

**SER 2 R – PROGRAMMA UTILITA' – IZ5AGZ****RIFERIMENTI**

Genere	DATA	Generalità	Note	Distribuzione
radio	Feb 2016	Utility program	Lab use	Af web

GENERALITA'

Nel laboratorio del dilettante, casalingo o radioamatore che sia non è usuale avere un enorme magazzino di componenti. Per avere un'idea della grandezza e quantità per esempio tengo le resistenze da ¼ W in una scatola da camicie. È una misura sufficiente a soddisfare le necessità immediate, tipicamente domenicali quando i negozi sono chiusi. Strutturando in modo da avere un piccolo numero di resistenze per ogni valore non c'è circuito che non possa essere costruito per mancanza di resistenze.

La RS fornisce una scatoletta abbastanza economica con tutti i valori E12 per il formato SMD 1206. È grande quanto mezza scatola di camicie.

Certo avendo spazio, e soldi da buttare, uno potrebbe avere a disposizione l'intero set E24 con valori al 1% magari a strato metallico. Ma non è così per la maggioranza dei radioamatori. Che fare quindi se ci serve un valore intermedio tra gli E12 che non può essere arrotondato?

Normalmente utilizzo la tecnica di 3 resistenze in parallelo che mi permette di ottenere valori molto precisi. Ho anche notato che le tolleranze con tre valori in parallelo tendono a annullarsi.

Per lavori meno precisi o solo per facilità di immaginazione spesso ricorro a due valori in serie.

Un esempio: 16300 Ohm. A mente è facile, una da 15000 poi una da 1200 e siamo vicini. Volendo potrei aggiungere un ulteriore 100 e ci sono! Tanto c'è la misura con un buon DVM che conferma se ho ottenuto il valore cercato.

Mi sono sempre chiesto però se combinando due resistenze in serie esistessero altri valori con un risultato totale più vicino al valore cercato. Avrei dovuto fare un po' di tentativi, ma tempus fugit e quindi solitamente si lascia perdere. Però si può mettere in azione lo schiavo (il computer) che faccia per me tutti i tentativi possibili indicandomi la soluzione migliore.

Ed ecco che è nato questo semplice programma per windows.

PAGINA PRINCIPALE

Le figure seguenti mostrano la schermata principale per due valori di resistenza da costruire molto simili ed un risultato diverso anche se intuitivamente facile.

2 R SERIE - IZ5AGZ - rev.1.0

Utilità per trovare rapidamente un valore casuale di resistenza unendo due R E12 (5%) in serie
Fare click sui campi <resistenza da costruire> e <Watt>

RESISTENZA DA COSTRUIRE: OHM

MIGLIORE COMBINAZIONE: valori standard E12 | 0.25 Watt

R SERIE 1 (Ohm): | 0.25 W | 45.3 V

R SERIE 2 (Ohm): | 0.25 W | 45.3 V

VALORE TOTALE (Ohm):

errore Ohm: | errore %:

massima corrente ammessa:

massima tensione totale ammessa:

2 R SERIE - IZ5AGZ - rev.1.0

Utilità per trovare rapidamente un valore casuale di resistenza unendo due R E12 (5%) in serie
Fare click sui campi <resistenza da costruire> e <Watt>

RESISTENZA DA COSTRUIRE: OHM

MIGLIORE COMBINAZIONE: valori standard E12 | 0.25 Watt

R SERIE 1 (Ohm): | 0.02 W | 4.9 V

R SERIE 2 (Ohm): | 0.25 W | 61.2 V

VALORE TOTALE (Ohm):

errore Ohm: | errore %:

massima corrente ammessa:

massima tensione totale ammessa:



Dato che il lavoro faticoso lo fa il computer ho aggiunto qualche conto che può essere utile: la massima corrente e tensione cui la serie può essere sottoposta con le resistenze della potenza indicata.

Si vede dall'esempio che nella serie se le due resistenze sono uguali si distribuiscono la tensione e la dissipazione metà per una, mentre se sono diverse quella con maggiore resistenza avrà maggiore tensione ai suoi capi e dissiperà di più della sorella.

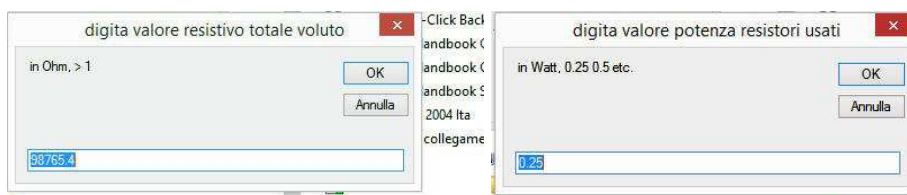
In questo modo ed a colpo d'occhio si può valutare l'utilizzo di resistenze più grosse per lo scopo prefissato.

Inoltre compare una riga con l'errore in Ohm e in % rispetto al valore cercato.

Non ho previsto menu di salvataggio o stampa perché si tratta di un programma di compagnia in laboratorio, ci si può appuntare a penna i valori o usare le utility del sistema operativo per salvare le schermate.

INTERAZIONE

Facendo click sul campo "RESISTENZA DA COSTRUIRE" si apre la finestra pop-up di sinistra (qui sotto).



Si scrive il valore voluto poi click su OK o tasto enter. Il programma aggiorna la pagina principale con i nuovi valori.

Simile per cambiare il valore della potenza delle resistenze utilizzate.

LIMITI

Il limite principale dei piccoli programmi fatti in casa è la mancanza di test estesi. Quindi non escludo che si pianti o funzioni male inserendo valori astrusi. Tuttavia le segnalazioni sia di buono che di cattivo funzionamento saranno gradite, grazie.

Al momento consiglio l'utilizzo per valori "umani" di resistenza, ovvero entro i limiti della serie E12 che si trova (ancora spero) nei (rari) negozi di elettronica. 1.0 .. 1.2 .. 1.5 .. e così via fino a 10 mega Ohm.



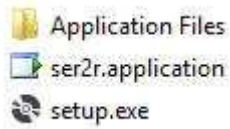
DOWNLOAD

Dal mio website si può scaricare il file zippato ser2r.zip, poi copiarlo in una dir a piacere e un-zipparlo.

http://www.frezzotti.eu/af_sec3/ser2r.zip



Una volta esploso lo zip compaiono i seguenti files / directory.



Doppio click su setup.exe e il programma si installa. Può darsi che qualche zelante anti virus non lo gradisca in quanto non è registrato in rete presso le organizzazioni di sw. Ma ormai tutti hanno un pc di lavoro su cui fare esperimenti.

È stato scritto in visual basic e compilato con visual studio express 2013. Chi volesse il codice mi scriva.

Attualmente io lavoro su una macchina con Win 8.1 pro. Testato ok anche su win 7.

Buon divertimento, Alessandro Frezzotti