



Zeno Martini (admin)

TRASFORMATORI DI MISURA E DI PROTEZIONE

2 September 2006

Domanda:

C'è differenza tra i trasformatori di misura ed i trasformatori di protezione?

Risponde admin

Certamente poiché hanno esigenze diverse.

I trasformatori di misura devono garantire una corretta misura della grandezza controllata (TA, la corrente; TV, la tensione) nel loro campo di impiego, che arriva poco oltre il loro valore nominale, ed anche impedire che gli strumenti da essi alimentati possano essere danneggiati dall'applicazione di valori eccessivi di corrente e di tensione. Ad esempio un TA fornisce un valore al secondario direttamente proporzionale alla corrente primaria nel campo di correnti che va dal 10% al 120% della corrente nominale. Per valori superiori satura rapidamente. In tal modo eventuali correnti primarie che si hanno per un cortocircuito, non danneggiano gli strumenti collegati al secondario.

I TV ed i TA di protezione devono invece fornire una indicazione corretta della grandezza controllata anche per valori di questa molto più elevati di quelli nominali del circuito, quali sovratensioni o sovracorrenti. Se si alimentasse, ad esempio, un relè di protezione con un TA di misura, la corrente secondaria in occasione di un cortocircuito, per effetto della saturazione del nucleo, fornirebbe un valore molto inferiore a quello che si ricaverebbe dalla diretta proporzionalità e la protezione di massima corrente non interverrebbe.

Ci sono in commercio trasformatori che svolgono entrambe le funzioni, di misura e di protezione: essi hanno però nuclei ed avvolgimenti separati.

Da ricordare che, come impone l'art. 5.2.4 della CEI 11-1, se non esiste uno schermo da collegare a terra che separa primario e secondario, il secondario di TA e TV deve essere collegato a terra con un conduttore di sezione 4mm^2 ($2,5\text{mm}^2$ se meccanicamente protetto).

Le norme di riferimento sono le CEI 38-1 e 38-2.