,05:1, e quindi ben trascurabile.

Caratteristiche e componenti

Potenza minima di lavoro	$P_{\min} = 5 \text{ W}$
Potenza massima di lavoro	$P_{\max} = 1000 \text{ W}$
Frequenza minima di lavoro	$F_{\min} = 1.5 \text{ MHz}$
Frequenza massima di lavoro	$F_{\max} = 30 \text{ MHz}$
Impedenza caratteristica	$Z_0 = 50/75 \text{ } \Omega$
Microamperometro impiegato	$I_{FS} = 50 \text{ } \mu\text{A}$, $R_i = 2\text{k}5\Omega$
Componenti	<p>$R_{1a} = 50 \text{ } \Omega$ 10 W: 20 x 1000Ω $\frac{1}{2}\text{W}$ in parallelo</p> <p>$R_{1b} = 75 \text{ } \Omega$ 10 W: 20 x 1500Ω $\frac{1}{2}\text{W}$ in parallelo</p> <p>$C_1 = 3\div 20 \text{ pF}$ 500 V trimmer</p> <p>$M = 27.5 \text{ nH}$, avvolgimento 5+5 spire bifilare su nucleo T50-6</p> <p>$R_2 = 1000 \text{ } \Omega$</p> <p>$C_2 = 150 \text{ pF}$ NPO</p> <p>DG = OA95 (ma sarebbe meglio un diodo Schottky per RF)</p> <p>$R_{3a} = 47 \text{ k}\Omega$ potenziometro lineare</p> <p>$R_{3b} = 22 \text{ k}\Omega$ trimmer lineare (taratura portata 50 W F.S.)</p> <p>$R_{3c} = 47 \text{ k}\Omega$ trimmer lineare (taratura portata 1000 W F.S.)</p> <p>$C_3 = C_4 = 0.1 \text{ } \mu\text{F}$</p>

Note costruttive

La realizzazione deve seguire i normali criteri della circuiteria a RF, in particolare i collegamenti ad RF dovranno essere tenuti quanto più possibile corti e simmetrici.

Il trimmer di taratura C_1 deve poter sopportare la massima tensione a RF presente sulla linea, che, per la potenza d'ingresso massima e con ros elevato, può arrivare a circa 450 V, per cui deve essere di *ottima* qualità.

Le resistenze R_{1a} ed R_{1b} , che devono dissipare una certa potenza e la cui tolleranza è importante per il mantenimento della taratura passando da un'impedenza caratteristica all'altra, devono essere realizzate ciascuna ponendo in parallelo 20 resistenze, come sopra indicato, possibilmente ad impasto di carbone; questo garantisce un'ottima precisione del resistore ottenuto oltre ad una sua bassa induttanza. Attorno alle resistenze dovrà essere lasciato un certo spazio, per permettere al calore generato di disperdersi.

Il toroide T50-6 può essere sostituito, se necessario, con un T50-2, portando l'avvolgimento a 6,5+6,5 spire; in questo caso si noterà però una minore precisione. Non è possibile invece sostituirlo con un nucleo toroidale di altri tipi.

Il diodo al germanio potrà essere utilmente sostituito con un rivelatore Schottky, migliorando la linearità alle basse potenze (ma anche aumentando il costo...)

Per gli altri componenti non ci sono note particolari, ma è comunque opportuno che siano di buona qualità.

Taratura

La procedura di taratura dello strumento è del tutto standard; si chiude su carico fittizio, in posizione 'riflessa', e si regola il compensatore fino ad ottenere una lettura nulla (o quasi); per ottenere la massima precisione conviene ripetere l'operazione sulle bande estreme (160 metri e 10 metri). Si noterà comunque che lo zero è migliore sui 160 metri, ma dovrebbe mantenersi sufficientemente buono anche a 30 MHz (la lettura non dovrebbe salire oltre a ROS 1,1:1).

La taratura dei due trimmer per le portate wattmetriche va eseguita sugli 80 metri (o sulla banda che vi interessa di più...), per confronto con un wattmetro noto e sufficientemente preciso.

Dopo la taratura, conviene bloccare tutte le regolazioni con una goccia di vernice (poca!), per evitare che lo sforzo termico e le vibrazioni possano con il tempo starare il tutto.

Buon lavoro e buon divertimento.

de i3HEV, op. Mario

Per ulteriori informazioni:

<mailto:hamweb@egroups.com>

<http://diglander.iol.it/hamweb>