



Zeno Martini (admin)

MISURE SU TRASFORMATORE DI RECUPERO

13 January 2004

Domanda:

Talvolta ci si imbatte in trasformatori (nel mio caso monofase) di recupero e privi di alcun dato di targa. E' possibile sulla base di misure di base quali quelle offerte da un comune tester o sulla base dell'osservazione del trasformatore stesso stimare la potenza da esso offerta? In che modo le dimensioni fisiche, la forma, il peso e il tipo di conduttori aiutano a capire con che dispositivo si ha a che fare?

Risponde admin

Spesso quando si inizia un corso di misure si dice che si può misurare solo ciò che si conosce. Oltre a far presente agli aspiranti misuratori che non c'è alcun strumento miracoloso, escludendo la nostra testa, in grado di dirci cos'è e come si analizza la cosa che gli viene mostrata, il significato della frase, che elimina il paradosso, è che dobbiamo sapere non solo cos'è che intendiamo misurare ma anche l'ordine di grandezza dei parametri da determinare. Nel caso specifico, trattandosi di un trasformatore dovremo avere un'idea grossolana della potenza e delle tensioni degli avvolgimenti. Dovrebbe trattarsi di un piccolo trasformatore monofase di alcune decine di VA con probabile tensione primaria di 230 V. La potenza dipende dalle dimensioni, quindi dal peso. Per averne un'idea si possono controllare tabelle di trasformatori esistenti, ad esempio [qui](#).

Le misure per conoscerlo meglio richiedono voltmetro amperometro e wattmetro con portate adeguate ricavabili dal valore di potenza presunto, e sono:

-prova a vuoto: secondario aperto, primario (quello con filo di sezione inferiore) alimentato. Si può alimentare con tensione via crescente fino ai 230 V. Il rapporto tra la tensione primaria applicata e la tensione secondaria è il rapporto di trasformazione. La corrente misurata è la corrente a vuoto e la potenza corrisponde alla perdita nel ferro.

-prova in cortocircuito: il secondario è in cortocircuito e la tensione applicata al primario deve partire da zero e fatta crescere lentamente finché la corrente assume il valore nominale. La tensione primaria è la tensione di cortocircuito, la potenza misurata dal wattmetro le perdite nel rame. Perdite nel ferro più perdite nel rame sono le perdite del trasformatore a carico. Valori orientativi si possono trovare sempre al link precedente. Le due prove forniscono tutti gli elementi per determinare il circuito equivalente del trasformatore.